

Kvalitet er det samlande omgrepet i denne antologien basert på artiklar og posterar presentert på Fjordkonferansen 2013. Kvalitet er eit mykje brukt omgrep og, som mange andre slike hyppigbrukte fagomgrep, blitt tolka og forstått på ulike måtar. Kvalitetsomgrepa nytta i artiklane er sterkt farga av fagområda og faglege tradisjonar vi finn i forskings- og utdanningsmiljøa på Nordvestlandet. Sentralt står spørsmålet «Kva er kvalitet?» Det spørsmålet er gjennomgåande i alle artiklane der ein også legg særleg vekt på: (1) Kvalitetsvurdering: For å vurdere om noko er bra eller dårleg må ein ha eit samanlikningsgrunnlag. (2) Kvalitetsstyring: For betring av kvalitet må ein leie eller styre prosessar og tiltak med grunnlag i vurdering av kvalitet.

Fokuset for Fjordkonferansen er fagleg utvikling med mottoet «av fagfolk for fagfolk». Formålet er å vere ein samlingsstad for utveksling av kunnskap og erfaringar, bidra til nettverksbygging mellom fagmiljøa i regionen og stimulere til auke i publiseringar av vitskaplege artiklar frå Sogn og Fjordane og Møre og Romsdal. Fjordkonferansen i 2013 vart arrangert i Loen med 115 deltakarar og med kvalitet som det samlande tema. Det har resultert i denne antologien med 21 publikasjonar.

DET MANGFALDIGE KVALITETSGREPET

Fjordantologien 2013

f1

DET MANGFALDIGE KVALITETSGREPET

Fjordantologien 2013

Redaktører:

Jørgen Amdam

Øyvind Helgesen

Knut-Willy Sæther

forlag1

forlag1

ISBN: 978-82-8285-078-0



9 788282 850780

www.forlag1.no

Fjordantologien 2013

© forlag1, 2014

Det må ikke kopieres fra denne bok i strid med åndsverksloven eller avtaler om kopiering inngått med KOPINOR, interesseorgan for rettighetshavere til åndsverk. Kopiering i strid med lov eller avtale, kan medføre erstatningsansvar, og kan straffes med bøter eller fengsel.

Alle rettigheter forlag1

Henvendelser om boken:

forlag 1

Kristian Augustsgate 13

0164 Oslo

www.forlag1.no

forlag1@forlag1.no

Bokdesign: Janett A. Olijnyk / iQ Design

Omslagsdesign: Janett A. Olijnyk

Omslagsbilde: Jørgen Amdam

Satt av www.iq-design.no med 11,5/14,5 Minion Pro

Trykket hos Oslo Digitaltrykk

ISBN: 978-82-8285-078-0

ISBN: 978-82-8285-079-7 (e-bok)

Jørgen Amdam, Øyvind Helgesen
og Knut-Willy Sæther
(red.)

Det mangfoldige kvalitetsomgrepet

Fjordantologien 2013

forlag1



Innhold

Forord	9
Kort om Fjordkonferansen og Fjordantologien	
<i>Jørgen Amdam, Øyvind Helgesen og Knut-Willy Sæther</i>	11
Det mangfoldige kvalitetsomgrepet	
<i>Jørgen Amdam, Øyvind Helgesen og Knut-Willy Sæther</i>	21
Korleis kan LMS medverke til auka kvalitet i høgare utdanning?	
<i>Grete Nettelund og Yngve Nordkvelle</i>	37
IKT som tidstyv i vidaregående skole	
<i>Celia Berg, Anne Karin Wallace og Turid Aarseth</i>	67
Kvalitet i grammatikkundervisningen i lærerutdanningen	
<i>Sofie Emilie Holmen</i>	83
«Eg vert rekna som ein kompetent barnehagelærer allereie no» Om lærarstudenten sin opplevde kvalitet i eit arbeidsplassbasert studieprogram	
<i>Torhild Lillemark Høydalsvik</i>	101

Impact of quality drivers, images and satisfaction on student loyalty in the face of emotional aspects and switching barriers <i>Svetlana Dobler, Bjørn Magne Hatlø, Øyvind Helgesen and Erik Nettet</i>	131
A comparison of three subjects regarding quality drivers and students' mid-term satisfaction <i>Øyvind Helgesen and Jakob Valderhaug</i>	167
Tyske og norske sykehusleger i Norge – ulike syn på faglig oppdatering? <i>Ralf Kirchhoff og Erik Nettet</i>	195
Tverrprofesjonell uke med skyggepraksis: Sykepleierstudenter som følger andre helsefagprofesjoner i deres arbeid <i>Synnøve Hofseth Almås og Frøydis Vasset</i>	221
Pasientmedverknad i helsehjelp ved kritisk sjukdom – eit komparativt perspektiv på pasient- og sjukepleiarerfaringar <i>Marit Kvangarsnes, Henny Torheim, Torstein Hole og Lennart S. Öhlund</i>	239
Kvalitetssystemenes grenser og profesjonsutøvers skjønn <i>Bodil Tveit og Anne Raustøl</i>	259
Including bachelor students in research activities in real-time process control <i>Webjørn Rekdalsbakken and Filippo Sanfilippo</i>	279
Kan vi lage gode brukeropplevelser i Norge? <i>Kai A. Olsen</i>	299
Situert teknologi og kompetansebygging: Utvikling av en mobil applikasjon for opplæring offshore <i>Ivar John Erdal, Kjell Antvort, Torbjørn Frantsen og Carl Jørgen Nettet</i>	321

Industrial rights as quality indicators of the regional innovation system in Norway <i>Øivind Strand</i>	335
Kvalitetskostnader <i>Erik Østebo og Øyvind Helgesen</i>	357
Quality modelling using general system theory <i>Harald Yndestad</i>	397
Stemmer det? Legemiddelsamstemming ved Klinikk for kirurgi, Ålesund sjukehus <i>Gerd Elin Breivik Haga, Kari Sletten Helgesen, Jes Gitz Holler, Jeanette Kristiansen, Birgitte Heiberg Lykke, Anne-Lise Sagen Major og Helga Karin Tangen</i>	413
Fra frivillighet til fag – noen utviklingstrekk av forskning innenfor palliasjon i Norge <i>Kjell Erik Strømskag og Else Jørgensen</i>	419
Implementation of Liverpool care pathway for the Dying Patient (LCP) in primary health care in Norway <i>Bardo Driller</i>	423
Artikkelforfattere	429
Oversikt over initiativtakarar og dei som gitt pengegaver	435



Forord

Fjordantologien er eit av resultata av kurset «Forskningsledelse i Nordvest» som gjekk over tre samlingar våren og hausten 2010. I dette kurset kom det første initiativet til det som resulterte i Fjordkonferansen 2013.

Deltakarar på «Forskningsledelse i Nordvest» var medarbeidarar frå høgskule- og forskingsmiljø i Møre og Romsdal. Tanken om eit forum for vitskapleg publisering for fagfolk frå høgare utdannings- og forskingsinstitusjonar kom fram under gruppearbeidet i Geiranger hausten 2010. Gruppa hadde følgjande deltakarar: Maria Sandsmark, Molde, Øyvind Halskau, Molde, Jørgen Amdam, Volda, Knut-Willy Sæther, Volda, Erik Nettet, Ålesund, og Øyvind Helgesen, Ålesund. Målet var at det skulle haldast ein årvisst konferanse der fagfolk presenterte artiklar som var knytt til eit felles tema. Dette kunne gi grunnlag for publisering av ein antologi. For å styrke prosjektet tok initiativtakarane kontakt med aktuelle samarbeidspartnarar i Sogn og Fjordane. Det førte til Høgskulen i Sogn og Fjordane kom med i det vidare planleggingsarbeidet med Georg Arnestad som representant.

Fjordkonferansen 2013 vart arrangert på Hotell Alexandra i Loen dagane 19., 20. og 21. juni. Temaet for konferansen var «kvalitet». Denne antologien er eit resultat av konferansen. Karakterane til artiklane varierer frå teoretisk forskning til dokumentasjon og analyse av utviklingssamarbeid, og held ein høg fagleg standard innan dei tradisjonar dei representerer. Forfatterane presenterte artiklane i konferansen og fekk kommentarar frå

opponentar. I den vidare prosessen har artiklane vore justert mellom anna etter tilbakemelding frå opponentar og til sist etter ein «blind review». Det samla sluttproduktet av denne prosessen er antologien. Ein meir detaljert gjennomgang av historia som leia fram til konferansen og til antologien har vi gjort greie for i eit eige innleiingskapittel. Forutan den historiske artikkelen, inneheld antologien 17 artiklar og 3 posterartiklar. I den fyste artikkelen, «Det mangfaldige kvalitetsomgrepet» vert dei einskilte artiklane kort omtala. Det bør nemnast at Fjordkonferansen 2013 også har resultert i at artiklar er eller blir sendt til andre vitskapelege publikasjonskanalar.

Utan finansiell stønad kunne «Fjordkonferansen» og «Fjordantologien» ikkje ha blitt realisert. Følgjande bidragsytarar har gjort arbeidet mogeleg: Sparebanken Møre (hovudsponsor), Sparebanken Vest, Sogn og Fjordane fylkeskommune og Møre og Romsdal fylkeskommune. Vi takkar dei alle for bidraga. Vi nyttar også høvet til å takka alle dei friviljuge opponentane og revjuarane som har lagt ned eit stort arbeid for å sikre kvaliteten på dei ulike artiklane. Ein særleg takk rettar vi til professor emeritus Kjell Grønhaug, NHH, professor Trond Bjørndal, University of Portsmouth, og professor Lars Oxelheim, Lunds Universitet. Vi vil til slutt takke Forlag1 for godt samarbeid med kvalitetssikring, språkvask og ferdigstilling av antologien. Tusen takk til alle involverte.

Volda/Ålesund, 31. mars 2014

Jørgen Amdam Øyvind Helgesen Knut-Willy Sæther

Kort om Fjordkonferansen og Fjordantologien

Jørgen Amdam, Øyvind Helgesen og Knut-Willy Sæther

SAMANDRAG

Kvaliteten på universitet, høyskular og forskingsinstitutt er i aukande grad knytt opp mot forskning og publisering av forskingsresultat. Derfor er det særskild viktig å engasjere vitskaplege medarbeidarar innanfor desse miljøa til aktiv medverknad i forskingsarbeidet. Men også næringsliv og forvaltning er no meir avhengige av FoU-relaterte aktivitetar som til dømes innovasjon og entreprenørskap. Fokuset for Fjordkonferansen er fagleg utvikling med mottoet «av fagfolk for fagfolk» der hovudmålet er å bidra til ein auke i publiseringar av vitskaplege artiklar frå Sogn og Fjordane/Møre og Romsdal («Fjordregionen»). Dette fører til auka kompetanse for fagpersonar og for regionen. Fjordkonferansen er også ein samlingsstad for utveksling av kunnskap og erfaringar og – ikkje minst – for nettverksbygging mellom fagmiljøa i regionen. Sjølv om ideen om ein slik konferanse vart lansert i 2010, gjekk det bortimot tre år før initiativtakarane kunne ønske velkomen til den første konferansen. I mellomtida vart det arbeidd aktivt for å sikre engasjement, organisatorisk forankring, og – ikkje minst – finansiering av tiltaket. Den første Fjordkonferansen vart arrangert i juni 2013 på hotell Alexandra i Loen med 115 deltakarar. Dette har resultert i ein antologi (Fjordantologien 2013) med 21 publikasjonar (denne introduksjonen, 17 artiklar og 3 posterartiklar). Talet på publikasjonar til komande konferanse (juni 2014) ser ut til å bli minst like høgt. Desse to konferansane utgjer prøveperioden. Det er å håpe at tiltaket kan bli permanent.

Fjordregionen treng ein møtestad for utveksling av tankar og idear for vitskapleg personell. Interessea hittil viser at behovet avgjort er til stades. Framtida får vise om Fjordkonferansen og Fjordantologien er liv laga.

INNLEIING

Vitskapleg publisering vert i aukande grad lagt vekt på når ein skal vurdere kvaliteten på universitet, høgskular og forskingsinstitutt (Bengoetxea og Buéla-Casal, 2013; Harvey, 2008; Marginson, 2010; Times Higher Education¹, 2014). Forskingsresultat som vert gjort kjent i fagfellelevurderte vitskapelege tidsskrift og i antologiar, får eit kvalitetsstempel som kan vere heilt avgjerande for tildeling av midlar for vidare forskning (Harman, 2010; Hicks, 2012). Undervisning på høgare nivå skal vere forskingsbasert (Hyllseth, 2001). For å kunne tilby master- og bachelorstudium vert det stilt krav om høg fagleg kompetanse, dvs. at institusjonen må ha tilsette med professor- og førstekompetanse (doktorgrad). Vitskapleg publisering har stor innverknad på omdømmebygging og skaping av tilfredsheit og lojalitet både mellom tilsette, studentar og andre interessentar – og i neste omgang i allmenta (Jöns og Hoyler, 2013; Pouris og Pouris, 2010).

Ideen om eit forum for vitskapleg publisering for fagfolk frå «Fjordregionen» blei lansert under gruppearbeidet i seminaret «Forskningsledelse i Nordvest» i Geiranger 14. og 15. september 2010. Diskusjonsgruppa, som bestod av Maria Sandsmark, Øyvind Halskau, Jørgen Amdam, Knut-Willy Sæther, Erik Nettet og Øyvind Helgesen, kom til at ein ville arbeide vidare med ideen. Då gruppa våren 2011 fekk eit tilskot på kr. 50 000 frå Møre-alliansen, tok ein kontakt med fagmiljøet i Sogndal. Resultatet vart at ein fekk med representantar frå alle høgskulane i Møre og Romsdal/Sogn og Fjordane samt Møreforskning.

Fokuset for Fjordkonferansen er fagleg utvikling med mottoet «av fagfolk for fagfolk» der hovudformålet er å bidra til ein auke i publiseringar av vitskapelege artiklar frå Sogn og Fjordane/Møre og Romsdal («Fjordregionen»). Dette fører til auka kompetanse for fagpersonar og

1 Rangeringa er basert på 13 prestasjonsindikatorar som er relatert til fem område: (1) undervisning: læringsmiljø (tel 30 % av totalen), (2) forskning: volum, inntekter og omdømme (tel 30 % av totalen), (3) siteringar: påverknad av forskning (tel 30 % av totalen), (4) inntekter frå næringslivet: innovasjon (tel 2,5 % av totalen, og (5) internasjonalisering: stab, studentar og forskning (tel 7,5 % av totalen).

dermed også for regionen. Vidare er konferansen ein samlingsstad for utveksling av kunnskap og erfaringar og – ikkje minst – for nettverksbygging mellom fagmiljøa i regionen. Siktemålet er at konferansen skal vere årviss i juni like før jonsok.

FJORDKONFERANSEN – FRÅ IDÉ TIL REALITET

«Forskningsledelse i Nordvest» (2010)

Som eit ledd i vidareutviklinga av det faglege samarbeidet mellom høgskulane og dei tilhøyrande forskingsmiljøa i Møre og Romsdal vart det i 2010 gitt tilbod om eit kurs i forskingsleiing. Kurset hadde tittelen «Forskningsledelse i Nordvest» og hadde tre samlingar med totalt ca. 80 deltakarar. Dei to første samlingane (april og mai) vart gjennomførde for kvar region, dvs. for «Molde-miljøet», for «Volda-miljøet» og for «Ålesunds-miljøet». I den siste samlinga kom alle deltakarane saman i Geiranger (14. og 15. september 2010). Her vart det etablert tversgåande diskusjons- og arbeidsgrupper som skulle sjå på moglege samarbeidsprosjekt. Den eine gruppa (sjå ovanfor) kom fram til at ein mangla ein samlingsstad i regionen for vitenskapleg personell, og at det er behov for ein slik samlingsstad med årvisse faglege arrangement. På samlingane kunne ein til dømes gi eit dagskurs innanfor eit felles problemområde som vitenskapleg skrivning eller dataanalyse (statistikk), men det viktigaste ville vere ein stad for presentasjon og drøftingar av artiklar for å auke den vitenskaplege publiseringa frå regionen. Nokre av desse artiklane kunne ein samle i ein antologi som kunne publiseras til etterfølgjande konferanse, dvs. til konferansen det etterfølgjande året. Gruppa måtte målbera ideen overfor alle dei andre gruppene som var blitt etablerte, til liks med det dei andre gruppene måtte gjere. Det kom gode tilbakemeldingar frå dei andre deltakarane på kurset. Derfor vart gruppa samd om at ein skulle vidareføre planleggingsarbeidet.

Vidare planlegging (2010–2012)

For å kunne vidareføre samarbeidet i faggruppene som var blitt etablerte i Geiranger, kunne ein søkje «Mørealliansen» om prosjektmidlar. Arbeidsgruppa for «Fjordkonferansen» («interimstyret») hadde fleire møte, søknad vart sendt og ein fekk tildelt kr. 50 000 for vidare planlegging. Ein tok då kontakt med fagmiljøet i Sogndal og vart invitert til å møte leiinga for Høgskulen i Sogn og Fjordane (9. mai 2011). Konklusjonen vart at også

«Sogndal-miljøet» ville vere med i det vidare arbeidet. Georg Arnestad representerer dette fagmiljøet. Hausten 2011 og våren 2012 arbeidde ein med planlegging av arrangement, informasjon/marknadsføring, finansiering, opplegg for drift, etc. Det vart mellom anna sendt ut informasjon om intensjon, bakgrunn og tema for «Fjordkonferansen».

Intensjon

Fjord-konferansen skal vere ein arena for fagfolk av fagfolk på Nordvestlandet. Framlegget om «Fjord» er basert på at dette er nøytralt. Dette inneber at det ikkje er tale om ein bestemt fjord. På engelsk kan dette framstillast som «The Fjords' conference». Årleg skal tilsette i dei vitskaplege miljøa i Møre og Romsdal og i Sogn og Fjordane ha høve til å samlast på eigne premissar for faglege innspel utanfrå, fleirfagleg samtalar og for djupande seminar. Konferansen er meint å gå over to dagar i juni kvart år, første dag med tematiske plenumsforedrag og diskusjonar for deretter å ha tematiske seksjonar, workshop og «papertrack» andre dag. Tema skal vere fleirfaglege og skal så langt som råd fange opp faglege utfordringar som spenner over perspektiva til alle dei vitskaplege miljøa i dei to fylka. I tillegg til å vere ein møteplass for samtale og tillitsbygging, skal konferansen også produsere ein meriterande vitskapleg antologi.

Bakgrunn

I «Fjordregionen» er det mange sterke fagmiljø som kan ha nytte av samarbeid. Men på grunn av avstand og fagleg arbeidsdeling er det krevjande og utmattande å skulle finne fleirfaglige prosjekt/undervisning/forsking utan sams møteplass. Fjordkonferansen skal vere denne samlande møteplassen der fagfolk kan møtast på eigne premissar og ut frå eigennytte for å utveksle erfaringar og kunnskap, produsere meriterande arbeid og utvikle prosjekt og samarbeid ut frå eigeninteresse og eigennytte.

Det blir invitert til å presentere vitskaplege artiklar på konferansen. Planen er at desse skal bli publiserte i tidsskrift/antologiar med fagfelle vurdering for å sikre kvalitet, relevans og attraktivitet for den enkelte forskar. Fjordkonferansen vil etablere samarbeid med forlag for vitskapleg antologiproduksjon og på sikt også med tidsskrift for temanummer og for publisering på minst nivå 1. Dette vil gi faglege tilsette lettare og raskare tilgang til publiseringskanalar og auke artikkelproduksjonen, noko som i neste omgang vil gi auka inntekter til dei samarbeidande institusjonane.

Forumet vil vere dynamisk langs fleire aksar. For det første mot samfunnet - tema kan vere inspirert av dagsaktuelle problemstillingar, regional industri/arbeidsliv, faglege felles utfordringar eller samfunnstrendar. Gjennom fokus frå ulike fagfelt kan nye svar på problemstillingar finnast. For det andre vil rullering mellom høgskulane/fagmiljøa med tilhøyrande fagleg hovudansvar både påverke perspektiv og syte for at den personlege belastinga ikkje blir for stor.

Tema

Temaet for den årlege konferansen bør vere breitt og fleirfagleg slik at det kan fokuserast frå ulike faglege perspektiv og samstundes stimulere til fleirfagleg samarbeid. Døme kan vere profesjonsetikk, metode, vitskaps-teori, tverrkulturell leiing, samfunnsutviklingsmodellar som «trippel heliks» eller liknande.

Konkret blei det foreslått at den første konferansen kunne fokusere på omgrepet «kvalitet». Dette inneber at ein kan skrive om konstruksjonskvalitet, produktkvalitet, prosesskvalitet, leveringskvalitet, livskvalitet, teknisk kvalitet, objektiv kvalitet, opplevd kvalitet, læringskvalitet, pasientkvalitet, kvalitet og pris, kvalitet, kvalitetsleiing, etc. Ein kan formulere problemstillingar, også filosofiske, som til dømes: Er kvalitet middel eller mål? Artiklar kan vere litteraturstudiar, teoretiske, konseptuelle, empiriske, etc. Dei kan være kvantitative eller kvalitative.

Avklaringsmøte i Volda

Då ein fekk positive tilsegner om finansiering både frå Sparebanken Møre og frå begge fylkeskommunane (Sogn og Fjordane/ Møre og Romsdal), vart det halde eit avklaringsmøte i Volda med leiinga av organisasjonane som stod bak (10. februar 2012). Her deltok leiinga av høgskulane i Møre og Romsdal, leiinga av Høgskulen i Sogn og Fjordane, leiinga av Møreforskning og «interimstyret» for Fjordkonferansen». (Møtet kom i stand som del av eit møte i Mørealliansen). Interimstyret vart beden om å arbeide vidare med planane. Det var semje om at ein skulle halde eit «startseminar» i Loen i juni (21. og 22. juni 2012).

Fjordseminaret 2012

Styringsgruppa for Fjordkonferansen («interimstyret») inviterte ut på vårparten 2012 til «Fjordseminaret 2012» på Hotell Alexandra i Loen (21.

og 22. juni). Målet med samlinga var å planlegge Fjordkonferansen 2013, og å ha eit møte med leiinga i dei sentrale FoU-relaterte institusjonane i Fjordregionen for å utvikle nettverk og sams forståing med omsyn til utfordringar. Følgjande institusjonar vart invitert til samlinga: dei fire høgskulane i Fjordregionen, Møreforsking, Vestlandsforsking, Sparebanken Møre, Møre og Romsdal fylkeskommune, Sogn og Fjordane Fylkeskommune, Norges forskingsråd og Universitets- og høgskolerådet. Det var 19 deltakarar. Så å seie alle dei inviterte organisasjonane var representerte på «Fjordseminaret 2012».

Det var semje om at Fjordkonferansen skulle ha ein prøveperiode på to år. Ein drøfta deretter opplegget for Fjordkonferansen 2013 og kom mellom anna til at temaet skulle vere «Kvalitet». For 2014-konferansen skulle temaet vere «Regional utvikling». Artiklar og andre bidrag skulle samlast i ein «Fjordantologi» for kvart av åra.

Fjordkonferansen 2013

Rett etter sommarferien 2012 tok styringsgruppa fatt på arbeidet med Fjordkonferansen 2013 som skulle arrangerast på Hotell Alexandra i Loen dagane 19., 20. og 21. juni. Det vart etablert ei heimeside for Fjordkonferansen (<http://fjordkonferansen.no/>). Her finn ein informasjon om Fjordkonferansen, program og fristar, «tracks» og påmeldingar, samt informasjon om kurs. Dessutan vert alle artiklar (paper) laste opp på heimesida og lagra for gjennomgang av opponentar/revjuarar.

Det vart vedteke å utvide tilbodet til også å omfatte eit «publiseringskurs». Kurset gjekk føre seg onsdag 19. juni med 27 deltakarar, dei aller fleste stipendiatar eller vitskaplege medarbeidarar som er i startfasen når det gjeld publisering av vitskaplege artiklar og rapportar.

På «sjølve» Fjordkonferansen (20. og 21. juni) var det ca. 115 deltakarar. Programmet finn ein på heimesida. Hovudinnleiar var professor, dr. med. Magne Nylenna. Han heldt eit føredrag med temaet «Kvalitet i helsetjenesten – hva er det, og hvordan måle den?»

Alle institusjonane som var initiativtakarar til Fjordkonferansen, var godt representerte. Dessutan var Helse Møre og Romsdal godt representert. Også andre som til dømes Norges forskingsråd var deltakarar på konferansen. Konferansen blei dekt av NRK lokalradioen Sogn og Fjordane og av fleire aviser.

Organiseringa av Fjordkonferansen frå no av

Erfaringane hittil medfører at ein justerer organiseringa av Fjordkonferansen slik at ein har tre grupper med ulike oppgåver:

- Styret – overordna og langsiktig styringsgruppe
- Konferansegruppe – har ansvar for praktisk gjennomføring av Fjordkonferansen der ein legg opp til at dette bør gå på omgang mellom dei deltakande organisasjonane (fagmiljøa)
- Antologigruppe – har ansvar for Fjordantologien

Øvste organ for Fjordkonferansen er styringsgruppa (styret) med fokus på overordna spørsmål som finansiering, organisering, deltaking m.m. I dag er det éin representant for kvar av dei samarbeidande forskingsorganisasjonane, noko som bør halde fram, dvs. at desse er medlemmar: Høgskulane i Molde, Ålesund, Volda og Sogn og Fjordane og Møreforsking. I tillegg er det ønskjeleg at Vestlandsforskning blir med. Dessutan er ein open for medverknad frå andre FoU-institusjonar i Fjordregionen. Forskingsleiarar kan vere observatørar etter behov i styremøta.

Følgjande er no med i styret: Jørgen Amdam (leiar), Høgskulen i Volda, Georg Arnestad (nestleiar), Høgskulen i Sogn og Fjordane, Agnes Gundersen, Møreforsking, Karl Yngvar Dale, Høgskolen i Molde, og Øyvind Helgesen, Høgskolen i Ålesund.

For kvart år vert det etablert ei konferansegruppe som har ansvar for gjennomføring av Fjordkonferansen det etterfølgjande året. Hovudansvaret kan med fordel gå på omgang mellom høgskulane og forskingsinstitusjonane. Det aktuelle fagmiljøet, dvs. både fagleg og administrativt tilsette, har ansvaret for organiseringa av konferansen, men ein bør også ha med representantar frå alle dei andre institusjonane. Kvar institusjon/organisasjon er dermed representert med minst éin person som har ein «knutepunktfunksjon».

Høgskolen i Ålesund (HiÅ) har fått i oppgåve å organisere/arrangere Fjordkonferansen 2014. Harald Yndestad er leiar, men har med seg fleire medhjelparar frå HiÅ (Bjørn Magne Hatløy, Ralph Kirchoff, Marit Kvangarsnes, Erik Nasset, Webjørn Rekdalsbakken, Øivind Strand, m.fl.). Dessutan er følgjande med: Agnes Gundersen (Møreforsking), Jon Gunnar Nesse (Høgskolen i Sogn og Fjordane), Karl Yngvar Dale (Høgskolen i Molde) og Jørgen Amdam (Høgskolen i Volda).

Antologigruppa har det praktiske ansvaret for arbeidet med den årlege Fjordantologien. I antologigruppa for 2013-antologien er følgjande med: Jørgen Amdam, Øyvind Helgesen og Knut-Willy Sæther.

Organisering, drift og finansiering

Reint organisatorisk er «Fjordkonferansen» eit prosjekt i Stiftelsen for etterutdanning og vitenformidling, c/o Høgskolen i Ålesund. Rekneskapen til Stiftelsen for etterutdanning og vitenformidling vert ført av ein ekstern rekneskapsførar og revidert av statsautorisert revisor. Alle initiativtakarar, alle tillitsvalde og alle revjuarar frå institusjonane i Fjordregionen har gjort alt arbeidet på dugnad frå starten i 2010 og fram til no. Dette legg ein også opp til i tida framover.

Fjordkonferansen er finansiert av Sparebanken Møre, Sparebanken Vest, Sogn og Fjordane fylkeskommune, og Møre og Romsdal fylkeskommune. Sparebanken Møre er den største bidragsytaren, men utan økonomisk stønad frå Sparebanken Vest og dei to fylkeskommunane kunne ein ikkje ha realisert prosjektet.

FJORDANTOLOGIEN 2013

Artiklane som blei lagde fram på Fjordkonferansen 2013, vart presenterte av forfattarane og kommenterte av opponentar. Dei er seinare blitt justerte og har deretter vore til ny gjennomgang av opponentar/revjuarar, justerte opptil fleire gongar for ein endeleg gjennomgang av fagfelle for uheldig vurdering («blind review»). Også på dette stadiet har fleire artiklar hatt fleire gjennomgangar. Det er 17 artiklar som er kome med i «Fjordantologien 2013». I tillegg kjem tre posterartiklar («research notes»). Innhaldet i dei ulike bidraga vert kort gjort greie for i neste artikkel som er ei overbygging («kappe») for Fjordantologien 2013.

AVSLUTNING

Fjordkonferansen 2014 vert arrangert dagane 17.–19. juni 2014 på hotell Alexandra i Loen.

Temaet er «regional utvikling». Førebels er det kome inn 29 «paper» («abstracts»). Dette er fleire «paper» enn det ein hadde til same tid i fjor.

Derfor er det grunn til å vere optimistisk med omsyn til komande Fjordkonferanse og Fjordantologien 2014.

På «Fjordseminaret 2012» på Hotell Alexandra i Loen (21. og 22. juni) mellom leiarane av alle involverte høgskular og forskingsmiljø, fylkeskommunar, Sparebanken Møre og initiativtakarane, vart det vedteke at ein skulle ha ei prøveperiode på to år. Det er å håpe at tiltaket kan bli permanent. Fjordregionen treng ein møtestad for utveksling av tankar og idéar for vitskapleg personale. Interesse hittil viser at behovet avgjort er til stades. Framtida får vise om Fjordkonferansen og Fjordantologien er liv laga.

REFERANSAR

- Bengoetxea, E. og Buela-Casal, G. (2012). The New Multidimensional and User-driven Higher Education Ranking Concept of the European Union. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 13, 67–73.
- Harman, G. (2010). Funding of University Research. *International Encyclopedia of Education, Third Edition*, 279–285.
- Harvey, L. (2008). Rankings of Higher Education Institutions: A Critical Review. *Quality in Higher Education*, 14(3), 187–207.
- Hicks, D. (2012). Performance-based University Research Funding Systems. *Research Policy*, 41, 251–261.
- Hyllseth, B. (2001). *Forskningsbasert undervisning*. Oslo: Norgesnettrådets rapporter. http://www.nokut.no/documents/nokut/artikkelbibliotek/norsk_utdanning/nnr-publikasjoner/forskn_basert_undv.pdf (15.03.14)
- Jöns, H. og Hoyler, M. (2013). Global Geographies of Higher Education: The Perspective of World University Rankings. *Geoforum*, 46, 45–59.
- Marginson, S. (2010). Higher Education in the Global Knowledge Economy. *Procedia: Social and Behavioral Sciences*, 2, 6962–6980.
- Pouris, A. og Pouris, A. (2010). Competing in a Globalising World: International Ranking of South African Universities. *Procedia: Social and Behavioral Sciences*, 2, 515–520.
- Times Higher Education (2014). World University Rankings 2013–2014 *Methodology*. <http://www.timeshighereducation.co.uk/world-university-rankings/2013-14/world-ranking/methodology> (15.03.14)



Det mangfoldige kvalitetsomgrepet

Jørgen Amdam, Øyvind Helgesen og Knut-Willy Sæther

SAMANDRAG

Kvalitetsvurdering og kvalitetsstyring er utfordrande. Spørsmålet «Kva er god kvalitet?» reiser utfordringar med kva som er meint med kvalitet, like eins kva som er meint med «god kvalitet». Slike vurderingar har klare koplingar til ulike fagtradisjonar og arbeidsfelt, også fordi utfordringane er ulike, noko som er klart vist i artiklane i denne boka. Denne artikkelen presenterer og drøftar utfordringar med kvalitetsvurdering og kvalitetsstyring som i varierende grad er utfordringar i alle artiklane i boka. For å vurdere kvalitet må ein identifisere eit bestemt samfunns- og/eller organisasjonsfenomen og vurdere om tilstand og/eller endring er positiv eller negativ. Dette krev at ein er i stand til å identifisere fenomenet ein skal vurdere og at ein kan etablere ein eller annan form for vurderingsform og -grunnlag som seier at noko er bra eller dårleg. Om ein ser artiklane i denne antologien under eitt, er fokus sterkt knytt mot å vurdere system innan utdanning, helse, media, kommunikasjon m.m. Utvikling av gode system for kvalitetsstyring står sentralt i internasjonal litteratur om kvalitetsstyring og kvalitetssystem. Her har vi teke utgangspunkt i dei punktvisse krava i ISO 9000:2000 og drøfta dei i forhold til fokus i artiklane og utfordringar med å bruke slike «sjekklister». På dette grunnlaget blir dei påfølgande 16 artiklane og 3 poster presenterte oversiktleg i siste del. Dei har fokus på utdanning frå barnehage til høgskule, helsetenester i kommune og sjukehus, teknologiutvikling og -bruk og drøftingar av brukaroppleving, kvalitetsøkonomi og kvalitetssystem.

INNLEIING

Kvalitet er det samlande omgrepet i denne antologien og det samlande temaet i Fjordkonferansen 2013. Kvalitet er eit mykje brukt omgrep og, som mange andre slike hyppigbrukte fagomgrep, tolka og forstått på mange ulike måtar og samanhengar. Slik er det også her, og kvalitetsomgrep nytta i artiklane er sterkt farga av fagområda og faglege tradisjonar vi finn i forskings- og utdanningsmiljøa på Nordvestlandet.

Formålet her er å presentere artiklane i denne antologien i lys av kvalitetsvurdering og kvalitetsstyring. Spørsmålet «Kva er kvalitet?» er gjennomgåande i alle artiklane. Med ulike faglege tradisjonar som grunnlag betyr det at definisjonane og oppfatningane av kva som er god eller dårleg kvalitet varierer. Det er to forhold som går igjen og som er i fokus i første del av denne artikkelen: a) Kvalitetsvurdering. For å vurdere om noko er bra eller dårleg må ein ha eit samanlikningsgrunnlag. b) Kvalitetsstyring. For betring av kvalitet må ein leie eller styre prosessar og tiltak med grunnlag i vurdering av kvalitet. På dette grunnlaget blir artiklane i antologien presenterte i siste del av artikkelen.

KVALITETSVURDERING

Enkelt sagt er kvalitet knytt til ei vurdering av eit samfunns- og/eller organisasjonsfenomen og om tilstand og/eller endring er positiv eller negativ. Dette krev at ein er i stand til å identifisere fenomenet ein skal vurdere og at ein kan etablere ein eller annan form for vurderingsform og -grunnlag for meg virkar dette uklart, men det gjer det kanskje ikkje for forskarane. Dette krev vurderingsgrunnlag, gjerne i form av minstekrav, idealkrav eller i form av målestokkar som karakterar eller instrumentelle mål eller rett og slett personleg skjønn. Nært knytt til kvalitetsvurdering er måla eller siktemåla med ein aktivitet og kva måloppfylling ein greier å oppnå (Amdam 1985).

I til dømes internasjonale lærebøker som Evans (2011) «Quality Management, Organization, and Strategy» kjem dette mangfaldet i utfordringar klart fram. Det er utvikla mange definisjonar på kva som er god kvalitet og mange opplegg for å vurdere denne. Sjølv om organisasjonar som føretak eller marknadsretta verksemd er i fokus, er vurderingar og utfordringar overførbare til andre samfunnsperspektiv om enn med sine spesielle utfordringar. Den moderne utviklinga av kvalitetsomgrepet er nær knytt til industriell produksjon med fokus både på styring av produksjonsprosessar

og vurdering av produkt, men slike prinsipp (til dømes LEAN) er forsøkt overført til mange andre samfunnsområde som offentlig administrasjon og produksjon, og til organisering og gjennomføring av frivillig arbeid.

Som vi vil vise i denne antologien er kvalitet og kvalitetsvurdering på ein eller annan måte knytt til alle samfunns- og organisasjonsområde. Den grunnleggande utfordringa med kvalitetsarbeid er at det ikkje er mogleg å vurdere kvalitet «objektivt» utan å etablere ein sams norm eller standard for kva som er bra og mindre bra og som er allment akseptert innan eit felt. Ei utfordring er at dette er nært knytt til rådande normer og paradigme innan eit felt og som alle slike er gjenstand for endring over tid (Kuhn 1962). Til dømes Sundby (1974) skil mellom pliktnormer og kvalifikasjonsnormer. Den første gruppa er nært knytt til forbod, påbod eller direktiv i form av lovgjeving, avtalar m.m., men også i form av vedtekne standardar som til dømes minstekrav. Ei kvalitetsvurdering vil i denne samanhengen vere ei vurdering av om minstekrav er oppfylt og kanskje i tillegg ei vurdering av måloppfylling ut over minstekrava. Så langt som råd forsøker ein å knyte slike vurderingar til målbare forhold for å unngå skjønn og tilfeldigheiter. Likevel skal slike kriterier knytast til faktisk vurdering av forhold og som kjent er ikkje alltid «fakta» udiskutable (Sundby 1974).

Kvalifikasjonsnormer er ei stor og ueinsarta gruppe også i kvalitetsarbeid og som i stor grad er knytt til autoriteten til den eller dei som har formulert normene eller som gjer vurderinga. Til dømes er karaktergjeving i høgskular prega av kva faglærar og sensor set av krav til prestasjonar, sjølv sagt med ein viss støtte i regelverk og gjerne med ei eiga fagleg sensurrettleiing. Likevel er slike vurderingar sterkt prega av kva som er oppfatta som fagleg bra eller dårleg innan den bestemte fagtradisjonen. Fagleg utvikling vil gjere at slike normer endrar seg over tid og gjerne utan at det er så lett å etterprøve. I stor grad blik slike normer prega av kvalifikasjonane til dei som formulerer og praktiserer slike vurderingar og deira faglege status og autoritet (Amdam og Veggeland 1981). Fordi slike vurderingar alltid vil innehalde skjønnsmessige vurderingar, vil slike vurderingar variere med kven som deltek (Forester 1999).

Kvalitet og kvalitetsvurdering er dermed ikkje annleis enn mange andre samfunnsmessige og organisasjonsmessige forhold. Det er deltaking, system, struktur og kontekst som er avgjerande for om vurderingar blir aksepterte eller ikkje. Slik er det også om systema er opne eller lukka. Lukka system forutset at ein er i stand til å avgrense, omtale og vurdere alle delar

av systemet, dei interne samanhengane, prosessane m.m. Eit døme er fabrikkjen som produserer standardiserte produkt (Nilsson og Uhlin 2002). I ein slik samanheng skal det vere mogleg å omtale og vurdere alle enkelt-element som systemet er samansett av og samanhengen mellom dei i sjølve produksjonen, like eins kva innsatsfaktorar som trengs og kva som blir produsert av både intenderte produkt så vel som avfall. I denne samanhengen er det mogleg å knyte minstekrav og/eller idealkrav til innsatsfaktorar, produksjonsprosessar og delprodukt, så vel som til kvalitet på intenderte produkt og krav til avfall (mellom anna maksimalt tillate utslepp). Alt kan i prinsippet identifiserast og målast og kan dermed vere gjenstand for objektiv vurdering av måloppfyljing og dermed også kvalitetsvurderingar. Sidan mykje av kvalitetslitteraturen har den lukka modellen som føresetnad, er mange kvalitetsomgrep og -prosessar nært knytte til denne instrumentelle forståinga. Men sjølv i slike samanhengar kan forholdet mellom system og kvalitet vere komplekst, – sjå til dømes Harald Yndestad sin artikkel.

Ei større utfordring er kvalitetsvurdering i opne system. Moderne samfunn og relativt komplekse organisasjonar er slike system. Deltaking varierer over tid, deltakarane er ikkje «standardiserte», har til dels ulike faglege og etniske bakgrunnar. Systemet så vel som innsatsar, produksjonsprosessar og produkt endrar seg over tid og utan nokon «strategisk plan» (Nilsson og Uhlin 2002, Innes and Booher 2010). Kva er kvalitet i ein slik samanheng? Bør kvalitetsvurdering knytast til evnene som systemet (organisasjonen, samfunnet) har til å møte nye utfordringar, til evne til omstilling? Sidan det er vanskeleg å etablere «objektive standardar», blir kvalitetsvurdering i stor grad knytt til kven det er som vurderer og deira mål og normer, såkalla subjektive vurderingar. Eit nærliggande uttrykk er opplevd kvalitet som er forsøk på å systematisere vurderingar til brukarar av system og produkt. Kai Olsen sin artikkel vurderer ulike informasjonssystem ut frå eit brukar- og opplevingsperspektiv og ved hjelp av internasjonalt formulerte krav supplert med eigne. Nettopp ved slike systematiske vurderingar kan sjølv opne system gjerast meir brukarvennlege og betre tilpassa til ulike brukargrupper sine behov.

KVALITETSSTYRING

Om ein ser artikkane i denne antologien under eitt, er fokus sterkt knytt mot å vurdere system mellom anna innan utdanning, helse, media, og kommunikasjon. I kvalitetslitteraturen er det sterkt fokus på nettopp krav til

styringssystem. Eigne standardar er utvikla som til dømes ISO 9000:2005. La oss sjå nærare på slike styringsprinsipp og kva dei inneber av utfordringar, nettopp fordi dei er nært knytt til marknadstenking og marknadsorienterte organisasjonar. Punkta og sitata byggjer på Evens (2011:81) si oppsummering av ISO 9000:2000 «Quality Management Principles». Omsetjinga er vår.

Kundefokus. «Organisasjonar er avhengig av kundane sine og bør derfor forstå noverande og framtidige kundar sine behov, fokusere på å tilfredsstille kundar sin etterspørsel og streve etter å overoppfylle kundar sine forventningar.» «Kunden har alltid rett» er eit slikt uttrykk. Men i ein samfunnssamanheng kan dette vere problematisk. Skal alle ønskje oppfyllest sjølv om dei er i konflikt med ressurstilgang, langsiktige utfordringar eller fører til konflikt mellom grupper? Brukarar og brukargrupper må vere i fokus ved kvalitetsvurdering til dømes i skulen, men samstundes må ein take omsyn til rammer og ressursar og samanhengen som vurderingar er ein del av. Måla som skal oppnåast er ofte komplekse og konfliktfylte. Fleire av artiklane her har brukarar som elevar og studentar i fokus, til dømes artikkelen til Sofie Holmen.

Leiing. «Leiarar etablerer felles formål og retning for organisasjonen. Dei skal skape og oppretthalde eit internt miljø der folk kan bli fullt ut involverte i å oppnå organisasjonens mål.» Leiarrolla er utfordrande i alle typar organisasjonar og samfunn, og det er også viktig for leiarar å fokusere ikkje berre på interne forhold og mål, men òg eksterne. Tilsvarende er «leiarstøttesystem» ein sentral del av kvalitetsarbeidet og omtalt i fleire av artiklane.

Medverking. «Tilsette/folk på alle nivå er essensen til ein organisasjon og deira fulle engasjement gjer det mogleg for organisasjonen å bruke evnene deira til organisasjonen sin fordel.» Er folk til for organisasjonen/samfunnet eller organisasjonen/samfunnet til for folk? Fokus er avgjerande for korleis samfunn og organisasjonar fungerer, og medverking er i mange samanhengar meir knytt til maktstyrking for deltakarar enn til tilpassing til organisasjonskrav. Til dømes kven skal take vare på svake grupper sine interesser i offentlege og private styringssystem (Forester 1999)? Korleis skal ein take slike omsyn ved kvalitetsvurderingar? Dette er også i fokus i Tveit og Raustøl sin artikkel der profesjonskunnskap og -skjønns blir satt opp mot kvalitetssystem som beviseleg ikkje fungerer.

Prosesstilnærming. «Ønskte resultat kan oppnåast meir effektivt om aktivitetar og til ordna ressursar er styrt som ein prosess.» Dette er eit grunnleggjande prinsipp i alle planlegging og styring fordi alle samfunn og organisasjonar er dynamiske, ikkje statiske (Amdam og Veggeland 2011). Prosesstilnærming blir påpeika som svært viktig i læring i og modernisering av undervisningsopplegg i fleire av artiklane. Tilsvarande er det innan brukaroppleving og pasientbehandling.

Systemtilnærming til styring. «Å identifisere, forstå og styre samanknytte prosessar som eit samla system, bidreg til å gjere organisasjonen meir effektiv og til effektiv måloppnåing.» Det er ikkje alltid lett å oppfylle slike idealkrav spesielt i fragmenterte samfunn som det norske, noko som til dømes maktutgreiingane peikar på (NOU 1982:3, NOU 2003:19). Dette perspektivet er sentralt i fleire av artiklane, sjå til dømes Netteland og Nordkvelle.

Kontinuerleg forbetring. «Kontinuerleg forbetring av organisasjonens samla verksemd må vere eit permanent mål for organisasjonen.» Innovasjon og systematisk endringsarbeid er sentralt i kvalitetsarbeid og er i fokus i artiklane her. Samstundes kan innovasjonar som til dømes tilgang til internett og kommunikasjonssystem vere ein ulempe for dei svake slik Berg mfl. påpeikar i studien sin av IKT som tidstjuv i vidaregåande skule. På den andre sida vil aktiv brukarmedverking og tett samarbeid mellom næringsliv og utdanningstimulere forbetringsarbeid viser fleire av artiklane her.

Faktabasert tilnærming til avgjerd. «Effektive avgjerdar er basert på analyse av data og informasjon». Avgjerdsteori problematiserer dette prinsippet. Er det til dømes mogleg å ha kunnskap om framtida som er gode nok til å take sikre avgjerdar (Enderud 1976, Healey 2006)? Likevel, kan til dømes fakta om korleis etter- og vidareutdanningssystem retta mot sjukehuslegar fungerer (sjå Kirchhoff og Nettet) nyttast til framtidsretta forbetring.

Gjensidig fordelaktige bytterelasjonar. «Ein organisasjon og leverandørane hans er gjensidig avhengige og gjensidig fordelaktige relasjonar utvidar alle sine evner til verdiskaping.» I organisasjonsutvikling så vel som samfunnsutvikling er dette eit viktig prinsipp og er til dømes viktig i Porter (1990, 1998) sin klyngeteori og i regional utviklingsteori (Nilsson 1998).

Sentralt i denne boka er læring og kvalitet i læring. Sjølv om fleire av prinsippa ovanfor har innslag av læringstenking som prosesstilnærming og kontinuerleg forbetring, er det eit noko statisk preg over desse prinsippa

for kvalitetsstyring – meir kontroll enn utvikling, meir måling enn vurdering, meir instrumentell enn kommunikatív (Friedmann 1987). Sjølv om artiklane som forskingsartiklar flest avgrensar seg til spesielle fenomen og prosesser, er dei med på å problematisere og vidareutvikle kvalitetsomgrep og -krav og spesielt med fokus på korleis ein kan forbetre kvalitetsretta arbeid og stimulere vidare læring.

OVERSYN OVER ARTIKLAR

Artiklane i denne boka er delt inn i fire grupper – læring og livsmiljø, helse, teknologi og ymse. I tillegg er det teke med tre «posters» som blei presenterte og drøfta på konferansen. Ver merksam på at artiklane ikkje er om Nordvestlandet, sjølv om data i stor grad er henta her, men om allmenne utfordringar som kvalitet i barnehage, skule, høgskule, sjukehus, data-system m.m. Fokus er kva forskarar på Nordvestlandet er opptekne av og er i stor grad prega av arbeidssituasjonen deira, til dømes som lærarar i ulike profesjonsutdanningar som er svært viktige for regionen.

Læring og livsmiljø

Gruppa læring og livsmiljø er den største, og omfattar artiklar med fokus på kvalitet i læring og utdanning frå barnehage til høgskule.

I artikkelen «Korleis kan LMS medverke til auka kvalitet i høgare utdanning?» fokuserer Grete Nettelund og Yngve Nordkvelle på korleis ein spesiell type IKT-støttesystem i høgare utdanning, nemleg såkalla Learning Management System (LMS), kan medverke til auka utdanningskvalitet. Spesielt fire kvalitetsfelt er sentrale i artikkelen – inntakskvalitet, rammekvalitet, programkvalitet og resultatkvalitet. Artikkelen argumenter for at LMSa kan bli ein viktig reiskap for å heve kvaliteten i norsk høgare utdanning.

Men bruk av IKT kan også vere ein tidstjuv og som rammar dei svake elevane og studentane hardare enn dei sterke og motiverte. Dette er tema for artikkelen «IKT som tidstyv i videregående skole» av Celia Berg, Anne Karin Wallace og Turid Aarseth. PC-en i klasserommet kan både være ein hjelpar i læringsarbeid til eleven og ein tidstjuv ved at den muliggjer fagleg frikopling i skuletimane. Slik sett kan den både bidra til å fremme og hemme kvalitet i skulen. Det er klare forskjellar mellom fagområde, og desse forskjellane går eintydig i favør av realfaga. Her står hjelparfunksjonen sterkt

og tidstjuven er i mindre grad til stade. Tiltak som er gjennomført for å få betre kvalitet kan dermed faktisk senke kvaliteten i utdanninga for grupper som står svakast, om ein ikkje følgjer opp med sterke hjelpetiltak.

Så, kva er eigentleg kvalitet i utdanning? Det er det grunnleggande temaet for Sofie Emilie Holmen sin artikkel «Kvalitet i grammatikkundervisningen i lærerutdanningen». Artikkelen diskuterer kva som kjenne-teiknar kvalitet i eit lærerutdanningsperspektiv, eksemplifisert ved fagområdet norsk grammatikk. Kvalitetsomgrepet byggjer på ein modell utvikla av den amerikanske forskaren Deborah Ball og som deler kunnskapen til ein lærar inn i seks område fordelt på to hovudområde: fagleg kunnskap og didaktisk kunnskap. Fem av områda er tema i lærerutdanningane. Det eine kunnskapsområdet, allmenn fagkunnskap, blir det forventat at studentane kan før dei tek til på studiet. Granskinga viser at mange studentar manglar allmenn fagkunnskap i grammatikk, og det gjer tileigninga av fagstoffet i lærerutdanningane vanskeleg. Igjen ser ein at dette rammer grupper som står svakt i utgangspunktet, som til dømes har ein svak inntaktskvalitet av ulike grunnar. Korleis kan ein bøte på dette? Er til dømes forkurs ein veg å gå eller er løysinga å stille høgare krav til studentane innanfor alle seks områda i Balls modell? Konklusjonen til Holmen er at allmenn fagkunnskap må tilegnast først. Korleis kan så dette sameinast med behovet for å rekruttere fleire til lærerutdanning på grunn av lærarmangel?

Torhild Lillemark Høydalsvik granskar kva som skjer i eit arbeidsplassbasert studieprogram som er tilrettelagt for at assistentar skal bli kvalifiserte som barnehagelærarar i artikkelen «Eg vert rekna som ein kompetent barnehagelærar allereie no». Fokus er lærarstudenten sin opplevde kvalitet i ei alternativ 4-årig profesjonsutdanning som har formaliserte partnerskap mellom utdanningsinstitusjonen og studenten sin arbeidsgjevar. Dette medfører ei dobbeltrolle der dei er både assistentar og studentar samstundes og med varierende fagleg og økonomisk oppfølging frå arbeidsgivar. Studentane i utvalet karakteriserte rolleskiftingane som utfordrande og krevjande, men dei opplevde meistring. Nokre studentar opplevde seg som ein ressurs og vart rekna som kvalifiserte barnehagelærarar allereie. Eit sentralt poeng i artikkelen er derfor den subjektive dimensjonen av kvalitet i ei profesjonskvalifisering.

Høgare utdanning er også i fokus i Svetlana Dobler, Bjørn Magne Hatløy, Øyvind Helgesen og Erik Nettet sin artikkel «Impact of quality drivers, images and satisfaction on student loyalty in the presence of emotional

aspects and switching barriers». Kva er det som skaper lojalitet mellom studentar og utdanningsprogram? Er det nokon samanheng mellom studentlojalitet og til dømes studiefasilitetar, læringskvalitet og servicekvalitet? Studien omfattar 205 studentar ved ein norsk høgskule og viser at læringskvalitet er den aller viktigaste faktoren, men også materielle og emosjonelle forhold spelar ei stor rolle. Studiepoengproduksjon betyr mykje for inntektene i UH-sektoren. Leiinga kan, ved å allokere ressursar til aktivitetar som er viktige for studentane, auke studentlojaliteten og dermed også det framtidige økonomiske grunnlaget.

Studien ovanfor er nært knytt til Øyvind Helgesen og Jakob Valderhaug sin artikkel «A comparison of three subjects regarding quality drivers and students' mid-term satisfaction». Kan midtvegsevaluering i eit studium vere med på å finne faktorar som kan auke studenttilfredsheit og studiekvalitet – eit høgst relevant spørsmål når til dømes berre 2/3 av lærarstudentar fullfører studium. Seks kvalitetsdrivarar av studenttilfredsheit er inkludert i studien: (1) kvaliteten på arbeidsplanen for faget, (2) kvaliteten på lærebøkene, (3) kvaliteten på anna læremateriell (artiklar, øvingsoppgåver, etc.), (4) kvaliteten på førelesningane, (5) kvaliteten på faglærars oppfølging, og (6) kvaliteten på studentens eigeninnsats i faget. Funna indikerer at kvaliteten på førelesningane synes å ha størst betydning for studentanes tilfredsheit med faget. Deretter kommer studentanes eigeninnsats. Sjølv om ein treng fleire studiar av denne typen viser den at ved å gjennomføre slike undersøkingar midt i semesteret kan ein gjere justeringar som aukar kvaliteten på faget for den resterende delen av semesteret.

Helse

Livslang læring har lenge vore tema i Noreg, men lite er gjort systematisk for å tilrettelegge for dette. Legane er den profesjonen i Norge som tradisjonelt har hatt gode vilkår for etter- og vidareutdanning, men kva syn har norske legar på dette samanlikna med tyske kollegaer som arbeider i Norge? Dette er tema for Ralf Kirchhoff og Erik Nasset sin artikkel «Tyske og norske sykehusleger i Norge – ulike syn på fagleg oppdatering?». Artikkelen undersøker om kontekstuelle forhold på norske sjukehus, som f.eks. trekk ved arbeidsmiljøet, internopplæring på avdelinga og andre faktorar, påverkar tyske og norske sjukehuslegars orientering til å halde seg fagleg oppdatert likt. Resultantane viser at begge legeutval opplever at dei held seg fagleg oppdatert i arbeidet sitt, men at tyske sjukehusleger scorar høgare på

sjølvrapportert fagleg oppdatering enn norske. I Tyskland arbeider sjukehusleger meir enn i Norge, og helsemyndigheiter i landet stiller andre krav til legenes kontinuerlige faglege oppdatering, samanlikna med Norge. I det norske utvalet har trekk ved arbeidsklimaet større betydning for legenes faglege oppdatering enn i det tyske utvalet. Dette inneber at den faglege oppdateringa blant norske sjukehuslegar, i større grad blir påverka av ytre forhold på arbeidsplassen. Ein implikasjon av studien er at arbeidsgivar bør skape større forutseibarheit for sjukehusleger som ønskjer å vidareutdanne seg. I begge utval ser ein at denne typen usikkerheit bidrar til at faglig oppdatering blant leger blir taparen.

Utdanning innan helse er også tema i Synnøve Hofseth Almås og Frøydís Vasset sin artikkel «Tverrprofesjonell uke med skyggepraksis: Sykepleierstudenter som følger andre helsefagprofesjoner i deres arbeid». Dei norske politiske myndigheitene indikerer at velferdsutdanningane skal vektlegge tverrprofesjonell samarbeidslæring (TPS) og primært at dette skal knytast til praksisperiodar. Dette skal gjerast for å løyse samansette helseproblem og dermed auke kvaliteten på helse- og omsorgsektoren. For å utvikle ein modell for TPS følgde ti sjukepleiestudentar fire ulike profesjonsutøvarar i heimebasert omsorg i andre studieår. Resultatet viste at studentane hadde tileigna seg kunnskap om andre profesjonar sitt ansvarsområde og var bevisst behovet for ein tverrprofesjonell tilnærming i heimebasert omsorg. Denne forma for TPS synes å være ein aktuell modell for høgskular som har få velferdsutdanningar, for å iverksetje TPS. Dette kan betre det tverrprofesjonelle samarbeidet og kvalitet i helsetenestene.

Pasientmedverknad er eitt av fleire kriterium på kvalitet i norske helsetenester. Pasientar sine rettar til informasjon og medverknad er blitt styrka både nasjonalt og internasjonalt. Dette er temaet i Marit Kvangarsnes, Henny Torheim, Torstein Hole og Lennart S. Öhlund sin artikkel «Pasientmedverknad i helsehjelp ved kritisk sjukdom – eit komparativt perspektiv på pasient- og sjukepleiarerfaringar». Hensikta med denne studien er å samanlikne korleis pasientar og sjukepleiarar erfarer pasientmedverknad i helsehjelp ved akutt forverring av kronisk obstruktiv lungesjukdom i intensivavdelinga. Forskinga fokuserer på situasjonar då pasientane må overgi pusten sin i helsepersonell si varetekt og helsepersonell har stor makt over pasienten. Behandlinga kan ha preg av tvang og dette kan medføre at helsepersonell opplever etisk krevjande situasjonar. Pasientane formidlar at dei ønskjer helsepersonell som kan handle med

autoritet. I betringsfasen synest det som om det er større skilnadar i erfaringane av medverknad. Pasientane fortalde om situasjonar der dei opplevde å bli oversett og ikkje inkluderte i eiga behandling. Sjukepleiarane formidla at dei var opptekne av å gi omsorg mest mogeleg i samsvar med slik pasientane ønskte det.

Kva er egentleg kvalitet og kor godt kan kvalitetssystem fange opp avvik? Det står sentralt i Bodil Tveit og Anne Raustøl sin artikkel «Kvalitetssystemenes grenser og profesjonsutøverens skjønn». Artikkelen drøftar kvalitetssikring og kvalitetssystem sine mulegheiter og avgrensingar i helsetenestene opp mot tenking om profesjonelt skjønn. Utgangspunktet er skandalen ved Mid Staffordshire NHS Foundation Trust i Storbritannia der eit stort tall pasientar døde som resultat av mangelfull behandling og pleie. Artikkelen drøftar mulige årsaker til at kvalitetssikringstiltaka ved sjukehuset svikta. Utvikling av gode kontrollrutinar og system for kvalitetssikring kan være nyttige, men dei kan i avgrensa grad sikre god profesjonell praksis. Fokus på fagpersonalet sine evner til medfølging og omsorg er viktig, men krev tiltak som lodder djupare enn dei som er lanserte i kjølvatnet av skandalen ved Staffordshire sjukehus. Tiltaka må i større grad bygge vidare på kunnskap som finst i profesjonsfeltet for å utvikle skjønn, dømmekraft og etisk refleksjon.

Teknologi, system og kvalitetskostnader

Ein særlig utfordring for regionar som ønskjer å framskynde utviklinga av teknologibasert industri og nyetableringar, er å styrke banda mellom regionens vitskapsbase, representert ved universiteta og høgskulane, og industribedriftene. Eit slik tiltak er å aktivisere teknologistudentar i praktiske prosjekt med direkte nytte for industrien, noko som blir presentert og vurdert i Webjørn Rekdalsbakken og Filippo Sanfilippo sin artikkel «Including bachelor students in research activities in real-time process control». Sentralt er utvikling av system for styring og kameraovervaking av prosessar og arbeidsoperasjonar i næringslivet, med hovudvekt på operasjonar om bord i skip. Studentar får i oppgåve å arbeide med utvikling av reelle industrioppgåver under leiing av sine lærarar og ingeniørar tilsette i bedriftene. Dei mest lovande oppgåvene blir så følgt opp med bygging av prototypar og vidare forskning. Resultata har vore til fordel for alle partar ut frå talet oppgåver som har resultert i vidare innovasjon i bedriftene eller i form av vitskapelege publikasjonar.

Medan perspektivet ovanfor er å aktivisere studentar i arbeidet med å lage betre overvakingssystem av tekniske prosessar, er Kai A. Olsen i artikkelen «Kan vi lage gode brukeropplevelser i Norge?» oppteken av korleis brukarretta informasjonssystem fungerer for brukarane. Kva er viktige kvalitetskrav for brukargrensesnitt og korleis fungerer viktige system i forhold til slike krav. Artikkelen gjennomfører ei vurdering av eit utval av norske nettbaserte datasystem til leiande bedrifter og organisasjonar. Som med annan teknologi er det eit viktig kvalitetsaspekt at systema verkar. Gjennomgang viser at desse organisasjonane har nettsider med store feil og manglar. Ikkje berre fører dette til problem for kundane, men ein legg seg også open for konkurranse frå aktørar som mestrar det å lage gode brukargrensesnitt og gode brukeropplevingar. Det kan vere alvorleg i ein verden som blir stadig meir nett-orientert og der ein kan møte konkurranse også frå globale aktørar.

Ivar John Erdal, Kjell Antvort, Torbjørn Frantsen og Carl Jørgen Nettet dokumenterer eit tett samarbeid mellom høgskulemiljø og offshore i artikkelen «Situert teknologi og kompetansebygging: Utvikling av en mobil applikasjon for opplæring offshore.» Korleis kan ein bruke mobil teknologi for å gi betre læringsprosessar? Samarbeidsprosjektet er mellom Høgskulen i Volda og reiarlaget Island Offshore Management. Prosjektet handlar om å utvikle nye opplæringsmetodar for den maritime klynga, nærare bestemt opplæring om bord på ein spesifikk type supplybåt. Få supplybåtar er heilt like og mannskap må lærast opp til å bruke dei særskilte båtane. Forsknings- og utviklingsspørsmåla er knytt til korleis mobile medieplattformer kan gi ein meirverdi ved å gi betre vilkår for kommunikasjon og refleksjon i læreprosessane, samt å dokumentere reell kompetanseutvikling. Artikkelen presenterer design, produksjon og evaluering av ein prototype for ein multimodal læringsapplikasjon for nettbrett.

Eit anna viktig systemfelt er juridiske rettar i næringslivet, spesielt i industrien og korleis slike hang saman med regionale forhold. Dette er i fokus i artikkelen «Industrial rights as usability indicators of the regional innovation system in Norway» skreven av Øivind Strand. Dei industrielle rettane omfattar patent, varemerke og registrert design. Artikkelen undersøker om desse rettane kan nyttast som indikatorar for kvalitet i det regionale innovasjonssystemet, her målt på fylkesnivå. Akershus har eit likt og høgt nivå på alle tre industrielle rettar. Finnmark har eit likt lavt nivå på alle rettane. For fylke med ulik fordeling har Oslo ei sterk overvekt av

varemerke, noko som er venta for ein hovudstadsregion dominert av handel og service næringar. Ei overvekt av registrerte design kan ein finne i Møre og Romsdal. Overvekt av patentrettar finn ein i Rogaland. Dette siste funnet er uventa og ein hadde venta eit større bidrag frå Sør-Trøndelag som, med NTNU og SINTEF, er Noreg sin hovudstad for teknologi og teknologiutdanning. Bruk av geografisk fordeling av industrielle rettar, kvar for seg og saman, gir indikatorar som får fram nye kvalitetar ved det regionale innovasjonssystema i Noreg.

Formålet med artikkelen til Erik Østebø og Øyvind Helgesen om «Kvalitetskostnader» er å gi ein oppdatert, men kortfatta litteraturgjennomgang av temaet kvalitetskostnader. For å kunne definere, måle og handtere kvalitetskostnader er det behov for avklaring av kva som er meint i omgrepet kvalitet. Gjennomgangen avdekkjer at omgrepet kvalitet kan definerast på forskjellige måtar og kan knytast til tema som produktkvalitet, servicekvalitet, kvalitetsfilosofi (særleg «LEAN», total kvalitetsleiing og «Six Sigma»), sertifisering og standardar samt ulike kvalitetsmodellar. Gjennomgangen avdekkjer vidare at også omgrepet kvalitetskostnader kan definerast, målast og handterast på forskjellige måtar. Artikkelen omfattar såleis mange tema, har ein «brei» tilnærming og tar for seg problemstillingar som: Kva er kvalitet? Kva er kvalitetskostnader? Er det ulike perspektiv på kvalitetskostnader? Finnes det ulike kvalitetskostnadsmodellar? Korleis kan ein estimere kvalitetskostnader? Korleis kan en gå fram for å ta i bruk et styringssystem for kvalitetskostnader?

Kan ein «modellere kvalitet» ved å bruke generell systemteori? Dette er Harald Yndestad sitt fokus i artikkelen «*Quality modelling using general system theory*». Omgrepet kvalitet i forhold til ISO 9000 understrekar behovet for eit heilskapssyn på organisasjonar. Eit heilskapssyn krev samtidig eit omtalespråk for å modulere organisasjonar for så å spesifisere dei implisitte kvalitetsbehov. Systemteori representerer ein generisk metode for modellering av organisasjonar. Denne artikkelen presenterer generelle systemteori som ein generisk metode for modellering av kvalitetssystem. Metoden er basert på ein enkel regel: Ein begynner med definisjonen av kvalitet. Doktrinen om dualitet identifiserer nye kvalitetsperspektiv, som igjen blitt delt inn i nye aspekt. Basert på denne enkle regelen, kan kvalitet formulerast ut frå fire perspektiv. Systemarkitektur representerer korleis modellar i eit kvalitetssystem er organiserte eller samansette, systemdynamikk representerer korleis tilstandane utviklar seg med tida, system etikk

representerer systemets motiv eller formål, og systemlæring korleis systemet skal tilpasse seg eksterne relasjonar, og samtidig realisere systemets formål. Dette er ein generisk framgangsmåte for modellering av kvalitets-system som kan brukast til å modellere tekniske-, sosiale- og biologiske organisasjonar, før dei får meir detaljerte spesifikasjonar.

POSTER

I tillegg til å presentere og kommentere arbeid (paper) som kunne bli artiklar i denne antologien eller i tidsskrift, la vi i Fjordkonferansen 2013 stor vekt på å stimulere til samarbeid og utvikling av nye prosjekt. Eit av hjelpemidla var at dei som ønskte kunne presentere «Posters» med utstilling i alle pausar og på eit eige seminar. På stand og i seminaret kunne forskarar med tilknytte interesser take direkte kontakt med dei som presenterte prosjekta sine med sikte på samarbeid. Her presenterer vi tre slike posters, alle knytt til helsesektoren. Vi gjer merksam på at desse ikkje er fagfellevurderte artiklar, men orienteringar om pågåande forskings- og utviklingsprosjekt.

Stemmer det? Legemiddelsamstemming ved Klinikkk for kirurgi, Ålesund sjukehus. Gerd Elin Breivik Haga, Kari Sletten Helgesen, Jes Gitz Holler, Jeanette Kristiansen, Birgitte Heiberg Lykke, Anne-Lise Sagen Major, Helga Karin Tangen

Fra frivillighet til fag – noen utviklingstrekk av forskning innenfor palliasjon i Norge. Kjell Erik Strømskag og Else Jørgensen

Implementation of Liverpool care pathway for the Dying Patient (LCP) in primary health care in Norway. Bardo Driller

AVSLUTNING

Denne presentasjonen viser at artiklane varierer frå teoretisk forskning til dokumentasjon og analyse av utviklingssamarbeid. Den felles gjennomgåande tematikken er kvalitet, og artiklane dokumenterer noko av den store variasjonen i perspektiv innan forskning som er på Nordvestlandet, prega av utdanningsretningane vi har her for å rekruttere kandidatar til næringsliv og samfunn og ikkje minst til det avanserte havtilknytte næringslivet vi har. Vi ønskjer deg som lesar god vidare lesing.

REFERANSAR

- Amdam, J. (1985). *Alternativ og konsekvensar: Alternativsøking og konsekvensanalyse ved samfunnsplanlegging*. Skrift nr. 11. MRDH. Volda.
- Amdam, J. og Veggeland, N. (1981). *Planlegging for samfunnsendring: Innføring i teoriar om samfunnsplanlegging*. Universitetsforlaget. Oslo.
- Amdam, J. og Veggeland N. (2011). *Teorier om samfunnsstyring og planlegging*. Universitetsforlaget. Oslo.
- Enderud, H. (1976). *Beslutninger i organisasjoner: i adfærdsteoretisk perspektiv*. København: Fremad.
- Evans, J. R. (2011). *Quality Management, Organization, and Strategy*. Sixth edition. South-Western. Cengage Learning. Canada.
- Forester J. (1999). *The Deliberative Practitioner: Encouraging Participatory Planning processes*. Cambridge, Mass. MIT Press.
- Friedmann J. (1987). *Planning in the Public Domain*. Princeton. New Jersey.
- Healey P. (2006). *Collaborative Planning. Shaping Places in Fragmented Societies*. Palgrave. Macmillan. Basingstoke.
- Innes, J. E. og Booher, D. E. (2010). *Planning with Complexity. An Introduction to Collaborative Rationality for Public Policy*. Routledge. London og New York.
- Kuhn, S. T. (1962). *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: Chicago University Press.
- Nilsson, J. E. (1998). *Blomstrande näringsliv. Krafter och motkrafter bakom förändringar i europeiska och amerikanska regioner*. Kungl. Ingeniörsvetenskapsakademien. Stockholm.
- Nilsson, J. E. og Uhlin, Å. (2002). *Regionala innovasjonssystem. En fordjupad kunnskapsoversikt*. Vinnova. Stockholm.
- NOU 1982:3. *Maktutredningen*. Sluttrapport. Oslo.
- NOU 2003:19. *Makt og demokrati*. Oslo-dep.
- Popper, K. R. (1943). *The Open Society and Its Enemies*. London: Routledge.
- Porter, M. (1990). *The Comparative Advantages of Nations*. London: Macmillan.
- Porter, M. (1998). Clusters and the New Economics of Competitions. *Harvard Business Review*. Vol. 76, 77–90.
- Sundby, N. K. (1974). *Om normer*. Universitetsforlaget. Oslo.



Korleis kan LMS medverke til auka kvalitet i høgare utdanning?

Grete Netteland og Yngve Nordkvelle

SAMANDRAG

Definisjonane av kvalitet i høgare utdanning er mange. Det er også definisjonane av kvalitet i *ikt-støtta* høgare utdanning. Denne artikkelen vil undersøke korleis *ein* spesiell type IKT-støttesystem i høgare utdanning, nemleg såkalla Learning Management System (LMS), kan medverke til auka utdanningskvalitet. Slike system har over lengre tid vore sentrale i norsk universitets- og høgskulesektor, men sjølv om bruken av dei er svært omfattande og mange opplever at dei både har eit unytta potensiale og bidreg til kvalitet, t.d. gjennom tilgang til fleksibel læring, er oppfatningane sprikande. Med bakgrunn i ein omfattande skrivebords-studie, argumenterer artikkelen for at LMSa kan bli ein viktig reiskap for å heve kvaliteten i norsk høgare utdanning.

INNLEIING

«Kvalitet» er eitt av dei orda som oftast vert brukt når ein snakkar om moderne utdanning. Ein klar og eintydig definisjon på kva dette er, glimrar likevel med sitt fråver (Nordkvelle et al., 2013). Dette gjeld også innanfor universitets- og høgskulesektoren (UH-sektoren) der vi finn eit mylder av kvalitetsomgrep, delvis på ulike nivå og delvis med ulike perspektiv. Også i den samfunnsmessige handteringa av utdanning, har kvalitetsomgrepet i dag blitt uomgjengeleg (Dahler-Larsen, 2013) og står sentralt

i den bølga av evaluering, dokumentasjon, akkreditering, testing, og rapportering som på ulike måtar pregar utdanningssystem over heile verda. Alt i 2003, i forlenginga av Kvalitetsreforma (KD, 2001), vart Nasjonalt organ for kvalitet i utdanningen (NOKUT) oppretta. Dette var eit uavhengig kvalitetssikrings-organ som mellom anna skulle medverke til kvalitetsutvikling og ta tilsyn med utdanningane i UH-sektoren. Men NOKUT skulle også bidra til å sikre og utvikle utdanningskvaliteten, forstått som «kvaliteten på *lærestedenes undervisning og øvrig tilrettelegging for læring*, og *studentenes læringsutbytte etter endt utdanning* i form av kunnskaper, ferdigheter og generell kompetanse» (Skodvin, 2013, 24) (vår utheving). I denne samanheng vart også IKT-støtte og digitalisering ei sak for NOKUT, ikkje som eit mål for utdanningane, men som eit middel. Ifølgje Skodvin skulle begge delar vere:

- Ein reiskap for å heve utdanningskvaliteten, og då med særskilt fokus på studentane sitt læringsutbytte og
- Eit instrument til å gjere utdanningstilbod meir tilgjengeleg for studentane

Parallelt med eit auka fokus på utdanningskvalitet, skjedde det rundt tusenårsskiftet ein vekst i det vi omtalar som Learning Management System (LMS) eller digitale lærings-plattformer. Framleis, i 2014, er LMS det dominerande systemet for IKT-støtte i høgare utdanning, og det dei fleste utdanningsinstitusjonane viser til når dei skal beskrive sitt digitaliseringsnivå (Andreassen, 2012). Det er òg det einaste systemet i store delar av UH-sektoren som fagtilsette og studentar nyttar dagleg. Det er difor god grunn til å stille spørsmål ved korleis denne type IKT-system, som Andreassen omtalar som verksemdskritiske, i tida framover kan medverke til å sikre og vidareutvikle kvaliteten i høgare utdanning. Spørsmålet vert ikkje mindre viktig ved at Morrison (2012) slår fast at fleire studiar kan vise til ein sterk samanheng mellom LMS-bruk og akademiske ferdigheiter, og ved at Stensaker (2013) argumenterer for at dei såkalla Massive Open Online Courses (MOOCs) nettopp veks fram som ein kritikk av dagens pedagogiske opplegg i UH-sektoren (spesielt på lågare nivå). Samla sett aktualiserer dette ei meir inngåande drøfting av LMS og utdanningskvalitet.

Med bakgrunn i dei mange diskusjonane om utdanningskvalitet i UH-sektoren og det løpande ordskiftet vi har hatt om LMS det siste tiåret,

er målet med denne artikkelen å avdekke korleis LMSet eventuelt kan bidra til å auke kvaliteten i norsk høgare utdanning. Dette vil vi gjere ved å undersøke korleis ulike brukarar og brukargrupper vurderer LMSet / LMS-bruken, kva som hemmar eller fremjar denne bruken, få fram eventuelle forslag til forbetringar og presentere gode LMS-praksisar. Vi har stilt følgjande tre forskingsspørsmål:

1. Korleis vert kvalitet i IKT-støtta høgare utdanning definert?
2. Korleis vert LMSet brukt og opplevd av dei mest sentrale aktørane – studentar, fagtilsette og administrativt personale?
3. Kva etterlyser desse aktørane i LMS-systemet eller ved dagens LMS-bruk, og kva forbetringar foreslår dei, eventuelt andre sentrale aktørar?

I punktet nedanfor gir vi først ein kort introduksjon til LMS og til dei mest sentrale ordskipa rundt denne type system. Deretter drøfter vi kvalitetsomgrepet i lys av IKT-støtta høgare utdanning, før vi gir eit oversyn over metodisk tilnærming og bruken av/erfaringar med LMS dei seinare åra. I forlenginga av dette går vi inn på kva ulike brukargrupper saknar ved LMSet som system og ved dagens LMS-praksis. Vi gir også forslag til forbettringsområde og moglege løysingar samstundes som vi gir døme på nyare LMS-utviklingsprosjekt som har som mål å auke kvaliteten i læringsmiljøet og utdanningane. Avslutningsvis vert funna drøfta opp mot teori og ulike aspekt ved kvalitetsomgrepet, før vi konkluderer og peikar på moglege vegar vidare. Sidan eit sentralt bakteppe for artikkelen er tre nyare studiar av LMS-bruken i *norsk høgare utdanning*, vil vi presisere at det er *LMS med ein liknande funksjonalitet som den vi finn i LMSa i norsk UH-sektor* (t.d. it's learning, Fronter, Moodle og liknande), som blir brukt som referanseramme for studien.

LMS – KONSEPT OG SENTRALE ORDSKIFTE

Kva er så eit LMS? Følgjande definisjon er henta frå Uninett ABC som på første del av 2000-talet hadde ansvaret for å rettlege norsk utdanningssektor om IKT og teknologival på vegne av Kunnskapsdepartementet (KD):

Et LMS er et utvalg av verktøy for å støtte læringsaktiviteter og administrasjon av dem. Verktøyene er teknisk integrert i en felles omgivelse med en felles database og har derfor delt tilgang til dokumenter, statusinformasjon og annen informasjon. De er videre presentert gjennom et enhetlig webbasert bruker-grensesnitt, hvor de opptrer visuelt og konsistent overfor brukeren (Uninett ABC, 2005, 5).

Typisk for eit LMS er at det er nettbasert og gir høve til å strukturere undervisnings-aktiviteten, lagre og dele informasjon, kommunisere og samarbeide, organisere deltakarane etter roller og grupper, styre tilgang til rom, verktøy og innhald etter roller/gruppetilknytning og med tilhøyrande rettar og administrere undervisning og læringsprosessar (sjå Uninett ABC, 2005). Sjølv om nokre LMS inneheld tilleggsfunksjonar, er dei fleste karakteriserte ved verktøy for informasjon og administrasjon (t.d. kalender og oppslagstavle, ressurs- og romreservasjon); skriftleg kommunikasjon (t.d. forum, chat, tilstadesoversyn og e-post); deling av ressursar og samhandling om innhald (t.d. laste opp og dele ulike filtypar og lenker); skriving av gruppedokument i sanntid; produksjon av læringsressursar; vurdering og evaluering (t.d. oppgåveinnlevering, test-/evalueringsverktøy, statistikkar, mappevurdering). Den norske forløparen til desse IKT-systema går tilbake til rundt 1989. Dette året fekk vi det den svenske avisa Dagens Industri omtalte som Norges første «elektroniske universitet», Datahøgskolen i Oslo. Sjølv om studietilbodet i første omgang primært var retta mot fjernstudentar, vart det relativt raskt stilt til disposisjon også for nærstudentane. Gjennom fjernundervisningsprogrammet EKKO¹ fekk dei tilgang til undervisning uavhengig av tid og stad. Filosofien til skulen var klar, nemleg å leggje til rette for ein «fleksibel faglig, sosial og administrativ kommunikasjon mellom fjernstudenter, lærere og administrasjon» (Paulsen, 2001, 47). Ein rapport skriven for OECD i 1996 (Paulsen og Rekkedal, 1996) konkluderte med at den nettbaserte undervisninga var vellukka. Studentane var nøgde både med tilbodet, kommunikasjonen med lærarar/administrasjon, og læringsutbyttet. Så, mot slutten av 1990-talet, byrja nokre av

1 EKKO oppsto som eit akronym for elektronisk kombinertundervisning (sjå Paulsen, 2001)

vidareutdanningseiningane i høgare utdanning å sjå nytten av denne type system (Paulsen, 2001), og etter kvart spreidde dei nettbaserte LMS-løysingane seg også til campusstudentane. Denne utviklinga skjedde omtrent samstundes med den nye Kvalitetsreforma for høgare utdanning (KD, 2001), ein reform som signaliserte klare forventningar om ein ny pedagogikk og auka bruk av IKT (KUF, 2000). Følgjande punkt var sentrale:

- Meir bruk av studentaktive undervisnings- og læringsmetodar
- Tettare oppfølging av studentane og jamnleg tilbake-melding på skriftlege arbeid
- Tettare kopling mellom undervisning og evaluering
- Meir fokus på formativ vurdering og alternativ til tradisjonelle eksamenar, t.d. mappeevalueringar
- Auka bruk av informasjons- og kommunikasjons-teknologi (sjå Dysthe et al., 2007)

Ifølgje Naveh et al. (2010) skuldast den raske veksten i digitale læringsplattformer først og fremst ei sterk tru på at desse kunne medverke til betre undervisning og læring, nettopp det Kvalitetsreforma etterlyste. Men utdanningspolitiske tenking rundt IKT i utdanninga like før og utover på 2000-talet, verka truleg også inn (Uninett ABC, 2005), t.d. Stortingsmelding 24 (1993–1994) Om IT i utdanningen (KD, 1993) og Stortingsmelding 30 (2003–2004) Kultur for læring (UFD, 2004). Ei noko annan forklaring hadde Coates et al. (2005) som hevda at framveksten og den omfattande bruken var eit resultat av at systema lova meir effektiv og kostnadseffektiv undervisning, raskare og betre læring, og at dei hjelpte til med å skape orden i eit tilsynelatande kaos i høgare utdanning. Diskusjonane var mange, også i UH-sektoren. Kritikken gjekk på at systema var proprietære, lukka og styrte av kommersielle interesser, at dei sementerte gamal pedagogikk og konvensjonelle undervisningsformer (Zemsky og Massy, 2003), hemma kunnskapsdeling og innhaldsutveksling, og var administrative og ikkje pedagogiske system (sjå Lanestedt, 2005). Integrasjonen mellom LMSet og dei skuleadministrative systema var også mangelfull. Alt i 2004 refererte Hautakangas og Kiilakoski (2004) til denne type system med Webers omgrep «Iron Cage» (Weber, 1972), dvs. jernbur. Gjennom å bryte ned læringsprosessane til enkeltståande, kvantifiserbare komponentar, kunne ein

kontrollere studentane i form av merksemd, framdrift, gradar og læringsutbytte (sjå Bjørgen et al., 2005). Det var desse administrative moglegheitene for kontroll og kvantifisering av læring som gjorde at LMSa på denne tida ofte vart referert til som læringsadministrative system. Resultatet av ei slik kunnskapsadministrativ tenking og utviklingspraxis var, ifølgje Hauge (2011), at dei innebygde moglegheitene i LMSa for meir studentaktive undervisnings- og læringsformer berre i avgrensa grad vart brukt. Norgesuniversitetet si utgreiing (Arneberg et al., 2005) stadfesta dette: LMS vart i hovudsak brukt til å formidle enkel informasjon, digitale læremidlar og administrere innleveringar. I mindre grad vart meir avanserte, ofte interaktive funksjonar, brukte. Men denne utgreiinga hadde også andre funn, mellom anna at det i UH-sektoren faktisk var reell usemje om dei direkte effektane av LMS-bruk på undervisning og læring. Nokon meinte at LMSa hemma læringa; andre var klare på at desse systema hadde heilt klare positive effektar. Utgreiinga slo dessutan fast at LMS-innføringa uansett kunne medverke til ei meir reflektert haldning til pedagogisk praksis, noko Arneberg hevda i seg sjølv ville vere viktig for innføringa av IKT i undervisningssamanheng. Andre, mellom anna Lanestedt (2005), argumenterte for at læringsprosessar uansett treng ein god læringsdesign, regi og dramaturgi frå lærarhald, samt utforming og organisering av læringsforløp og læringssituasjonar. Etter hans meinig opna LMSa nettopp gjennom sine verktøy for ein slik design. Eller som Uninett ABC formulerer det: «Pedagogisk merverdi betinger pedagogisk tenkning» (2005, 15). Begge oppmodar difor skulane til å gjere sitt pedagogiske grunnsyn tydeleg og la dette vere ei rettesnor for LMS-arbeidet. Som vi ser er innspela mange og sterke. Når vi seinare i denne artikkelen skal undersøke korleis LMSet kan vidareutviklast og slik sikre auka utdanningskvalitet, vil vi kome tilbake til desse argumenta.

KVALITET I IKT-STØTTA UTDANNING

Ei hyppig sitert operasjonalisering av kvalitet i utdanning er henta frå Studiekvalitetsutvalet sitt arbeid frå 1990 (sjå Fossland et al., 2013). Utvalet identifiserte følgjande fire felt for kvalitet:

- Inntakskvalitet (gjeld rekrutteringsevne, studentane sine føresetnader for å studere, og korleis dei vert tekne i mot når dei søker, ved opptak og studiestart)

- Rammekvalitet (gjeld tekniske, organisatoriske, forvaltningsmessige, sosiale og velferdsmessige tilhøve innanfor eit heilskapleg læringsmiljø)
- Programkvalitet (gjeld kvalitet i studieplanar, samt organisering og gjennomføring av undervisning og læringsarbeid)
- Resultatkvalitet (dreier seg primært om studentane sine prestasjonar og læringsutbytte i forhold til målsetjinga i studiet samt kandidaten sin grad av suksess på arbeidsmarknaden)

På tre av dei fire ovannemnde felte vil IKT-støtte og digitalisering kunne vere eit kvalitetsfremmande eller -hemmande element, t.d. i form av teknologi (rammekvalitet), i gjennomføringa av undervisning og læringsarbeid (programkvalitet) og som instrument for auka læringsutbytte (resultatkvalitet). Diskusjonen om IKT-støtte og digitalisering i utdanningane er difor viktig. Som vist til innleiingsvis, slår avdelingsdirektøren i NOKUT fast at IKT-støtte og digitalisering skal kunne vere eit middel til både å heve utdanningskvaliteten og til å gjere utdanningstilboda meir tilgjengelege. Skodvin (2013) utdjupar det første punktet som følgjer:

[IKT og digitalisering] skal gi utdanningen en merverdi, i den forstand at riktig bruk av IKT-støttet utdanning potensielt øker studentenes læring fordi man tar i bruk et større spekter av læringsressurser samtidig som systematisk opptak, lagring og distribusjon av forelesninger gir større muligheter for repetisjon for den enkelte student (Skodvin, 2013, 24).

Dei fleste definisjonane av kvalitet i IKT-støtta utdanning er ikkje like konkrete. Oppfatningane av kvalitet er mange og meningsinnhaldet vidt. Såleis er det vanskeleg å gi ein klar og konsis definisjon (Nordkvelle et al., 2013). Ikkje berre varierer bruken og meningsinnhaldet frå person til person; i tillegg kan meningsinnhaldet skifte hjå ein og same person frå situasjon til situasjon, slik Harvey og Green skreiv i 1993:

Quality is relative to the user of the term and circumstances in which it is involved. It means different things to different people,

indeed the same person may adopt different conceptualizations at different moments. This raises the question of «whose quality» (Harvey og Green, 1993, 10).

Denne situasjonsbestemte og lokale tilnærminga til kvalitet finn vi også hjå de Lange (2010). Han viser til korleis det å utvikle lokale arbeidsmåtar, praksisar og strategiar er naudsynt for å handtere teknologi på ein kvalitativ god måte. Liknande konklusjonar finn vi også hjå Netteland (2008) når det gjeld innføring og bruk av IKT-støtta læring i store organisasjonar. Det kan altså sjå ut som at det ikkje (berre) er teknologien i seg sjølv, men kvaliteten i korleis vi omgåast den, som kan gjere ein forskjell (sjå Nordkvelle et al., 2013). I staden for å stille generelle spørsmål, bør ein difor heller spørje kva for spesifikke tilhøve, læringsmiljø og krav til undervisningsplanlegging som legg til rette for at bruk av IKT kan gjere ein forskjell for studentane si læring. Nokon har likevel prøvd å identifisere kvalitet i IKT-støtta utdanning på eit meir overordna nivå. Basert på studiar av ulike institusjonar i ulike land og forskning på kvalitet i e-læring, har Høgskoleverket (2008) i Sverige prøvd å identifisere dei ti viktigaste variablane for god kvalitet i teknologibasert fleksibel utdanning. Lista omfattar: 1) materiell og innhald, 2) struktur og virtuelt læringsmiljø, 3) kommunikasjon, samarbeid og interaktivitet, 4) vurdering av studentane sine prestasjonar, 5) fleksibilitet og tilpassingar, 6) support til studentar og tilsette (teknisk og sosial), 7) tilsette sin kompetanse og erfaring med e-læring, 8) leiarskap og visjonar (langsiktig strategi for e-læring), 9) ressursallokering og 10) prosess og heilskapssyn. Forfattarane understrekar samstundes behovet for ei heilskapleg tilnærming, dvs. at alle bitane må vere på plass og passe saman.

Denne ansatsen frå Høgskoleverket til å inkludere fleire perspektiv, er vidareutvikla hjå Collis (2006). Når ho ønskjer å utvikle kvalitetsindikatorar i on-line læring, understrekar ho at ein både må tenkje gjennom frå kven sitt perspektiv ein skal studere dette spørsmålet, og opp mot kva for kriterium. Sjølv introduserer ho ni ulike perspektiv (overinstitusjonelt-, institusjons-, instruktør-, lærande-, designteam-, arbeidsplass-, forskings-, teknologi- og eit sosiokulturelt perspektiv) (sjå figur 1). Til dømes vil det å bli tilfredsstilt (satisfaction), kunne vere eit mogleg kriterium frå eit studentperspektiv, relatert til fleksibilitet, respons og support, læring, deltaking, samhandling, nyttig og enkel bruk av teknologi, og det å vere

meir gjennomgåande tilfredsstilt. Et viktig poeng hjå Collis er at ei brukar-gruppe kan ha eit (implisitt) syn på kvalitet (t.d. læringsprosessorientert), medan ei anna gruppe kan ha eit anna (t.d. teoriorientert, individorientert eller resultatorientert). Utfordringa vert då å prøve å kombinere desse perspektiva til ein heilskap og slik sikre best mogleg kvalitet for alle. Frå eit instruktørperspektiv, derimot, vil kvalitetskriteriet kunne vere det ho kallar styring (manageability), dvs. evna til å handtere og påverke, noko som igjen kan relaterast til tilgang til teknologisk støtte, kompetanseheving, studentevaluering, val av pensum og pedagogisk tilnærming og måling av læringsutbytte. Collis argumenterer likevel for at det er prosessane som bør studerast, heller enn enkeltpersonar og statistiske resultatindikatorar.



Figur 1: Ni perspektiv på kvalitet (Collis, 2006)

Sidan både tilrettelegginga og bruken av LMSet ikkje berre har relevans for studentane, men også for fagtilsette og delar av det administrativt personalet, er det, slik Collis argumenterer for, viktig å involvere også desse brukarperspektiva når vi skal studere korleis LMSet kan bidra til å sikre og vidareutvikle kvaliteten i utdanningane.

METODISK TILNÆRMING

For å kunne svare på problemstillinga «Korleis kan LMSet medverke til auka kvalitet i høgare utdanning?», har vi gjennomført ein såkalla skrivebordsstudie (Bygholm og Fløe, 2007). Studien baserer seg på følgjande tre metodiske tilnærmingar:

- Litteraturstudie
- Dokumentstudie
- Samtalar og e-postkorrespondanse

Litteraturstudien omfattar relevante forskingsartiklar, bøker, rapportar og konferansebidrag (norske og internasjonale) som tar opp ulike aspekt ved LMS/digitale læringsplattformer, IKT og læring, fjernundervisning, kvalitet, utdanningskvalitet, og kvalitet i IKT-støtta utdanning. Litteraturen har vore organisert i tematiske bolkar: t.d. for definisjon/drøfting av omgrep (t.d. LMS, kvalitet og utdanningskvalitet, Learning Analytics); for tematiske studiar/ oversiktsstudiar frå høgare utdanning (t.d. om bruk, erfaringar med og evalueringar av LMS og bruk av Learning Analytics (læringsanalysar)); kritisk-teoretiske tilnærmingar til LMS og IKT-støtta læring som konsept; og til slutt, relevante, men kritiske forskingsartiklar som kan kaste lys over såkalla vellukka LMS-bruk/-implementasjonar. Omfanget av litteratur har vore stort og dekkjer, slik vi ser det, dei mest relevante og tyngste bidraga på dei aktuelle felt (sjå referanselista). Ved å ha tilgang til litteratur som tar for seg dei ulike tema også frå ein analytisk og kritisk-teoretisk ståstad, har målet vore å få ei djupare innsikt i samspelet mellom kvalitet og LMS/IKT-støtta læring, samt utfordringar og potensiale som er knytt til LMS som konsept og til innføring og bruk av denne type IKT-støtte i høgare utdanning. Samla sett har denne litteraturen både tilført oss teoretiske og meir teoretisk-praktiske innspel til samspelet mellom LMS, IKT-støtta utdanning og kvalitet, og kasta lys over problemstilling og forskingsspørsmål.

Dokumentstudien omfattar derimot studiar av nettsider (t.d. nettsidene til kvalitets-sikringsorganet NOKUT, til norske og europeiske organisasjonar som jobbar med eller tilbyr fleksibel utdanning (t.d. EFQEL, FUN, NUV, NKI og NKS) og til organisasjonar med ansvar for IKT i UH-sektoren (t.d. Uninett og eCampus)) og presentasjonar av konkrete LMS-/IKT-prosjekt i høgskulesektoren i Norge og Norden. Vi har også hatt tilgang til interne dokument og kartleggingsundersøkingar frå nokre av desse organisasjonane (t.d.

NKS Nettstudier og eCampus). I tillegg har vi hatt *samtalar* med ansvarlege for dei LMS-/IKT-prosjekta vi refererer til, anten ansikt-til-ansikt, på telefon eller e-post, først og fremst for å få fram avklaringar eller for å hente inn utfyllande informasjon.²

Relevant litteratur, dokument og innsamla materiale har vore analysert og grovkategorisert med utgangspunkt i problemstillinga ovanfor og informert av eit sosiokulturelt perspektiv. Sidan dette perspektivet ser på kunnskap og læring som sosial, situert, distribuert og mediert via intellektuelle og fysiske artefaktar, er ei slik tilnærming føremålstenleg når ein skal studere lærings- og samhandlingsaktivitet i teknologirike miljø (Säljö, 2000) (sjå nedanfor). Innanfor kvar grovkategori vart tekst merka, sortert og koda gjennom meiningsfortetning og meiningskategorisering (Malterud, 2003). Det at begge forfattarane tidlegare har jobba med liknande tema, den eine frå eit informasjonsvitar- /IKT-perspektiv, den andre frå eit utdannings-/pedagogisk perspektiv, ga oss eit godt utgangspunkt for å kunne avdekke nyansar i datamaterialet. Ved å rette merksemda mot korleis både lærarar, studentar og administrativt personale interagerer med LMSet og med kvarandre (sjå Wasson, 2007), vonar vi å avdekke korleis læringsaktivitetane i LMSet, samt samhandlingsaktivitetane mellom LMSet og desse aktørane eventuelt kan betrast og slik leggje grunnlaget for eit betre læringsmiljø. Studiet av aktivitetane vil skje frå eit bruksperspektiv, delvis også frå eit designperspektiv. Dette siste perspektivet legg opp til å studere teknologi, pedagogikk og institusjon som innvovne i kvarandre og dannar såleis eit viktig bakteppe for å forstå bruk/mangelfull bruk av LMS. I analysen vil vi også dra vekslar på omgrepet «opplevd nytte» («perceived usefulness»), eit sentralt omgrep innan teori om aksept av teknologi (sjå Larcker og Lessing, 1980, Davis et al., 1989 og DeLone og Mclean, 2003). Spesielt interessant kan det vere å sjå på eit postulat innanfor denne tradisjonen som, ifølgje (Egeberg et al., 2011), for det første seier at eit vellukka læringssystem vil ha ein gjennomsnittleg høg grad av opplevd nytte av teknologien, og at det vil vere ein nær samanheng

2 Når det gjeld litteratur om kvalitet, og særskilt om kvalitet i ikt-støtta læring, har vi aktivt brukt databasar og bøker. I tillegg har vi dradd vekslar på arbeidet i Norgesuniversitetet sin Ekspertgruppe for kvalitet i ikt-støtta fleksibel læring, der begge over tre år har jobba med kvalitetskriterium for denne type utdanning. Det bør presiserast at omfanget av litteratur som eksplisitt tar opp korleis LMSet kan bidra med kvalitet i utdanninga, er svært avgrensa.

mellom opplevd nytte av teknologien og det læringsutbyttet som vert oppnådd. Det er likevel allereie her grunn til å presisere at vi opplever det som noko problematisk at mykje av litteraturen, inkludert oversiktsrapportane, ikkje er tilstrekkelege presise i bruken av omgrepa IKT, LMS, digitalisering og digitale ressursar. Liknande unyanserte framstillingar finn vi også i delar av litteraturen når denne refererer til og/eller siterer ulike informantar.

LMS-BRUK I HØGARE UTDANNING

Bruken av LMS i høgare utdanning er omfattande, med Fronter, it's learning og Moodle som dei mest frekvente og i rangert rekkefølgje. Ei nasjonal undersøking utført av Norgesuniversitetet i 2011 (nedanfor omtalt som NUV-rapporten), syner at heile 95 % av studentane og 90 % av dei fagtilsette nyttar ei læringsplattform (Ørnes et al., 2011). Dette er ein auke frå 2008, då tilsvarende tal var 85 og 86 %. Interessant er det at dette skjer trass i at LMSa stadig er gjenstand for kritiske og negative vurderingar (sjå foran). Same tendens viser to andre nyare rapportar, den eine av skriven av Tømte og Olsen for NIFU i 2013 (vert omtalt som NIFU-rapporten), den andre av Rambøll for NTNU i 2010 (vert omtalt som Rambøll-rapporten). Medan dei to første baserer seg på fleire institusjonar, med delvis ulike LMS, er Rambøll-rapporten konsentrert om ein institusjon (NTNU) og eitt LMS (it's learning). Men sjølv om bruken av LMS er høg, kan rapportane vise til døme der LMS-supplerande kanalar har blitt tatt i bruk som bloggar, wikiar, Facebook (FB) og Twitter, og oftast då til studentsamarbeid (sjå t.d. Tømte et al., 2013). Nokre gongar vert faktisk desse kanalane (t.d. FB) prioriterte framfor andre digitale ressursar på lærestaden. Oftast vert bruken initiert av studentane, sjeldnare av lærarane. Så langt er bruken av denne type samarbeidskanalar likevel låg.

Rapportane slår også fast at fagtilsette framleis og i stor grad nyttar LMSet som eit «distribusjonsmedium», dvs. til formidling av meldingar (t.d. innleveringsfrister, studierelevant informasjon) og fagstoff (t.d. forelesingar, pensumlister og informasjon om studieprogram) (Tømte et al., 2013; Ørnes et al., 2012). Utover dette, finn vi lite tilrettelegging av andre digitale fag- og læringsressursar. Men unnatak eksisterer, og ifølgje NIFU-rapporten har fleire lærarar erfaring med at LMSet kan gi gode moglegheiter til undervegsvurderingar, fagdiskusjonar (ved å leggje e-post-korrespondanse mellom dei og studentane inn på LMSet til felles bruk),

fagrefleksjonar mellom lærarar og student eller studentar imellom (t.d. i form av diskusjonsforum) og studentrettleiing. Interessant er det likevel at det innafor einskilde utdanningar, som lærarutdanninga, utviklar seg nye bruksmåtar, t.d. i form av ein omfattande bruk av mappevurdering. Dette skjer også innan samfunnsfaga og humaniora. Men trass i at tilgangen til funksjonar som er meint å stimulere til fagleg studentaktivitet og -samarbeid har auka (t.d. verktøy for samskriving, deling av fagstoff og deltaking i faglege diskusjonsforum), er framleis LMS-bruken i store delar av studentgruppa prega av det å lese meldingar (6 av 10 dagleg) og hente fagstoff lagt ut av andre (23% dagleg). I stor grad er det såleis den emneadministrative bruken som står i fokus (Tømte et al., 2013; Ørnes et al., 2011).

Kva er så grunnen til at det har utvikla seg eit slikt bruksmønster? Frå eit studentperspektiv og med NTNU sitt LMS *it's Learning* som utgangspunkt, skuldast den manglande bruken verken vurdering av innhald, brukaroppleving eller funksjonalitet (Rambøll, 2010). Rett nok er studenten si brukaroppleving og vurdering av brukarvenlegheit avgjerande for kor tilfredse dei er med systemet, men mest avgjerande for bruksomfanget er likevel i kva grad studenten opplever at LMS-bruken «er en forutsetning for å følge undervisningen i deres fag» (Rambøll, 2010, 6). Berre i liten grad viser studentane til manglande LMS-kompetanse som hindring. Undersøkinga viser vidare at hyppige brukarar også er mest nøgde med systemet. Dei som ikkje nyttar plattformen, skuldar på to ting: 1) at faglærar ikkje brukar systemet, og 2) at systemet ikkje er tilpassa behova dei har i faget. Ser vi så på lærararfaringane same stad, er desse mykje like dei vi finn hjå studentane (Rambøll, 2010) Også i denne brukargruppa er grad av tilfredsheit prega av eigne brukaropplevingar og korleis dei sjølve vurderer LMS sin brukarvenlegheit. Som vist til ovanfor, er bruken også her i stor grad styrt av forventningar, men då frå studentar og institutt. Den sentrale drivaren for frekvent LMS-bruk i fagstaben er likevel tydeleg, nemleg det at plattformen evner å understøtte undervisninga gjennom effektivisering og forenkling (Rambøll, 2010). Men meiningane varierer, og mange poengterer at LMSa verken er tids- eller kostnadseffektive (Ørnes et al., 2011). Ei forklaring på dette siste kan, ifølgje NUV-rapporten, skuldast at fagtilsette no utfører meir eller anna undervisningsadministrativt arbeid enn tidlegare. Slik sett kan det sjå ut som om LMSa har flytta undervisningsadministrative oppgåver frå merkantilt til fagleg personale. Så langt er dette eit aspekt som i liten grad har blitt problematisert. Interessant er det likevel at denne

undervisningsadministrative innsatsen, avhengig av korleis systema vert brukt, kan forenkle arbeidet for administrativt personale på institusjonsnivå ved at dei enkelt kan få oversikt over kursdeltaking og karakterar (Tømte et al., 2013). Dessverre kjem dei tre rapportane i liten grad inn på kva forventningar, bruk og nytte administrativt personale (og kanskje spesielt studieadministrativt personale), kan ha av dei digitale læringsplattformene. Som det vart vist til tidlegare, var dette eit viktig moment då landets første «elektroniske universitet» skulle utstyrast for såkalla fjernundervisning.

Eit generelt trekk er, ifølgje både NIFU- og NUV-rapporten, at lærarar, studentar og leiarar i stor grad er positive til IKT i utdanningsssamanheng og medverkar til å heve kvaliteten på studiet. NUV-rapporten (2012) slår likevel fast at desse oppfatningane i større grad karakteriserer menn enn kvinner, høgskuletilsette i større grad enn universitetstilsette, professorar i større grad enn fagtilsette med lågare akademisk grad, og tilsette innan økonomisk-administrative, naturvitskaplege fag og lærarutdanning/pedagogikk i større grad enn fagtilsette med andre disiplinær. Uavhengig av dette viser NIFU-rapporten at dagens studentar ikkje berre forventar at IKT skal brukast i undervisninga; dei forventar dessutan at bruken skal vere avansert (OECD, 2012). Og ikkje mindre viktig, dei er gjennomgåande positive til teknologi så lenge den gjer det enklare for dei og resulterer i auka tilgang og auka fleksibilitet (Tømte et al., 2013). Avslutningsvis kan det nemnast at sjølv om dei tre rapportane alle slår fast at læringsplattformene ser ut til å vere ein føresetnad for å oppnå mange av intensjonane bak Kvalitetsreforma (t.d. meir tilbakemelding og fleire innleveringar), understrekar dei samstundes at det kan sjå ut som om systema primært fungerer som administrative verktøy (Ørnes et al., 2011). Ikkje minst ser LMSa og LMS-bruken ut til å ha svikta på område der Kvalitetsreforma forventa og signaliserte ein ny pedagogikk. Dette kjem vi tilbake til i drøftinga.

LMS – KJELDE OG RESSURS FOR AUKA UTDANNINGSKVALITET?

I dette punktet søkjer vi å identifisere forbettringsbehov relatert til 1) LMSet som system og/eller 2) til bruken av dette. Tre av dei ni perspektiva som Collis (2006) introduserer i figur 1 vert lagde til grunn: studentperspektivet, lærarperspektivet og institusjonsperspektivet. Med utgangspunkt i oversiktsrapportane frå NUV, Rambøll og NIFU, gir vi nedanfor for kvar

aktørgruppe først eit kort oversyn over positive og negative erfaringar, deretter kva dei etterlyser og/eller har av forslag til forbetringar. Dette datamaterialet blir så supplert med relevant forskning og/eller relevante utviklingsprosjekt. Bidraga har blitt valde ut fordi dei tangerer eitt eller fleire aspekt som vert etterlyst av den aktuelle brukargruppa, samstundes som dei inneheld element som kan gi meirverdi til framtidig LMS-bruk eller framtidig LMS-løysingar. Slik vi ser det, er desse bidraga alle solide og representerer interessante innspel til framtidig LMS-utvikling/LMS-bruk i høgare utdanning.

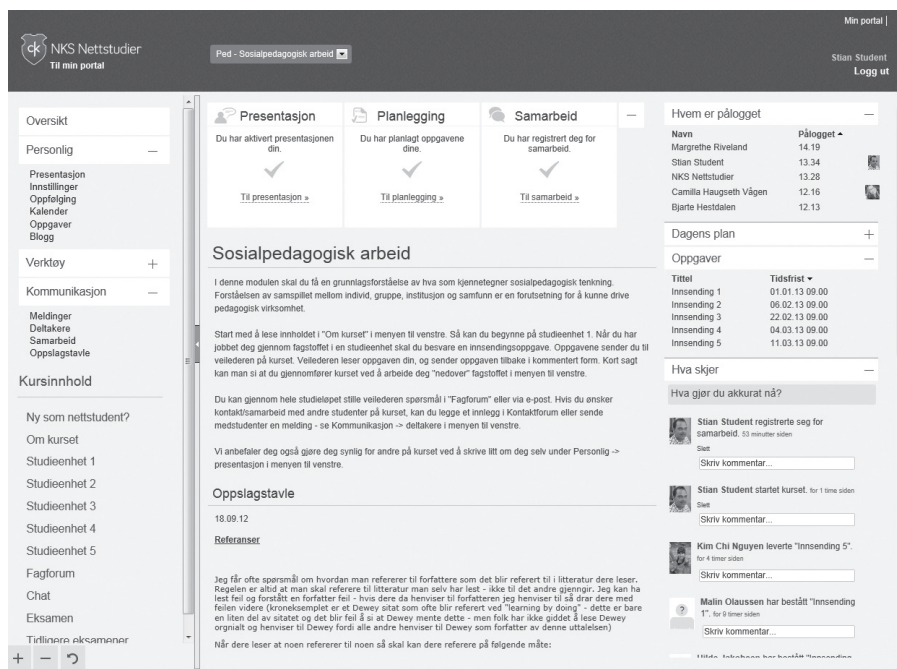
Studentperspektivet

Som vist til i NIFU-rapporten (Tømte et al., 2013), er studentane positive til teknologi dersom denne kan bidra til «bekvemmelighet», tilgjengelighet og fleksibilitet i tid og rom. Dei er difor godt nøgde med at LMSet gir dei tilgang til meldingar og førelesingar samt lærarkommentarar på innleverte arbeid. Men så er det stort sett stopp. Dei etterspør tilgang til repetisjonsressursar (podcast og videoopptak av fagstoff), betre innhaldsorganisering, digitalt kompetente lærarar som kan utnytte LMSet til studentaktive læringsformer, moglegheit til digital eksamen, sosial og fagleg kommunikasjon med medstudentar, føreseieleg LMS-bruk på tvers av ulike emne/kurs/studium, og, ikkje minst, auka brukarvenlegheit. Ønskja deira er godt funderte. Dei argumenterer for bruk av Facebook for å kunne diskutere oppgåveteksten i ein meir privat og uforpliktande samanheng, og for tilgang til repetisjonsressursar for å kunne gå gjennom førelesingar/lydfile i eige tempo når dei sjølv vil. Dei etterlyser lærarar som minimum kjenner til korleis dei skal bruke LMS-verktøya til aktiv læring og kan lage ein god mappestruktur. Dessutan ønskjer dei meir koherente LMS-praksisar blant lærarane og ei moglegheit for å orientere seg enklare på tvers av fag (sjå også Ørnes et al., 2011 og Rambøll, 2010). Dette ville gitt dei meirverdi og ville vore kvalitetsfremjande.

Opp mot denne bakgrunnen, er erfaringane frå NKS Nettstudier (NKS) og Universitetet i Nordland (UiN) svært relevante. Begge desse valde nemlig å vidareutvikle sine eksisterande LMS (LUVIT og Fronter). For NKS var utgangspunktet ei omfattande kartlegging blant potensielle og eksisterande nettstudentar av kva som var den mest «betydningsfulle» komponenten i eit nettkurs. Konklusjonen (i prioritert rekkefølge) var klar: 1) rettleiaren og rettleiaren sin innsats med rettleiing av oppgåver, tilbakemelding og

oppfølging, 2) samarbeid med andre studentar, og 3) dagleg aktivitet på læringsplattforma. Konsekvensen av kartlegginga var at fire nye verktøy vart utvikla: for studieplanlegging (for studenten og dei han/ho vil dele informasjonen med), for studentoppfølging, for rettleiaroppfølging og for betre utnytting av sosiale prosessar (Nome, 2012; Netteland og Nordkvelle, 2013). Resultatet vart høg studenttilfredsheit, enklare rutinar for studieadministrasjon, og, sikrare data (sidan all kommunikasjon no skjer innanfor LMSet) (sjå Nome, 2012). Eit noko anna utgangspunkt hadde utviklingsprosjektet ved UiN. To sentrale premiss vart lagt til grunn for arbeidet: 1) at nettstudentar som ikkje kan delta i ordinært studieprogram på Campus skal ha tilgang, og 2) at det er ein forventta samanheng mellom kvalitet i nettbaserte studiar og design av læringsomgjevnaden. Vektlegginga av design, struktur og brukarvenlegheit vart såleis viktig. Vidare vart det lagt til rette for enkel kommunikasjon mellom brukarane, nye LMS-integrerte samarbeidsarenaer som studentbloggar, wikiar, videoressursar, sanntids videokommunikasjon og diskusjonsforum, oppkopling til studieadministrasjonen³, og, at det skulle vere lett å finne fram. Ifølgje UiN gir den nettstøtta versjonen like gode resultat som campus-utdanninga (Netteland og Nordkvelle, 2013). Går vi utanlands, finn vi andre relevante initiativ, mellom anna meir systematisk bruk av det såkalla portefølje-verktøyet vi finn i dei fleste LMS (evnt. liknande LMS-verktøy). Dei siste åra argumenterer stadig fleire for å bruke dette som eit middel til å gi innsikt i eiga læring/eigne lærevanar. Ikkje minst Long og Siemens (2011) meiner at dette på sikt kan bli ein viktig studentressurs. T.d. gir Morrison (2012) konkrete døme på korleis læraren kan analysere/kople studentdata frå LMSet med data frå andre kjelder og vidareformidle resultatet til studenten slik at han kan få innsikt i korleis han på eit gitt tidspunkt gjer det i klassen. Gjennom meir avansert bruk kan ein tenkje seg at bestemte lærevanar (t.d. få LMS-besøk) utløyser ei tilråding om korleis den enkelte student kan forbetre seg (Long og Siemens, 2011). Det kan nemnast at norske studentar alt i dag har tilgang til statistikk over sine besøk/sin aktivitet i t.d. Fronter-rommet, inkludert kva dei har gjort. I kva grad studentane sjølve nyttar denne informasjonen til å få innsikt i eigne lærevanar, veit vi lite om.

3 Sidan dette designet, som har vore nytta på UiN fram til hausten 2013 (og som er vist til i fig 3), var svært arbeidskrevjande spesielt på den administrative sida (design, administrasjon, lage knappar og designelement osv.), har UiN no gått over til CSS-malar.



Figur 2: Døme frå NKS – Studentperspektiv (Nome, 2012)

Lærarperspektivet

Som vist til hjå NIFU (Tømte et al., 2013), er også lærarane gjennomgåande positive til IKT i utdanningssamanheng. I kva grad dei er tilfredse med LMS-systemet, er likevel avhengig både av eiga brukaroppleving og av kor brukarvenleg dei oppfattar dette. Eit viktig argument for dei mest frekvente LMS-brukarane, er dessutan at dei opplever at læringsplattforma medverkar til å støtte, effektivisere og forenkle undervisninga deira (Rambøll, 2010), t.d. ved å kunne leggje til rette for faglege diskusjonar for studentane og ved å kunne bruke systemet til nettmøte og studentrettileiing (Ørnes et al., 2011). Men oppfatningane om LMSer varierer sterkt. Det faktum at fagtilsette aktivt rår studentane til å ta i bruk Facebook samstundes som dei sjølve viser til negative LMS-opplevingar, negative vurderingar av tilgjengelege samarbeidsverktøy, og ei oppfatning av LMSer som lite brukarvenleg, kan likevel indikere ein sviktande LMS-lojalitet i lærarstaben (Tømte et al., 2013). Eit vesentleg større problem representerer det faktum at mange fagtilsette viser til mangelfull opplæring i generell LMS-bruk,

navigering, organisering av stoffet, bruk av tilgjengelege verktøy og ikkje minst manglande innsikt i pedagogiske moglegheiter. Det at fleire opplever å ikkje vere tilstrekkeleg digitalt kompetente, representerer såleis eit reelt hinder for betre studiekvalitet (Ørnes et al., 2011; Tømte et al., 2013). Digitalt kompetente lærarar opnar, ifølgje dei same forfattarane, nemleg for eit meir variert studietilbod, ei sterkare integrering av IKT-baserte faglege aktivitetar i undervisninga, auka eigenaktivitet og for at studentane vert meir aktive i eiga læring. Resultatet er høgare læringsutbytte. Fleire lærarar etterlyser difor meir kunnskap, betre kommunikasjonsmoglegheiter og betre tilrettelegging for samarbeid om kunnskapsutvikling internt – både blant fagtilsette og studentar (Ørnes et al., 2011). For å stimulere til dette siste, har NKS og UiN gjennom si vidareutvikling av LMSet prioritert å leggje til rette for særskilte nettforum for tilsette (UiN) og verktøy for oppfølging av rettleiarar (NKS). Samstundes ser vi at LMS-designet har fått auka merksemd. Mellom anna ser vi eit auka fokus på forskningsbasert design for å lette navigeringa og leggje til rette for integrering av sann-tids video, utvida brukarstøtte og ein lågare teknologiterskel (Netteland og Nordkvelle, 2013). Ikkje minst ser dette ut til å få prioritet ved høgskular



Figur 3: Nettlærarrommet på UiN

med mykje desentralisert undervisning. Ifølgje Morrison (2012) vil desutan eit auka institusjonsfokus på intellektuelt eigarskap til digital informasjon kunne stimulere til meir omfattande LMS-bruk i lærarstaben.

Det er heller ikkje til å underslå at delar av høgare utdanning slit med å få fram reelle tilbakemeldingar/evalueringar frå studentane på eiga undervisning. T.d. er berre 50 % av dei fagtilsette ved NTNU samde/heilt samde i at deira institutt har eit godt nok system for dette (Rambøll, 2010). Sjølv om rapporten slår fast at denne type tenester må sjåast i samanheng med ei generell kvalitetssikring og studiekvalitetsforbetring, gir den ingen forslag til korleis dette kan gjerast. *Ei* tilnærming kan likevel vere å gjere bruk av enkle læringsanalysar også her. Ifølgje Morrison (2012) kan LMSet alt i dag fortelje om studentatferd, engasjement, og kanskje også indikere student-suksess i eit konkret kurs. Denne informasjonen kan nyttast til å gi kurset eit betre design som igjen kan bidra til betre læring. Til dømes kan ein ved å gå inn på porteføljeverktøyet i dei fleste læringsplattformene skaffe fram aggregert feedback på kursnivå om kva som verkar/ikkje verkar, studere mønster i studentatferd og interaksjon med kursinnhald og læringsaktivitetar. T.d. kan ein ifølgje Morrison (2012) sjå på:

- Kva for kursressursar /verktøy vert oftast nytta
- Kor ofte loggar studentane seg inn
- Når såg studenten på oppgåva – når leverte han inn
- Kva for diskusjonar genererer mest trafikk – har flest studentsynspunkt
- Når logga studenten sist inn – eller tal innloggingar pr. veke

Om lærarane tek i bruk nokre av desse moglegheitene, eventuelt meir avanserte lærings-analyseteknikkar og -kjelder, kan den enkelte lærar bruke dette til å tilpasse undervisninga si (Morrison, 2012). Men farane kan vere mange, noko Bjørgen et al. (2005) viser til. Dette kjem vi tilbake i drøftinga.

Institusjonsperspektivet

Av dei tre oversiktsrapportane vi har vist til i føregåande punkt, er det som nemnt NUV-rapporten som tar for seg institusjonsperspektivet på LMS. Primært er det fagpersonalet sin nærmaste leiar som kjem til orde, oftast instituttleiar, og ikkje det administrative støtteapparatet (t.d. studieadministrasjon og IT-gruppa). Med dette som bakgrunn, konkluderer rapporten

med at om lag 50% av leiarane meiner at bruk av digitale verktøy/medium gir betre moglegheiter for «økt kvalitet i utdanningen» (Ørnes et al., 2011, 175). Men, også her er det klare forskjellar mellom kjønn, stilling og fagområde. Mest positive er leiarar innan naturvitskaplege fag og lærarutdanning/pedagogikk. Eit fellestrekk for leiargruppa som heilskap er likevel at alle er opptekne av kvalitetsforbetringar rundt informasjonsflyt og kommunikasjon. Bruken av IKT som informasjons- og kommunikasjonskanal står med andre ord i sentrum. Medan fleirtalet er positive til at læringsplattforma vert brukt aktivt til formidling av studieadministrativ informasjon (85%) og til fagstoff (88%), er talet på dei som meiner at LMSet passar meget/ganske godt, er brukarvenleg og er tilpassa deira behov, vesentleg lågare (55%). Berre 42% meiner at LMSet aukar studentaktivitet og samhandling. Slik sett fell deira vurdering godt saman med korleis LMSa faktisk vert brukt (Ørnes et al., 2011). I supplerande tekstkommentarar er leiarane likevel gjennomgåande meir positive enn negative, og trekker fram forenkling (spesielt forenkla studentkommunikasjon), effektivisering, gode delings-, repetisjons- og planleggingsmoglegheiter, trygghet og oversiktlegheit. Dei innser likevel at LMSet kan føre til at personleg kontakt mellom fagtilsette og studentar kan bli borte, at det kan vere krevjande å setje seg inn i bruken, og at LMSa kan vere lite fleksible. Mangelfull integrasjon med andre administrative system vert også understreka (sjå Ørnes et al., 2011).

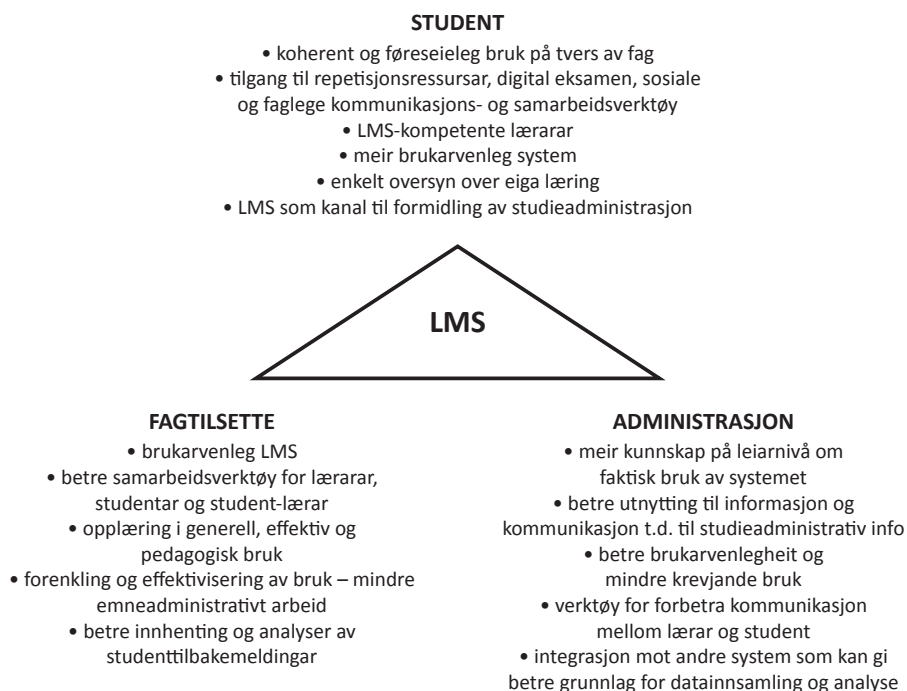
Nettopp dette siste var ein av hovudgrunnane til at NKS Nettstudier i 2008 starta vidareutviklinga av sitt LMS (LUVIT). Veksande studieadministrative utfordringar, behov for kontroll av lærarresponstid, auka rapporteringskrav, ønskje om registreringar av karakterar, karakterstatistikkar og betre lønsgrunnlag, var nokre av grunnane til initiativet (Nome, 2012). Som nettskule hadde denne institusjonen eit spesielt støttebehov, ikkje berre til oppfølging og samhandling på tvers av brukargrupper, men også for støtte til fullstendig fleksible studieløp. Difor hadde også dei nye verkøya som vart utvikla, eit administrativt tilsnitt, t.d. for studieplanlegging og oppfølging av studentar og lærarar (Nome, 2012). Liknande behov for fleksible studieløp ser vi etter kvart og i høgskular med desentraliserte deltidsutdanningar. Som nemnt var det først og fremst eit ønskje om å nå nettopp denne målgruppa som var drivkrafta bak UiN sitt LMS-utviklingsprosjekt. Eit sentralt punkt var at det skulle vere lett å finne fram både for studentar og førelesarar. Difor har UiN gått over til meir visuelt orienterte studieprogramsider, erstatta mappestrukturen i LMSet med ein «klikkbare»

versjon av læringsplattforma (Ørnes et al., 2011), laga modellar for læringsprosessane i nettbaserte profesjonsutdanningar der LMSet er det sentrale samanbindande verktøyet på tvers (Mjelve, 2013), og etablert eit kompetansesenter for læring og teknologi (KOLT). Resultatet er meir visuelt orienterte og brukarvenlege studieprogramsider, innovative løysingar tilpassa lokale behov, og eit fruktbart samarbeid mellom pedagogikk og teknologi (Tømte et al., 2013). Men også den nye trenden Learning Analytics (læringsanalyse) kan gi eit bidrag inn mot institusjonsnivået. Long og Siemens (2011) viser korleis denne type data kan nyttast av (leiarane i) høgare utdanning til å betre effektiviteten internt, som grunnlag for betre administrative avgjerder, til å skape ei felles forståing av suksessar og utfordringar, til innovasjon av universitet- og høgskulesystemet, og som grunnlag for såkalla «What-if-scenarios». Ved å kombinere LMS-data med andre student- og verksemdsdata, kan ein få eit godt grunnlag også for meir systemiske endringar.

DRØFTING

Som vist til ovanfor er altså lærarar, studentar og leiararar i stor grad positive til IKT i utdanningssamanheng og meiner at dette fører til auka kvalitet i studiet (Tømte et al., 2013; Ørnes et al., 2011). Noko meir varierte er som nemnt meiningane om LMSet, sjølv om bruken av læringsplattformene generelt er høg. Eit fellestrekk ved dei tre gruppene er likevel at frekvente brukarar er mest nøgde, at gjensidige forventningar om LMS-bruk (lærer – student – leiar) aukar bruken, og at den einskilde sin tilfredsheit med dette IKT-systemet er prega av eigne brukaropplevingar og LMSet sin brukarvenlegheit. Samstundes ser vi at det er klare forskjellar både i faktisk bruk og forventningar om bruk i så vel lærar- som leiargruppa utifrå kjønn, stillingstype og fagområde, og at det innanfor einskilde utdanningar har utvikla seg særlege bruksmåtar. NUV-rapporten viser også at lærarane i 2011 hadde ein meir variert bruk av LMS-verktøya enn fire år før; spesielt har innslaget av studentaktive læringsformer blitt større. Eit gjennomgåande trekk er dessutan at dei som er positive til LMS, nyttar ord som «bequemlegheit», tilgjengelegheit, fleksibilitet, forenkling og effektivisering. Desse argumenterer for at LMSet gir meirverdi til undervisninga ved å gjere innhald, informasjon og tilbakemeldingar frå lærar tilgjengeleg uavhengig av tid og rom, samstundes som dei kan delta i diskusjonsforum med medstudentar

og eventuelt lærar (jfr. Skodvin (2013)). Samstundes sender det empiriske materialet omtalt i denne artikkelen eit tydeleg signal om at kommunikasjons-, interaksjons-, og samhandlingsverktøya i dagens LMS må utviklast vidare dersom dei skal kunne bidra til auka studiekvalitet på dei områda Kvalitetsreforma legg opp til. Dette gjeld verktøy og tenester for student-lærar-interaksjon (synkron og asynkron), student-student-interaksjon (t.d. for planleggings- og samarbeidsaktivitetar) og lærar-lærar-interaksjon (t.d. kollegiale nettforum). Eit meir brukarvenleg LMS, betre data om læringsaktivitetar, kompetanseheving i fagstaben (mest truleg også i studentgruppa) og integrasjon med andre relevante IKT-system (faglege og administrative), vert dessutan framheva. Spesielt er det sterke argument for å utvikle verktøy/tenester som opnar for interaksjon mellom student og administrasjon, kanskje særleg med studieadministrasjonen. Erfaringar frå nettskulane vil truleg kunne vere nyttige her. Noko forenkla er forventningar, ønskje, udekka behov, forbettringsforslag og innspel frå dei tre aktørane til korleis LMSa kan bidra til auka utdanningskvalitet, oppsummert i figur 4:



Figur 4: Forventningar, udekka behov og forbettringsinnspel frå dei tre aktørane

Samla synleggjer figuren at innspela til forbetring i stor grad matsjar det Studiekvalitetsutvalet i 1990 omtalar som ramme- og programkvalitet (sjå Fossland et al., 2013), og som i neste omgang vil kunne føre til auka resultat-kvalitet (dvs. studentane sitt læringsutbytte). Interessant er det også at dei identifiserte punkta i figur 4 alle let seg innpasse i det svenske Høgskuleverket si 10-punkts-liste som er vist til tidlegare. Samstundes viser gjennomgangen framfor at forventningar, behov og opplevingar av kvalitet varierer, både på tvers av og innanfor ulike brukargrupper (t.d. har studentane eit særleg fokus på «bekvemmeligheit»). Slik sett gir empirien i dei to føregåande punkta støtte til Harvey og Green (1993) si formulering om at kvalitet er relativ både med omsyn til einskildbrukarar, situasjonen og kontekst. Dette utfordrar utforminga av eit framtidig LMS, prioritering av LMS-verktøy og kva for bruksmåtar ein bør leggje opp til. Men, og det er viktig, empirien viser samstundes at fleire av dei same forbetringselementa blir trekt fram på tvers av både aktørar og aktørgrupper, t.d. behovet for opplæring (i LMSet, digitale medium og korleis desse kan støtte læring), forenkling, innhaldsorganisering, oversikt på tvers, koherent bruk og eit meir brukarvenleg LMS. Dette utfordrar både LMS-leverandørar og høgare utdanningsinstitusjonar. Det same gjer bruken av MOOC, som det regjeringsoppnemnde utvalet i sin delrapport foreslår bør bli eit supplement til eller del av norsk høgare utdanning (Web01). Nye teknologiar kjem fortløpande, og LMSet sitt bidrag til utdanningskvalitet vil alltid måtte ta høgde for å kunne integrere eller samspele med desse, slik dei tre nemnde utviklingsprosjekta på ulike måtar har illustrert. For at LMSa skal kunne medverke til auka utdanningskvalitet, er det viktig at LMS-leverandørane som eit minimum snarast fangar opp ønskja som har kome fram i denne studien, og tar eit initiativ til i sterkare grad å involvere høgare utdanning i sine forbetrings- og utviklingsprosessar. Ikkje berre må ulike aktørar som studentar, fagtilsette, leiarar og administrative støttefunksjonar inkluderast; det må også takast høgde for å inkludere høgare institusjonar med ulikt særpreg. Berre dersom leverandørane legg opp til ein kontinuerleg forbetringsprosess og fortløpande raffinerer LMSet med utgangspunkt i brukarerfaringar, arbeidsmåtar og skiftande teknologiar, vil LMSet over tid kunne medverke til auka utdanningskvalitet.

Ei interessant tilnærming til kvalitetsomgrepet representerer dei tre nemnde LMS-utviklingsprosjekta, frå UiN, NKS og frå Aalborg Universitet. Felles for desse er at dei legg til rette for lokale praksisar og lokale strategiar, med utgangspunkt i sine særeigne behov. Samstundes synleggjer initiativa

korleis nettopp ei målretta tilrettelegging av LMSet og LMS-bruken kan gjere ein forskjell for studentane si læring. Ein sideeffekt av slike lokale initiativ er dessutan at ein samstundes oppnår ei sterk lokal forankring. Spesielt interessant er det, at ein i desse prosjekta ikkje snakkar om kvalitet, men responderer på praktiske ønskje og driv aktiv brukartilpassing som kvalitetsarbeid. Døma understreker såleis at det altså ikkje (berre) er teknologien (t.d. LMSet) i seg sjølv, men kvaliteten i korleis vi omgåast den, som gjer ein forskjell (Nordkvelle et al., 2013).

Korleis kan ein så i tida framover jobbe for at LMSa på sikt både skal sikre og utvikle kvaliteten i høgare utdanning? Sidan dei tre brukargruppene som har vore omtalt i denne studien alle har vore opptekne av brukarvenlegheit, kan ein redesign av LMSet vere føremålstenleg. Denne bør i så fall leggje til rette for betre integrasjon mot andre sentrale IT-system, slik mellom anna Andreassen (2012) etterspør. Ein eventuell redesign bør mest truleg også dra vekslar på teoriar om deltakande design (sjå Zander et al., 2011), teoriar om brukardesign (t.d. Dix et al., 2004; Nielsen, 1993), og teoriar om «opplevd nytte» (Larcker og Lessing, 1980). Gjennomgangen i føregåande punkt illustrerer dette. Ein viktig premiss i ein eventuell utviklings-/ redesignprosess vil uansett vere at alle sentrale aktørar vert involverte (jfr. Collis (2006)). Brukarvenlege system, ein låg teknologiterskel og god brukarstøtte vil ikkje minst stå høgt på ønskelista hjå høgskular og universitet som har såkalla «fjernstudentar som ei viktig målgruppe. For denne studentgruppa er ikkje LMSet berre virksamheitskritisk; det er mest truleg også utdanningskritisk. I tillegg kan det vere lurt at UH-sektoren tar på alvor funna i NUV-rapporten som slår fast at leiarane gjennomgåande oppfattar dei fagtilsette som meir interesserte i bruk av digitale medium/ verktøy enn fagfolka sjølve hevder at dei er (Ørnes et al., 2011). Dette kan indikere at temaet i liten grad er på dagsordenen i utdannings-organisasjonane. Ifølgje denne studien er det snarast behov for ei endring på dette feltet. Til dømes foreslår NIFU-rapporten å rette merksemda mot leiaren sin IKT-faglege kompetanse, noko også Netteland (2012) argumenterer for. Meir spesifikt argumenterer NIFU-rapporten for at ved å ta i bruk gode indikatorar ved tilsetjing i leiarstillingar, vil institusjonane kunne få verktøy til å sikre seg aktive pådrivarar og premissleverandørar t.d. på institutt- og fakultetsnivå. Når vi veit at det er leiarane sine forventningar som er grunnen til at heile 30% av dei fagtilsette i dag bruker LMSet (Ørnes et al., 2011), vert ikkje dette mindre interessant.

Slik vi ser det, må ei forbetring av LMSet og ein kvalitativt betre LMS-bruk ta utgangspunkt i det vi veit om nye og endra lærarroller i ein digital alder, nemleg at digitale verktøy set nye krav til læraroppgåver og læraransvar (Wake et al., 2007). Sidan nye medium og nye studietilbod vert organisert på nye måtar, hevder Wake og hans medforfattarar at ein i tillegg til dagens undervisarar treng meir spesialiserte funksjonar. Noko av forklaringa på kvifor så mange av dagens lærarar opplever at LMSet har gjort arbeidet deira meir krevjande, kan truleg finnast her. Slik sett kan det vere grunn til å sjå på ressurstilgangen til undervisnings- og læringsretta oppgåver og eksisterande fordeling av emneadministrative oppgåver (t.d. mellom fagleg og administrativt tilsette). Innføring av digital eksamen vil kunne aktualisere dette temaet ytterlegare. Samstundes bør lærarane få opplæring i den nye «lærarrolla» og i korleis dei kan meistre det Prestige (2012) omtalar som «first order barriers» (t.d. digitale kompetanse) og «second order barriers» (t.d. studentaktiv pedagogikk). Når vi dessutan veit at vi uteksaminerer kandidatar som skal ut i stadig meir komplekse organisasjonar, og som har eit aukande behov for avanserte kunnskapar (Säljö, 2000), er det viktig at UH-sektoren legg til rette for tettare studentoppfølging. Ei løysing kan vere som vi har nemnt, å ta i bruk såkalla «Big Data» (store data) og/eller «Learning Analytics» (læringsanalysar) (sjå t.d. Long og Siemens (2011)). Dette vil kunne opne for intervensjon på eit tidleg stadium, med andre ord helst *før* studentar fell ut av undervisninga. Til no har ikkje utdanningsinstitusjonane i vesentleg grad utnytta dei store datamengdene dei rår over, t.d. om effektive læringspraksisar og studentprofilar. Vi understrekar likevel at det er grunn til å trå varsamt slik at resultatet ikkje vert ein behavioristisk læringsteori og overvaking, i staden for observasjon (Nordkvelle, 2003). Ein framtidig bruk av læringsanalysar i UH-sektoren vil heilt klart måtte ta innover seg omsynet til personvern, konfidensialitet og etikk. Ein vil truleg også trenge overvaking av overvakarane, slik Nordkvelle foreslår. Ikkje berre bør ein stille spørsmål ved kven som skal analysere; viktigare er truleg kvifor ein vil analysere (Morrison, 2012). Med eit aukande press på gjennomstrømming, er det ikkje usannsynleg at læringsanalysar har kome for å bli (jfr. rapporten frå MOOC-utvalet). Det er såleis gode grunnar til å følgje Long og Siemens' (2011) råd, nemleg at institusjonane snarast bør tenkje gjennom kva for rolle slike analysar kan ha i ein forbettringsprosess. Å bringe fagtilsette og studentar inn i denne debatten, er eit absolutt «must».

AVSLUTNING

Som vist til i denne artikkelen er utfordringane knytt til både LMS-systemet og LMS-bruken mange. Samla dokumenterer likevel artikkelen at LMSa framleis har eit potensiale til å bidra til auka kvalitet i utdanningane. Med utgangspunkt i den omfattande bruken av LMS som vi har i dag, meiner vi at LMSet ikkje berre er eit virksomheitskritisk system, men i stor grad også er eit studiekritisk system. Spesielt er dette situasjonen for studentar ved desentraliserte IKT-støtta studietilbod i UH-sektoren. Samstundes viser artikkelen at LMSa må utviklast vidare, mellom anna med meir brukarvenlege og funksjonelle løysingar som settar dei tre aktørane sine behov, og med integrasjon av LMSet mot andre relevante IKT-system (fagstøttesystem og administrative system). Utviklingsprosjekta ovanfor bør alle kunne tene som referanserammer for eit slikt utviklingsarbeid. Det er heller ikkje utenkjeleg at aukande merksemd mot læringsanalysar og høgare studentgjennomstrømming, ikkje minst frå brukargrupper som fram til no i liten grad har engasjert seg i LMSa (t.d. utdanningspolitisk leiing), også vil kunne føre til eit sterkare fokus på LMSa, med tilhøyrande krav om forbetringar. For å lukkast med dette arbeidet, er etter vår meining eit koordinert og sterkt engasjement frå institusjonsnivå, både frå utdanningsansvarleg og eit distribuert leiarskap, samt eit sterkare press på LMS-leverandørane, heilt avgjerande.

REFERANSAR

- Andreassen, A. (2012). *Resultater fra undersøkelse om LMS i UH-sektoren*. Internt notat Uninett. Uninett, Trondheim.
- Arneberg, P., Wilhelmsen, J., Støver, L.-E. og Iversen, A. (2005). *Utredning om digital tilstand i høyere utdanning*. Norgesuniversitetet, Tromsø.
- Bjørgen, A.-M., Nordkvelle, Y. og Nyhus, L. (2005). Selv-evaluering og organisasjonslæring ved bruk av Learning Management Systems. I Grepperud, G., Iversen, A., Myklebost, G. og Rekkedal, T. (red.). *Til å bli klok av ... Et knippe prosjekterfaringer*. Norgesuniversitetets skriftserie nr. 2/2005, s.191–214. Norgesuniversitetet, Tromsø.
- Bygholm, A. og Fløe, L. S. (2007). *Kortlægning af uddannelser på videregående niveau, der indeholder en kombination af sundheds- og it-elementer – status 2007*. V-CHI – Virtuelt Center for Sundhedsinformatik, Technical report no 07-3. Aalborg Universitet, Aalborg.
- Coates, H., James, R. og Baldwin, G. (2005). A Critical Examination of the Effects of Learning Management Systems on University Teaching and Learning. *Tertiary Education and Management*, Vol. 11, no. 1, 19–36.

- Collis, B. (2006). *Quality on Line: What and how should we be measuring quality assurance in learning?* EDEN Research Workshop 26. October 2006. Castelldefels, Spain.
- Dahler-Larsen, P. (2013). Kvalitetens beskaftenhed og den svage t nkning. I Nordkvelle, Y., Fossland, T. og Netteland, G. (red.). *Kvalitet i fleksibel høyere utdanning – nordiske perspektiver*. Trondheim: Akademika forlag.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P. og Warshaw, P. R. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, (35), 982–1002.
- de Lange, T. (2010). *Technology and Pedagogy: Analysing digital practices in media education*. Oslo: Unipub forlag.
- DeLone, W. H. og McLean, E. R. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success: A ten-year update. *Journal of Management Information Systems*, 19(4), 9–30.
- Dix, A., Finlay, J., Abowd, J. D. og Beale, R. (2004). *Human-Computer Interaction*. London: Pearson Education.
- eCampus (2013). Liveblogg fra Uninett, innlegg 5.3.2013. Tilgjengelig på: (<http://www.ecampus.no/2013/03/05/liveblogg-lms-samling-behov-for-felles-arbeid/>) (01.03.2013)
- Fossland, T., Gjerdrum, E. og Ramberg, K. R. (2013). Perspektiver på kvalitet i fleksibel høyere utdanning. I Fossland, T., Ramberg, K. R. og Gjerdrum, E. (red.). *Ulike forståelser av kvalitet i norsk, fleksibel høyere utdanning*. Norgesuniversitetets skriftserie nr. 1/2013. Norgesuniversitetet, Tromsø.
- Egeberg, G., Gudmundsdottir, G. B., Hatlevik, O. E., Ottestad, G., Skaug, J. H. og Tømte, K. (2011). I *Monitor 2011: Skolens digitale tilstand*. Senter for IKT i utdanningen, Tromsø.
- Harvey, L. og Green, D. (1993). Defining Quality. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, Apr, 1993, 18 (1), 9–34.
- Hauge, T. E. (2011). Skoleledelse i digitale omgivelser, I Erstad, O. og Hauge, T. E. (red.). *Skoleutvikling og digitale medier – kompleksitet, mangfold og ekspansiv læring*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Hautakangas, S. og Kiilakoski, T. (2004). The Information Society: Towards an Iron Cage of E-learning? *European Educational Research Journal*, Vol. 3. No.1, 1–13.
- H gskoleverket (2008). *E-learning Quality. Aspects and criteria for evaluation of e-learning in higher education*. Tilgjengelig på: (http://www.enqa.eu/files/SigtunaENQA_PerWestman.pdf) (01.04.2013)
- KD (1993). *St.meld.nr. 24 (1993–94) Om informasjonsteknologi i utdanningen*. Oslo.
- KD (2001). *Kvalitetsreforma for høgere utdanning*. Tilgjengeleg på: (<http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/regpubl/stmeld/20002001/stmeld-nr-27-2000-2001-.html?id=194247>) (01.04.2013)

- Lanestedt, J. (2005). *Læringsplattformer – the good, the bad or the ugly?* Tilgjengelig på: (<http://folk.uio.no/jonar/lms/lms-liten-skolemagasinet.doc>) (01.03.2013).
- Larcker, D. F. og Lessig, V. P. (1980). Perceived Usefulness of Information: A psychometric examination. *Decision Science* (11), 1980, 121–134.
- Long, P. D. og Siemens, G. (2011). *Penetrating the Fog: Analytics in Learning and Education*. Tilgjengeleg på: (<http://www.educause.edu/ero/article/penetrating-fog-analytics-learning-and-education>) (01.04.2013)
- Malterud, K. (2003). *Kvalitative metoder i medisinsk forskning: en innføring*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Mjelve, I. (2013). eCampus – digitalisering av høyere utdanning. I Fosslund, T., Ramberg, K. R. og Gjerdrum, E. (red.). *Ulike forståelser av kvalitet i norsk, fleksibel høyere utdanning*. Norgesuniversitetets skriftserie nr. 1/2013. Norgesuniversitetet, Tromsø.
- Morrison, D. (2012). *What-the-heck Happened in 2012? Review of the Top Three Events in Education*. Tilgjengeleg på: (<http://onlinelearninginsights.wordpress.com/tag/learning-analytics/>) (01.04.2013)
- Naveh, G., Tubin, D. og Pliskin, N. (2010). Student LMS Use and Satisfaction in Academic Institutions: The organizational perspective. *Internet and higher education*, 13, 127–133.
- Netteland, G. (2008). *E-learning for change in a Large Organization – identifying problems and opportunities In the implementation of e-learning*. Universitetet i Bergen, Bergen.
- Netteland, G. (2012). A New Management Role – A precondition for successful e-learning implementations. I Silva, A., Pontes, E., Guelfi, A. og Kofuji, S. T. (red.). *E-Learning – engineering, on-job training and interactive teaching*. Rijeka: In Tech.
- Netteland, G. og Nordkvelle, Y. (2013). LMS – en arena for kvalitetsutvikling? I Fosslund, T., Ramberg, K. R. og Gjerdrum, E. (red.). *Ulike forståelser av kvalitet i norsk, fleksibel høyere utdanning*. Norgesuniversitetets skriftserie nr. 1/2013. Norgesuniversitetet, Tromsø.
- Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. London: Morgan Kaufmann.
- Nome, A. (2012). *Studentstøtte like viktig som læringsressurser*. NKS-Nettstudier. NFF-konferansen 2012. Tilgjengelig på: (http://www.slideshare.net/NADE_NFF/nr7presentasjon-anders-nff) (01.05.2013)
- Nordkvelle, Y. (2003). Overvåking av lærende dialoger. I Fritze, Y., Haugsbakk, G. og Nordkvelle, Y. (red.). *Dialog og nærhet. Undervisning og IKT*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Nordkvelle, Y., Fosslund, T. og Nettelund (2013). Kvalitet i IKT-støttet utdanning. I Nordkvelle, Y., Fosslund, T. og Nettelund (red.). *Kvalitet i fleksibel høyere utdanning – nordiske perspektiver*. Trondheim: Akademika forlag.
- OECD (2012). *Connected Minds. Technology and Today's Learners*. Educational Research and Innovation. OECD, OECD Publishing.
- Paulsen, M. F. (2001). *Nettbasert utdanning – erfaringer og visjoner*. Oslo: NKI forlag.

- Paulsen, M. F. og Rekkedal, T. (1996). Technology for Adult Learning in Norway Including a case Study on the NKI Electronic College. I *Adult Learning and Technology in OECD Countries*. OECD.
- Prestige, S. (2012). The Beliefs Behind the Teacher that Influences their ICT Practices. *Computers and Education*, 58, 449–458.
- Rambøll (2010). *Evalueringsrapport*. Bruk av it's learning ved NTNU. Rapport ver 1.1. Rambøll, Oslo.
- Säljö, R. (2000). *Lärande i praktiken: ett sociokulturellt perspektiv*. Stockholm: Prisma.
- Skodvin, O. J. (2013). NOKUT og kvalitet i IKT-støttet høyere utdanning. I Fossland, T., Ramberg, K. R. og Gjerdrum, E. (red.). *Ulike forståelser av kvalitet i norsk, fleksibel høyere utdanning*. Norgesuniversitetets skriftserie nr. 1/2013. Norgesuniversitetet, Tromsø.
- Stensaker, B. (2013). Politikk, praksis og nye perspektiver: kvalitet i nordisk høyere utdanning. I Nordkvelle, Y., Fossland, T. og Nettelund (red.). *Kvalitet i fleksibel høyere utdanning – nordiske perspektiver*. Trondheim: Akademika forlag.
- Tømte, C., Kårstein, A. og Olsen, D. S. (2013). *IKT i lærerutdanningen: På vei mot profesjonsfaglig digital kompetanse?* NIFU-rapport 20/2013 Oslo: Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning. NIFU, Oslo.
- UFD (2004). *Kultur for læring*. Oslo.
- Uninett ABC (2005). *LMS – hva og hvordan*.
- Wake, J. D., Dysthe, O. og Mjelstad, S. (2007). New and Changing Teacher Roles in Higher Education in a Digital Age. *Educational Technology & Society*, 10 (1), 40–51.
- Wasson, B. (2007). Design and Use of Collaborative Learning Scenarios: The DoCTA Experience. *Educational Technology & Society*. 10 (4), 3–16.
- Web01: (<http://www.regjeringen.no/upload/KD/moocutvalgetsdelrapport.pdf>)
- Weber, M. (1972). *Den protestantiske etikk og kapitalismens ånd*. Til dansk v/ Koch, C. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Zander, P., Georgsen, M. og Nyvang, T. (2011). *Scandinavian Participatory Design – Beyond Design, Beyond Scandinavia*. Paper. Aalborg University, Aalborg. Tilgjengeleg på: (http://www.fau.dk/NC/Abstracts_and_papers/Papers/W9_paper_Zander_Georgsen_Nyvang.pdf) (12.06.13)
- Zemsky, R. og Massy, W. F. (2004). *Thwarted Innovation – What Happened to e-learning and Why*. From The Learning Alliance for Higher Education. Tilgjengelig på: (<http://www.irhe.upenn.edu/Docs/Jun2004/ThwartedInnovation.pdf>) (02.04.2010)
- Ørnes, H., Wilhelmsen, J., Breivik, J. og Solstad, K. S. (2011). *Digital tilstand i høyere utdanning 2011, Norgesuniversitetets monitor 2011*. Norgesuniversitetets skriftserie nr. 1/2011. Norgesuniversitetet, Tromsø.



IKT som tidstyv i videregående skole

Celia Berg, Anne Karin Wallace og Turid Aarseth

SAMMENDRAG

PC-en i klasserommet kan både være en hjelper i elevenes læringsarbeid og en tidstyv ved at den muliggjør faglig frikobling i skoletimene. Slik sett kan den både bidra til å fremme og hemme kvalitet i skolen.

Artikkelen presenterer resultater fra en spørreskjemaundersøkelse blant tredjeårs studiespesialiseringselever i videregående skole i Møre og Romsdal. Undersøkelsen måler elevenes egne erfaringer med bruk og misbruk av IKT innen norsk og realfag. En hovedtendens i materialet er at PC-en både er en hjelper og en reell tidstyv for flertallet av elevene. Det er imidlertid klare forskjeller mellom fagområdene, og disse forskjellene går entydig i realfagenes favør. Her står hjelperfunksjonen sterkt og tidstyven er i mindre grad til stede. Artikkelen drøfter behovet for å vurdere hjelper- og tidstyv-aspektene ved IKT på bakgrunn av fagenes egenart, faser i læringsprosessen og forskjeller i elevenes mestringsopplevelse.

INNLEDNING

Å kunne bruke digitale verktøy regnes som en grunnleggende ferdighet i alle fag i Kunnskapsløftet (Kunnskapsdepartementet 2006). Målsettingen om digital kompetanse som en av fem basiskompetanser har vakt internasjonal oppsikt, og en rekke studier viser at norske skoler ligger svært godt an når det gjelder tilgang til datautstyr (Krumsvik mfl. 2011). I videregående

skole har alle elevene PC tilgjengelig, og de kan til enhver tid bruke den i læringsarbeidet om det er relevant.

På et mer generelt grunnlag reiser PC-en og bruk av digitale ressurser i undervisningen spørsmål om kvalitet i skolen. I det nasjonale kvalitets-systemet skilles det mellom struktur-, prosess- og resultat-kvalitet (NOU 2002:10). Bruk av informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT) omhandler i særlig grad prosesskvaliteten, det vil si hvordan elevenes arbeid med fagene påvirkes av bruk av digitale ressurser. Men denne type spørsmål er også koblet til utstyrssiden (strukturkvalitet) og læringsutbytte (resultat-kvalitet). At sentrale myndigheter ser IKT som en viktig kvalitetsfaktor, kommer tydelig fram i stortingsmeldingen om nettopp *Kvalitet i skulen*: «Selv om det ikke finnes en stor kunnskapsbase som kan fastslå at IKT har effekt for elevenes læring, er det flere internasjonale studier som avdekker positive sammenhenger mellom bruk av IKT og kvalitet i undervisning og læring» (St.meld.31 (2007–2008):32).

Erstad og Hauge (2011) hevder at vi befinner oss i et tidsskille når det gjelder IKT i skolesammenheng. En epoke dominert av implementering av nasjonale handlingsplaner er i ferd med å bli avsluttet. Ved siden av opprusting av utstyr og satsing på kompetanse har den globale teknologiske utviklingen satt sitt klare preg på denne epoken. Sosiale medier har både skapt rom for nye læringsarenaer og store utfordringer for lærere og elever. Mens utdanningspolitikken lenge har vært dominert av et optimistisk syn på at integrering av IKT vil øke elevenes lærelyst og læringsutbytte i alle fag, synes debatten nå å være mer nyansert. I St.meld. 31 (2007–2008) blir utfordringer knyttet til bruk av sosiale medier spesielt framhevet, og departementet viser til behov for å «unngå uønsket IKT bruk i klasserommet» (s. 74).

Også fra faglig hold stilles det spørsmål om hvilke konsekvenser bruken av IKT har for konkrete læringsaktiviteter, og om internettilgang gjør elevene mer oppdatert på Facebook enn på faglige aktiviteter i klasserommet (Berg, Wallace, & Aarseth, 2012a; Blikstad-Balas, 2012; Torgersen, 2012). En større undersøkelse gjennomført ved videregående skoler i Rogaland, konkluderer med at vel 40 % av elevene mener at bruk av PC til utenomfaglige aktiviteter forstyrrer egen læring (Krumsvik mfl. 2011).

Det er denne bekymringen slik den kommer til uttrykk både fra utdanningspolitisk og faglig hold, som danner utgangspunkt for problemstillingen i denne artikkelen: *I hvilken grad og på hvilken måte kan IKT være en tidstyv i klasserommet?*

Nå kan det hevdes at det alltid vil være konkurranse om elevenes oppmerksomhet i klasserommet. Hvorvidt digitale fluktmuligheter representerer noe substansielt og kvantitetsmessig forskjellig fra tidligere former for frikobling fra læringsaktiviteter, er et åpent spørsmål. Uansett er det i en diskusjon om kvalitet i skolen, relevant å vurdere utilsiktede effekter av IKT. I dette ligger en implisitt antakelse om at utenomfaglig IKT-bruk kan ha negative konsekvenser for læringsutbytte og skoleprestasjoner.

Etter vår vurdering må denne type problemstillinger belyses både i en faglig og i en sosial kontekst. For det første må tidstvyaspektet ved IKT ses i relasjon til den nytten elevene har av digitale ressurser i eget læringsarbeid i ulike fag. Er det forskjeller mellom fag og faser i læringsprosessen når det gjelder utbytte? For det andre må det tas hensyn til at elever har ulike faglige forutsetninger: Er det forskjeller mellom sterke og svake elever når det gjelder utbytte av å bruke digitale læringsressurser og hvorvidt de rammes av tidstyven?

METODE OG DATAGRUNNLAG

Datagrunnlaget er en spørreundersøkelse blant tredjeårs studiespesialiserings elever (Vg3) ved seks skoler i Møre og Romsdal. Det var i alt 1165 elever på Vg3 studiespesialisering i Møre og Romsdal på undersøkelsestidspunktet (februar 2011). De minste skolene ble ikke omfattet av undersøkelsen. Samlet sett besto populasjonen av 860 elever ved de seks skolene, hvorav 718 deltok i spørreundersøkelsen. Dette gir en svarprosent på 83, noe som taler for at resultatene er representative for den aktuelle populasjonen. Hvorvidt de har gyldighet utover de seks undersøkte skolene og utenfor Møre og Romsdal, er et mer åpent spørsmål. Fylkeskommunen som skoleeier har et visst handlingsrom, men samtidig vil vi anta at nasjonale mål, eksamener og ikke minst rettigheter i forhold til læremidler (også digitale) bidrar til en homogenisering av det undersøkte feltet. Våre analyser viste da også små forskjeller skolene i mellom, noe som tyder på begrensede utslag av lokal handlingsfrihet. I tillegg er det liten grunn til å anta at elevgruppen som sådan skiller seg fra den nasjonale populasjonen av studiespesialiserings elever. Vi vil derfor ut fra en samlet vurdering legge til grunn at resultatene *kan* ha overføringsverdi til studiespesialiserings elever utenfor Møre og Romsdal, men denne vurderingen har ikke forankring i utvalgsstatistiske forhold.

Våre respondenter har hatt egne datamaskiner gjennom hele sin tid på videregående skole, og skulle derfor ha gode forutsetninger for å gi tilbakemelding om sine erfaringer. De fysiske digitale verktøyene innebærer for de fleste elever PC med ulike typer programvare. Svært få elever brukte nettbrett på det tidspunkt datamaterialet ble samlet inn. Undersøkelsen tar derfor utgangspunkt i bruken av PC med ulike typer programvare.

Elevene i denne undersøkelsen er i utgangspunktet vellykkede i den forstand at de er studiespesialiserings elever som er i ferd med å avslutte 3-årig videregående skole. Samtidig vet vi at det er store forskjeller innad i en slik gruppe både når det gjelder faglige forutsetninger og motivasjon. I de utdanningspolitiske målsettingene legges det til grunn en antakelse om at bruk av digitale ressurser vil komme alle elever til gode, også de som står faglig svakt. Dette kommer til uttrykk i St. meld. 22 (2010–2011) der det heter at: «Barn og unge opplever motivasjon og mestring ved bruk av digitale medier, og denne aktiviteten er derfor et godt utgangspunkt for læring». Vi stiller spørsmål ved om dette stemmer for alle elevene, og har derfor bedt våre respondenter om å karakterisere egen faglig styrke i norsk og realfag. Denne formen for selvevaluering har klare svakheter, men vi vil likevel hevde at siden det her er snakk om avgangselever, vil de fleste ha et relativt avklart forhold til hvor de står faglig.

Selvevalueringsspørsmålene ble stilt på noe ulik måte i de to faglige kontekstene. I norsk ba vi elevene svare på følgende spørsmål: *Hvordan oppfatter du dine egne ferdigheter i norskfaget sammenlignet med dine medelever?* I realfag ble det brukt følgende påstand: Real fag er noe jeg lærer lett. Elever som oppgir at påstanden «Real fag er noe jeg lærer lett» stemmer svært godt eller ganske godt, betegnes som sterke elever i realfag. Tilsvarende regnes de som har svart «Jeg ligger klart over gjennomsnittet» eller «Jeg ligger litt over gjennomsnittet» som sterke elever i norsk. I ettertid ser vi at vi helst burde ha brukt samme form på disse variabelmålingene, men vil likevel hevde at de hver på sin måte fanger opp hvordan elevene vurderer egen faglig styrke. Det er moderat samvariasjon mellom de to variablene ($\text{Gamma}=0,272$), noe som viser at en del elever har lik vurdering av egen faglig styrke i de to fagene. Dette er ikke uventet. Men siden samvariasjonen er moderat, er det grunn til å anta at elevene har gjort spesifikke vurderinger av hvor de står i henholdsvis norsk og realfag.

IKT SOM HJELPER I NORSK OG REALFAG

Læreplanene i norsk og realfag har klare fellestrekk i forsøkene på å vise nytten av IKT i læreprosessen og å angi bruksområder for digitale verktøy (Berg, Wallace & Aarseth 2012 a). Verktøybeskrivelsene er imidlertid mer konkrete og eksemplifiserende i realfagene enn hva tilfellet er i norskfaget. Her synes grunnleggende kompetanse i bruk av digitale skriveverktøy å bli tatt for gitt, og omtalen av bruksområder og nytte i læreprosessen er mindre konkrete. Det er også uklart hvorvidt elevenes evne til kritisk vurdering og bruk av kilder er noe som understøttes av digitale ressurser, eller om det rett og slett er de digitale ressursene som skaper behov for å utvikle evnen til kritisk vurdering av kilder?

Vi har bedt elevene om å vurdere den plass digitale verktøy har i undervisningen. I sine svar er elevene gjennomgående positive og mener at lærers vektlegging av IKT i undervisningen er passe både innen norskfaget og realfagene (Berg, Wallace og Aarseth 2012 b). Det kan selvsagt hevdes at uttrykket «passe vekt» gir rom for stor elastisitet i ambisjonsnivå både hos lærere og elever. Vi vil likevel argumentere for at det er grunn til å tolke svarene som et uttrykk for at lærerne etterlever målene i Kunnskapsløftet, og aktivt arbeider for å integrere bruk av digitale ressurser i undervisningen både innen realfagene og i norsk. Denne tolkningen styrkes ved at elevenes vurderinger er i samsvar med lærernes egen forståelse, slik den kommer til uttrykk i en nasjonal spørreundersøkelse fra 2011 (Synovate 2011). Her oppgir et stort flertall av lærerne i videregående skole at digitale læremidler har en sentral plass i undervisningen, og hele 84 % svarer at de er interessert i å ta bruk slike læremidler i egen undervisning. Sett fra vårt ståsted hadde det vært interessant å se hvorvidt lærernes vurderinger varierer ut fra fagtilhørighet, men dette er ikke mulig ut fra de foreliggende data.

Andre undersøkelser har vist sammenhenger mellom lærernes faglige utdanningsdybde og hvordan digitale læremidler blir brukt i undervisningen. Lærere med den høyeste kompetansen prioriterer begrenset bruk, men benytter fagspesifikk programvare, mens lærere med svakere fagkompetanse prioriterer generelle IKT-verktøy (Vavik og Arnesen 2011). Den sistnevnte gruppen synes også å ha større tro på at bruk av digitale ressurser gir positive læringseffekter, enn hva som er tilfelle for lærere med mer utdanning (ibid.).

Hjelperfunksjonen handler om elevenes opplevelse av den nytten de har av verktøybruk på de respektive fagområdene. Denne nytten vurderes i

forhold til to aspekter. Det ene aspektet kan vi kalle effektivitetsgevinsten ved verktøybruk. Her dreier det seg i første rekke om å gjøre arbeidet raskere. Det andre aspektet går på faglig forståelse. Kan verktøybruk bidra til at elevene i større grad forstår faglige prinsipper?

*Tabell 1: Vurdering av hvilken nytte en har av digitale verktøy i realfag og norsk.
Resultat for elever som står svakt i fagene er oppgitt i parentes. Prosent.*

	Stemmer svært godt	Stemmer litt eller stemmer ikke	Ingen mening	Sum
Verktøy hjelper meg til å forstå viktige prinsipper i realfag	28 (26)	60 (62)	12 (12)	100 % (n=302)
Verktøy hjelper meg til å forstå viktige prinsipper i norsk	16 (16)	58 (54)	26 (30)	100 % (n=718)
Jeg løser oppgavene raskere med verktøy i realfag	51 (53)	42 (49)	7 (8)	100 % (n=302)
Jeg løser oppgavene raskere med verktøy i norsk	45 (41)	43 (41)	12 (18)	100 % (n=718)

Tabell 1 viser at elevene i særlig grad verdsetter effektivitetsgevinstene ved bruk av digitale verktøy. Her er elevene samstemte både når det gjelder norsk og realfag, og deres egenforståelse av faglig styrke ser ikke ut til å påvirke svarene i nevneverdig grad.

På spørsmålet om verktøyenes funksjon i forhold til faglig forståelse, er svarene mer forbeholdne. Majoriteten (rundt 60 %) er negative på dette punktet på begge fagområdene. Realfagsverktøyene kommer noe bedre ut, ved at 28 % svarer positivt, mot 16 % for norskverktøyene. Elevene framstår også på dette området som usikre i vurderingene av verktøy i norsk, og ¼ har ingen mening om hvorvidt bruk av slike verktøy kan være til hjelp for å forstå faglige prinsipper.

Undersøkelsen omhandler også elevenes erfaringer med fagnettsteder. På dette området er en del av svarene preget av uklar begrepsforståelse, og dette gjelder særlig for norskfaget. Bruk av fagnettsted ser ikke ut til å være en prioritert del av norskundervisningen på undersøkelsestidspunktet. I realfagene har derimot nesten alle elevene i studien brukt fagnettsted, og

læringsutbyttet er stort eller middels for over 80 % av elevene. Produsentene av fagnettsted har knyttet innholdet godt til læreplanene og utnytter mediet til å lage animasjoner, simulering og film som elevene oppgir å ha utbytte av (Aarseth, Berg & Wallace, 2013).

Læring er en prosess med flere faser, og i skoletimene prioriteres innlæring av nytt stoff høyt. Vi har spurt elevene om hvilket utbytte de har av digitale ressurser og andre undervisnings-og læringsformer i møtet med nytt fagstoff.

Tabell 2: Elevenes utbytte av ulike framgangsmåter ved innlæring av nytt stoff. Rangerte gjennomsnittsverdier, der lave verdier viser godt utbytte. Resultat for elever som står svakt i fagene er oppgitt i parentes.

Norsk (n=718)		Realfag (n=302)	
Lese og notere fra boka	1,60 (1,93)	Arbeide med oppgaver i boka	1,33 (1,48)
At læreren går gjennom stoffet på tavla	1,72 (1,93)	Lese og notere fra boka	1,33 (1,50)
Arbeide med oppgaver i boka	1,86 (2,16)	At læreren går gjennom stoffet på tavla	1,35 (1,48)
Finne stoff på Internett	2,03 (2,10)	Arbeide med praktiske oppgaver	1,74 (1,87)
Gruppearbeid	2,11 (2,07)	Arbeide med digitale verktøy	2,16 (2,19)
Arbeid med oppgaver på fagnettsted	2,74 (2,70)	Gruppearbeid	2,23 (2,08)
		Arbeid med oppgaver på fagnettsted	2,29 (2,31)
		Finne stoff på Internett	2,42 (2,30)

På spørsmål om hvilke framgangsmåter som fungerer best ved innlæring av nytt stoff, er elevenes tilbakemeldinger samstemte og i klar favør av de tradisjonelle undervisningsformene. Både i norsk og realfag plasseres aktiv bruk av læreboka og lærerens gjennomgang på tavla i toppskiktet, mens læremåter som involverer bruk av digitale ressurser gjennomgående kommer svakere ut. Dette funnet støttes av Torgersens resultater (2012). I hans undersøkelse gir analog tekst bedre læringsutbytte enn bruk av multimedia ved innlæring av nytt stoff.

Gjennom sine svar på andre spørsmål om nytte i ulike faser av læringsprosessen, viser elevene at de i større grad verdsetter digitale ressurser i repetisjonsfasen, samt at mange setter pris på den variasjonen bruken av slike ressurser representerer (Aarseth, Berg & Wallace, 2013).

Samlet sett viser undersøkelsen av hjelperfunksjonen at digitale ressurser spiller en positiv rolle som *supplement* til tradisjonelle undervisningsformer. Elevene er særlig positive til effektiviseringsgevinstene ved bruk av digitale verktøy. Videre er det klart at IKT-nyttan varierer mellom ulike faser i læringsprosessen: Tradisjonelle framgangsmåter står sterkt ved innlæring av nytt fagstoff, mens digitale ressurser verdsettes i større grad ved repetisjon.

Forskjellene mellom norsk- og realfagserfaringene er imidlertid betydelige og går utelukkende i realfagenes favør. Elever som står svakt i fagene gir uklare tilbakemeldinger, og dette kan tolkes som et uttrykk for at denne gruppen er mindre kritisk differensierende til ulike arbeidsmåter. Spørsmålet er om de også er mer utsatt for å bli offer for den digitaliserte tidstyven?

IKT SOM TIDSTYV

Hjelperfunksjonen ved IKT omhandler de potensielt positive sidene ved iverksetting av målene i Kunnskapsløftet. I fortsettelsen er vi opptatt av en annen side, nemlig den utenomfaglige bruken av PC-en i klasserommet. Vi har tidligere vist at både utdanningsmyndighetene og forskere i økende grad har blitt bevisst farene for at elevene fyller skoletimene med datamoro heller enn å følge med på undervisning. Selwin (2009) er særlig klar i sine advarsler og peker på at IKT gir mulighet for flukt og deltakelse i nettverk som produserer og reproducerer avstand til faglige krav og forventninger. På denne bakgrunn etterlyser han en mer realistisk tilnærming til hvordan PC-en og ikke minst de sosiale mediene påvirker skolehverdagen.

Temaet har også vært belyst og debattert i media. På bakgrunn av funnene i en undersøkelse blant 1800 elever i videregående skole i Rogaland (Krumsvik mfl. 2011), har bl.a. Stavanger Aftenblad hatt flere oppslag med fokus på hvordan nettbruk forstyrrer læringen (Stavanger Aftenblad 2012 a,b,c). Her brukes begreper som «digital flukt» og «digitale fristelser» og i reportasjene tar både elever og lærere til orde for økt nettkontroll.

Vi har valgt å omtale den utenomfaglige bruken av digitale ressurser i skolen som tidstyv, og vil i det følgende vise hvordan «tyveriene» fordeler seg blant elever ut fra fagområde og elevenes faglige mestringsfølelse.

Utenomfaglig tidsbruk

I undersøkelsen fra Rogaland rapporterte 40 % av elevene at de hele tiden eller ofte brukte PC-en til utenomfaglig aktivitet i timene (Krumsvik mfl. 2011). Studien viste at elevenes holdninger og motivasjon til egne skoleprestasjoner hadde betydning for hvor mye tid de brukte på slike aktiviteter.

Tabell 3: Elevenes vurdering av utenomfaglig PC-tidsbruk i timene fordelt på programområde og elevenes faglige styrke. Prosent.

	Programområde realfag			Programområde språk, samfunnsfag, økonomi			Alle
	Svak elev i realfag	Sterk elev i realfag	Sum	Svak elev i norsk	Sterk elev i norsk	Sum	Sum
	A	B	C	D	E	F	
Lite tid (0,1)	32	51	46	28	38	32	38
Noe tid (2)	39	35	36	34	30	32	34
Mye tid (3,4)	30	14	19	37	32	36	28
Sum	100 % (83)	100 % (218)	100 % (302)	100 % (248)	100 % (153)	100 % (404)	100 % (705)

Kolonne C og F → Cramers V=0,189 og p=0,0000 (Chi-test)

Kolonne A og B → Cramers V=0,212 og p=0,0012 (Chi-test)

Kolonne D og E → Cramers V=0,105 og p=0,1131 (Chi-test)

Tabell 3 viser hvordan «våre» elever, fordelt på programområde, karakteriserer tidstyveriene de utsetter seg selv for. Totaltallene viser en spredning i elevenes vurdering av utenomfaglig tidsbruk. Den høyeste andelen (38 %) befinner seg i kategorien som oppgir at de bruker liten tid. Dersom vi ser de som bruker noe og mye tid under ett, er det i alt 62 % som bekrefter at en del tid brukes på måter som ikke er skolefaglig relevant. En rimelig tolkning av totaltallene er dermed at for et klart flertall av elevene er PC-en både en potensiell og reell tidstyv.

Sammenlignet med funnene i rogalandundersøkelsen kommer elevene fra Møre og Romsdal noe bedre ut. Mens 40 % av rogalandselevne sier at de hele tiden eller ofte bruker PC-en til utenomfaglige aktiviteter i timene, er den tilsvarende andelen i vår studie 28 %. Forskjellen må imidlertid vurderes med bakgrunn i ulikheter i datagrunnlaget. Materialet fra Rogaland omfatter elever på ulike årstrinn og studieretninger, og elever på yrkesfag rapporterte i større grad enn studiespesialiserings elever at de brukte mye tid på utenomfaglige PC-aktiviteter. Det er derfor ikke uventet at våre studiespesialiserings elever kommer noe bedre ut.

Korrelasjonsmålet viser en moderat statistisk sammenheng mellom programområde og grad av tidstyveri (Cramers $V=0,189$). Mens 46 % av realfagselevne oppgir at de i liten grad lar seg distrahere, er den tilsvarende andelen for språk, samfunnsfag og økonomi 32 %. Det er videre en tendens til at de faglig sterke elevene, både innen norsk og realfag, i mindre grad besøkes av tidstyven enn de som står svakt i fagene. De sterke realfagselevne står i en særstilling: 51 % oppgir at de bruker lite eller ingen tid til utenomfaglige aktiviteter i timene, mens den tilsvarende andelen blant de svake er 32 % (Cramers $V=0,212$). Elever fra programområdet språk, samfunnsfag og økonomi som oppgir at de står svakt i norsk, utgjør motsatsen. Her er det bare 28 % som oppgir at de står imot tidstyven, men avstanden til de sterke norskelevne er mindre (Cramers $V=0,105$).

Konsekvenser av utenomfaglig tidsbruk

PC-ens inntog i klasserommet kan åpne for at elevene driver med ulike former for multitasking i timene. De kan oppdatere Facebooksiden, laste ned musikk og se på filmklipp samtidig som det foregår undervisning. Ny forskning viser sammenheng mellom denne type multitasking og mangel på konsentrasjon og nedsatt læringsevne (Vavik og Arnesen 2012). Men er elevene selv klar over denne type negative konsekvenser? Vi har stilt elevene spørsmål om de opplever at utenomfaglig PC-aktivitet i timene går ut over skolearbeidet.

Tabell 4: Elevenes vurdering av utenomfaglig PC-tidsbruk i timene i timene fordelt på hvorvidt de opplever at tidsbruken går ut over skolearbeidet i timene. Prosent.

	Bruker lite tid (0,1)	Bruker middels tid (2)	Bruker mye tid (3,4)	Sum
Går i liten grad ut over skolearbeid (0,1)	70	46	21	48
Går i noen grad ut over skolearbeid (2)	17	33	33	27
Går i stor grad ut over skolearbeid (3,4)	13	22	47	26
Sum	100 % (270)	100 % (239)	100 % (203)	100 % (712)

Gamma: 0,531 og $p=0.0000$ (Chi-test)

Nær halvparten av elevene oppgir at utenomfaglig PC-bruk i ingen eller liten grad går ut over skolearbeidet (tabell 2). Den andre halvparten fordeler seg nokså jevnt på kategoriene i middels og stor grad. Svargivingen tyder på at de fleste har rimelig god selvinnsikt på dette området: Av de som oppgir at de bruker lite eller ingen tid på utenomfaglig PC-bruk, opplever 70 % at dette ikke går ut over skolearbeidet. Mens blant de som ofte har besøk av tidstyven (kategori 3 og 4), er tilsvarende andel 21 %. Spørsmålet en kan stille seg, er om disse 21 % tilhører en gruppe som mestrer multitasking, og derfor ikke rammes av tidstyven?

Vi skal videre se om det er noen forskjell mellom programområdene når det gjelder elevenes vurderinger av negative konsekvenser av utenomfaglig tidsbruk. Her viser tabell 5 bare små forskjeller mellom elever på ulike programområder når det gjelder negative konsekvenser av utenomfaglig tidsbruk (Cramers $V = 0,057$). Det er heller ikke vesentlige forskjeller mellom sterke og svake elever innenfor de samme programområdene. Dette tyder på at hovedforskjellene er knyttet til tidstyveriene. Konsekvensene oppleves nokså likt av elever på tvers av programområde og faglig mestringsfølelse. Men selv om forskjellene ikke er store, er det klart at de sterke realfags-elevenne kommer best ut, både totalt og innenfor eget programområde.

Tabell 5: Elevenes vurdering av hvorvidt utenomfaglig PC-bruk i timene går ut over skolearbeidet fordelt på programområde. Prosent.

	Programområde realfag			Programområde språk, samfunnsfag, økonomi			Alle
	Svak elev i realfag	Sterk elev i realfag	Sum	Svak elev i norsk	Sterk elev i norsk	Sum	Sum
	A	B	C	D	E	F	G
Går i liten grad ut over skolearbeidet (0,1)	37	56	51	41	53	45	47
Går i noen grad ut over skolearbeidet (2)	32	23	25	30	26	28	27
Går i stor grad ut over skolearbeidet (3,4)	32	21	24	30	22	27	26
Sum	100% (N=82)	100% (N=217)	100% (N=299)	100% (N=247)	100% (N=153)	100% (N=400)	100% (N=705)

Kolonne C og F → Cramers V=0,057 og p=0,3214 (Chi-test)

Kolonne A og B → Cramers V=0,176 og p=0,0100 (Chi-test)

Kolonne D og E → Cramers V=0,125 og p=0,0432 (Chi-test)

AVSLUTNING

Samlet sett viser vår analyse at digitale læringsressurser spiller en positiv, men ulik, rolle i elevenes læringsarbeid i realfag og norsk. Samtidig bekrefter elevenes svar at PC-en er en reell tidstyv for flertallet (62 %), og at de svake elevene er mer utsatt både ved at de i større grad lar seg friste, og ved at de i noe mindre grad makter å kombinere multitasking og læringsfokus. De sterke realfagselevne utmerker seg ved at de i mindre grad frastjeles tid. Disse funnene kan tyde på at vi her ser konturene av Matteuseffekter. Slike effekter beskriver den urettferdigheten som ligger i at de som har mye fra før får mer, mens de som har lite får mindre, jf. Matteusevangeliet 25, 29.

Det kan videre være fruktbart å se den utenomfaglige PC-bruken i sammenheng med det vi kan kalle ungdommens digitale fritidskultur. Vavik og

Arnesen (2012) viser til at denne kulturen bygger opp under verdien umiddelbar tilfredsstillelse, som kan stå i motsetning til studietekniske prinsipper som utholdenhet og behovsutsettelse. På samme måte er Krumsvik mfl. (2011) opptatt av at elevenes referanseramme for IKT-bruk i skolen, er fritidsbruk som innebærer underholdning, kommunikasjon og konsum. Men det kan også argumenteres for at ungdommens betydelige digitale kompetanse, slik den ble målt av Bø og Wallace (2008), gir et godt grunnlag for IKT-bruk i skolesammenheng.

I vår språkdrakt dreier dette seg om hvordan vi kan få tidstyvens digitale kompetanse til å assistere hjelperen i elevenes læringsarbeid. Vavik og Arnesen (ibid.) argumenterer for en tilnærming som åpner for at skolen både kan utnytte positive og motvirke uheldige utslag av den digitale fritidskulturen. Utfordringene vil i følge forfatterne være å «identifisere innhold og aktiviteter med et verdifullt pedagogisk potensial, og undersøke i hvilken grad det er mulig å gi disse en plass i en skolekontekst – uten at det opprinnelige engasjementet forsvinner» (s. 55). Men dette kan vise seg å være en stor faglig og pedagogisk utfordring. Blikstad-Balas (2012) gjennomførte en studie der hun ved hjelp av et lite kamera festet til elevenes hode, fikk presis informasjon om hvor elevenes oppmerksomhet var rettet i skoletimene. Funnene bekreftet et omfattende omfang av utenomfaglig PC-bruk. Blikstad-Balas tolker dette som et uttrykk for manglende integrering av digitale læringsressurser i undervisningen. Hun går langt i å hevde at internettilgang kan føre til at faglige mål taper terreng: «... Internet access is adding to a weakening of boundaries between the dominant literacies of school and the vernacular, personal literacies of the students.» (s 92).

Vi deler Blikstad-Balas bekymring, men vil med bakgrunn i funnene i vår studie også betone betydningen av å differensiere disse utfordringene med utgangspunkt i fagenes egenart. De forskjellene vi har avdekket i måten elevene nyttegjør seg IKT i norsk og realfag og i ulike faser i læringsprosessen, tyder på at konkurransen om elevenes oppmerksomhet ikke kan reduseres til en generell pedagogisk utfordring eller et spørsmål om klasseledelse. Dette handler i en større sammenheng om hva som hemmer og hva som fremmer kvalitet i skolen. Når hjelperfunksjonen fungerer godt i realfagene og realfagselevenene generelt er lite utsatt for tidstyverier, er det grunn til å anta at IKT på dette fagfeltet bidrar til økt prosesskvalitet. IKT representerer her et forsterkningsselement i den faglige undervisningen og elevenes læringsarbeid. I norskfaget ser vi derimot mer uklare

nyttevurderinger. Mye tyder på at IKT her bringer med seg elementer fra den digitale fritidskulturen på en måte som frikobler elevene fra den skolefaglige konteksten. Elevene i vår undersøkelse er selv klar over at dette er uheldig. Vi vil derfor avslutte med å etterlyse mer forskning om betingelser for fagspesifikk nytte av IKT i skolen, og ser gjerne at denne forskningen inspireres av Matteusevangeliet 25,29.

REFERANSER

- Berg, C. M., Wallace, A. K., og Aarseth, T. (2012a). *IKT som hjelper og tidstyv i videregående skole: elevperspektiv på bruk av IKT i norsk og realfag*: Høgskolen i Molde Arbeidsnotat 2012:2.
- Berg, C. M., Wallace, A. K. og Aarseth, T. (2012b). Om møtet mellom fag og IKT i videregående skole. Elevers erfaringer med digitale verktøy i norsk og realfag. *Norsk konferanse for organisasjoners bruk av informasjonsteknologi (NOKOBIT)*, Akademika/Tapir.
- Blikstad-Balas, M. (2012). Digital Literacy in Upper Secondary School – What Do Students Use Their Laptops for During Teacher Instruction? *Nordic Journal of Digital Literacy*, 02/2012, 81–97.
- Bø, O. og Wallace, A. K. (2008). Digital læringskompetanse og kompetanseshull hos framtidens studenter. *Nokobit 2008*. Trondheim: Tapir akademisk forlag, 275–293.
- Erstad, O. og Hauge, T. E. (2011). Skoleutvikling og digitale medier – et forskningsfelt i støpeskjeen. I *Skoleutvikling og digitale medier – kompleksitet, mangfold og ekspansiv læring*. Oslo: Gyldendal.
- Jacobsen, D. I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Høyskoleforlaget.
- Krumsvik, R., Ludvigsen, K. og Urke, H. B. (2011). *Klasseleing og IKT i videregående opplæring. Ei evaluering av LanSchool og klasseleing i teknologitette klasserom*. Bergen: Universitetet i Bergen.
- Kunnskapsdepartementet (2006). *Læreplan for den 13-årige grunnopplæringa (LK06)*. Kunnskapsløftet. Tilgjengelig fra: (www.udir.no) (12.02.2012)
- NOU 2002:10, *Førsteklasses frå første klasse*. Tilgjengelig fra: (<http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/nouer/2002/nou-2002-10/5.html?id=145408>) (23.10.13)
- Sewlyn, N. (2009). Challenging Educational Expectations of the Social Web: A web 2.0 far? *Nordic Journal of Digital Literacy*. Nr. 2.
- Skaug, J. H. og Tømte, K. (2011). Klasseledelse og IKT slik elever og lærere opplever det. *Utdanning* 21, oktober, 46–49.
- St.meld. nr. 22 (2010–2011). *Motivasjon – Mestring – Muligheter*. KD.

- St.meld. nr 31 (2007–2008). *Kvalitet i skulen*. KUD.
- Stavanger Aftenblad (2012a) 7. februar. Tilgjengelig fra: (<https://web.retriever-info.com/services/archive.html?method=displayDocument&documentId=02000920120207465432&serviceId=2>) (27.02. 2012)
- Stavanger Aftenblad (2012b) 14. februar. Tilgjengelig fra: (<https://web.retriever-info.com/services/archive.html?method=displayDocument&documentId=02000920120214479082&serviceId=2>) (27.02.2012)
- Stavanger Aftenblad (2012c) 21. februar. Tilgjengelig fra: (<https://web.retriever-info.com/services/archive.html?method=displayDocument&documentId=02000920120228504202&serviceId=2>) (27.02.2012)
- Synovate (2011). Lærernes bruk og holdninger til digitale læremidler i videregående skole og ungdomsskolen. Oslo.
- Torgersen, G. (2012). *Læringsutbytte fra multimedia vs. analog tekst og betydning av individuelle forskjeller i korttidsminnekapasitet*. Doktoravhandling ved NTNU 2012:48.
- Vavik, L. og T. Arnesen (2011). Mål og mening med digitale medier i skolen. *Utdanning*, 26. august.
- Aarseth, T., Berg, C. og Wallace, A. K. (2013). Digital Learning Resources: In what situations do students find them useful? I Reynolds, N. og Webb, M. (red.). *10th IFIP World Conference on Computers in Education, Torun, Poland, July 1–7*. Volume 1, Nicolaus Copernicus University Press, Torun Poland, 236–245.



Kvalitet i grammatikkundervisningen i lærerutdanningen

Sofie Emilie Holmen

SAMMENDRAG

Artikkelen diskuterer hva som kjennetegner kvalitet i et lærerutdanningsperspektiv, eksemplifisert ved fagområdet norsk grammatikk. Kvalitetsbegrepet er konkretisert ved hjelp av en modell over læreres kunnskapsområder utviklet av den amerikanske forskeren Deborah Ball og hennes kolleger ved University of Michigan. Modellen er i utgangspunktet laget for matematikkdiraktikk, men kan også være et nyttig redskap for å si noe om hva en lærer må ha av kunnskap i andre fag, og sier dermed noe om hva som kjennetegner en kvalifisert lærer.

Balls modell deler kunnskapen til en lærer inn i seks områder fordelt på to hovedområder: faglig kunnskap og didaktisk kunnskap. Fem av områdene er tema i lærerutdanningene. Det ene kunnskapsområdet blir det imidlertid forventet at studentene kan før de begynner på studiet, nemlig allmenn fagkunnskap. Videre presenteres funn fra to kartleggingsprøver i grammatikk, samt evalueringer og lydopptak av studenter, som viser at mange studenter mangler allmenn fagkunnskap i grammatikk. Datamaterialet viser at manglende allmenn fagkunnskap vanskeliggjør tilegnelsen av fagstoffet i lærerutdanningene.

Avslutningsvis drøftes hvilke konsekvenser funnene får for grammatikkundervisningen i lærerutdanningene, der hovedkonklusjonen er at institusjonene må stille høye krav til studentene innenfor alle seks områder i Balls modell, men at allmenn fagkunnskap må tilegnes først.

INNLEDNING

Lærerutdanningenes primære oppgave er å ruste studentene for læreryrket. En kvalifisert lærer må både ha didaktisk og faglig kunnskap, og lærerutdanningsinstitusjonene har som oppgave å bidra til at studentene innehar nødvendig kunnskap innenfor disse to områdene når de begynner i læreryrket. Denne artikkelen søker å drøfte hva kvalitet hos en lærer er ved å løfte frem ulike sider ved kunnskapen til en lærer, eksemplifisert ved fagområdet norsk grammatikk. Dette drøftes ved hjelp av en modell over læreres kunnskapsområder utviklet av den amerikanske forskeren Deborah Ball og hennes kolleger ved University of Michigan. Modellen, som i utgangspunktet er laget for matematikkdiraktikk, deler den didaktiske og faglige kunnskapen til matematikklærere inn i seks områder (se Ball et al., 2008). En slik inndeling i kunnskapsområder gjør det mulig å si noe om hva som kjennetegner en god lærer uten å bli for subjektiv (Opsvik og Skorpen, 2012, 165).

Jeg vil vise hvordan Balls modell kan være nyttig for å beskrive hva kvalitet er når det gjelder hva slags kunnskap som kreves for en kvalifisert lærer innenfor fagområdet norsk grammatikk. Videre vil jeg presentere resultater av en undersøkelse av lærerstudenters forkunnskaper i grammatikk ved studiestart. Flere lærerutdanningsinstitusjoner rapporterer om en bekymring for forkunnskapene til studentene, og her vil jeg vise hvilke konsekvenser svake forkunnskaper kan ha i møte med kunnskapskravene som stilles ved lærerutdanningsinstitusjonene. Til slutt vil jeg diskutere hvordan resultatene av undersøkelsen kan brukes til å heve kvaliteten i grammatikkundervisningen i lærerutdanningen.¹

BAKGRUNN

Ett av kunnskapsmålene i de nasjonale retningslinjene for grunnskolelærerutdanningene 1.–7. og 5.–10. trinn er at studenten skal ha «[...] brei kunnskap om språket som system og språket i bruk [...]». Videre skal studenten ha «[...] kunnskap om fleirspråklegheit, fleirspråkleg praksis og om det å lære norsk som eit andrespråk» (Kunnskapsdepartementet, 2010).

1 Prosjektet er en del av forskningsprosjektet *Minoritet og mangfold i lærerutdanning og skole* ledet av Elaine Munthe ved Universitetet i Stavanger.

Denne kunnskapen blir det forventet at studentene tilegner seg gjennom pensumlitteraturen og undervisningen ved lærerutdanningsinstitusjonene. Den vanligste undervisningsformen i UH-sektoren er forelesningsformen, mens mer studentaktive undervisningsformer tradisjonelt har hatt en svakere stilling (Løkke et al., 2008).

Lærerstudentene har minimum karakteren 3 i norsk fra videregående skole. Gjennom det trettenårige utdanningsløpet skal alle elevene ha lært om språket som system, der blant annet grammatisk terminologi inngår (jf. LK06, L97 og M87). Likevel rapporteres det om at norskkunnskapene, og da spesielt grammatikkunnskapene til mange av studentene ved lærerutdanningene, er for dårlige når de begynner på studiet. Flere læresteder rapporterer om at «det er en utfordring for faglærerne å motivere studentene [...] for norsk grammatikk» (Egeli et al., 2012, 22).²

Bekymringen for mangelfull kunnskap om grammatiske begreper og lav språklig bevissthet hos lærere og lærerstudenter er ikke utelukkende et norsk fenomen (se blant annet Andrews, 2002; Bolitho, 1988). Ifølge Andrews er det grunn til bekymring for at lærere i engelsk som andrespråk har liten kunnskap om språket de underviser i (Andrews, 2003, 82). Andrews poengterer at en andrespråklærer må kunne mer grammatikk enn det innlæreren trenger å lære. Andrews skriver om engelsk som andrespråk, men han mener at det han skriver er relevant for de som underviser i engelsk som førstespråk også. Lærerstudentene ved grunnskolelærerutdanningene i Norge skal kvalifiseres til å arbeide i klasserom der det er et mangfold av elever, både elever med norsk som førstespråk og elever med norsk som andrespråk. Studentene må altså kvalifiseres til å bli andrespråklærere som en del av deres grunnskolelærerutdanning.

GRAMMATIKKUNNSKAPER OG KVALITETSBEGREPET

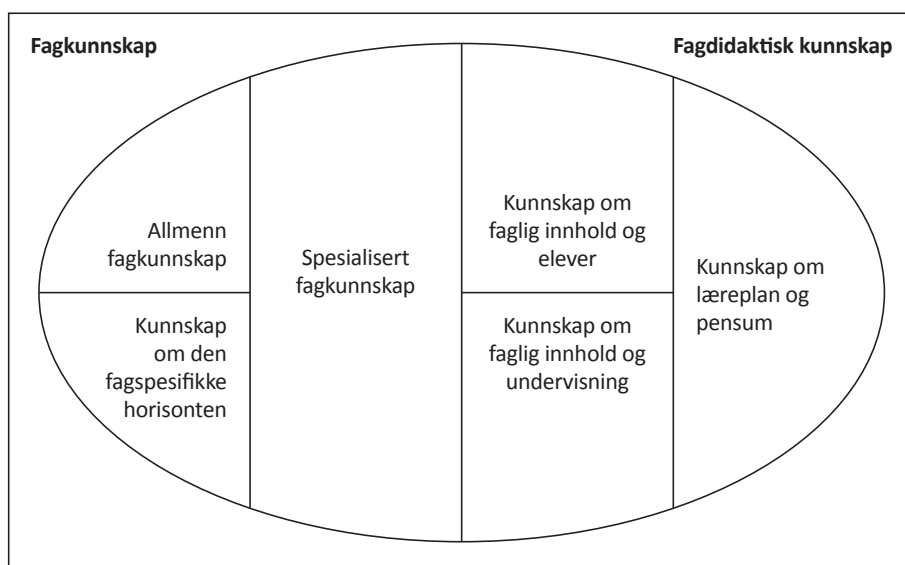
Lærerutdanningsinstitusjonenes primære oppgave er å utdanne studenter til kvalifiserte lærere. Kvalitet innenfor læreryrket kan deles i struktur-, prosess- og resultatkvalitet (Haug, 2012, 12). Strukturkvalitet er de ytre forutsetningene, slik som læreplaner og organisering. Prosesskvalitet

2 Bekymringen for manglende kunnskap hos lærerstudenter gjelder ikke bare norskfaget. Matematikkfaglig forskning viser at mange lærerstudenter har svake prestasjoner i matematikk (se blant annet Grønmo og Onstad 2012; Tonheim og Torkildsen, 2010)

handler om selve opplæringen, mens resultatkvalitet er læringsutbyttet (se Haug, 2012 for en nærmere drøfting av kvalitetsbegrepet). Jeg vil her konsentrere meg om prosess- og resultatkvalitet, altså hva slags kunnskap lærerstudentene skal inneha når de uteksamineres fra lærerstudiet, og hvordan lærerutdannere kan bidra til at studentene når dette målet. For å kunne si noe om hva som kjennetegner kvalitet i denne sammenhengen vil jeg bruke en modell over læreres kunnskapsområder utviklet av den amerikanske forskeren Deborah Ball og hennes kolleger ved University of Michigan. Ball hevder at lærere trenger mer enn fagkunnskap for å kunne undervise:

Teachers who do not themselves know the subject well are not likely to have the knowledge they need to help students learn this content. At the same time, however, just knowing a subject well may not be sufficient for teaching (Ball et al., 2008, 404).

Lærere må både ha kunnskap om faget de underviser i og didaktisk kunnskap. Som det fremgår i figur 1, deler Ball disse to hovedområdene inn i seks ulike områder som lærere må beherske³.



Figur 1: Undervisningskunnskap. Kilde: Ball et al. (2008).

Som nevnt innledningsvis, gjør modellen til Ball det mulig å si noe om hva som kjennetegner en god lærer uten å bli for subjektiv (Opsvik og Skorpen, 2012, 165). Jeg vil videre vise hvordan modellen kan brukes for den kunnskapen norsklærere må ha om det norske språket.

Allmenn fagkunnskap er kunnskap om faget som ikke er unik for lærere. Alle som har gått grunnskolen, skal ha lært dette, så en kan si at kunnskapen er allmenn. Det betyr ikke at alle kan det, men at mange kan det, og at kunnskapen ikke er unik for lærere. Innenfor emnet norsk språk vil lesing og skriving være allmenn fagkunnskap, men en kan også regne grunnleggende kunnskap om grammatisk terminologi som allmenn fagkunnskap siden dette er tema i de siste læreplanene for grunnskolen. Temaer som går igjen i læreplanene er blant annet ordklassene og noen sentrale bøyingskategorier og -trekk, enkel setningsanalyse og tegning der kunnskap om leddsetninger vil måtte stå sentralt (jf. M87, L97 og LK06).

Kunnskap som går dypere inn i fagfeltet, er mer spesialisert for lærere (*spesialisert fagkunnskap*). Det å kunne tolke og forstå en grammatisk feil i en elevtekst er eksempel på slik kunnskap.

I tillegg til fagkunnskap, både allmenn og spesialisert, trenger lærere kunnskap om elevene slik at de kan forutse hva elevene synes er lett og vanskelig, hvilke eksempler elevene synes er interessante, og hvordan elevene vil løse oppgaver. Lærere må altså kunne kombinere kunnskap om faget med kunnskap om elevene (*kunnskap om faglig innhold og elever*). Lærere må kunne forstå hvordan elevene resonnerer når de for eksempel løser grammatiske oppgaver, og hvordan lærerne kan veilede elevene slik at de kommer inn på rett spor.

For å oppsummere disse tre typene kunnskap kan vi si at det å oppdage en feil er *allmenn fagkunnskap*, for eksempel at det skal være –e i «fine» i setningen «*de er fin». Det å vite hva slags feil det er, nemlig manglende kongruensbøyning, kan regnes som *spesialisert fagkunnskap*. Mens det å vite hvilke språkfeil som er vanligst for ulike elevgrupper, er *kunnskap om faglig innhold og elever*. For eksempel har ikke elever som snakker bergensdialekten, kongruensbøyning i predikativ i sitt talemål, så denne feiltypen

3 Modellen er laget for lærere i matematikk og er også blitt brukt på norsk matematikdidaktisk forskning (se blant annet Fauskanger og Mosvold, 2010; Opsvik og Skorpen, 2012). Modellen er oversatt til norsk med støtte i Opsvik og Skorpen (2012, 147).

er derfor vanligere hos denne elevgruppen enn hos for eksempel elever som snakker oslodialekt.

Videre må en lærer kunne kombinere fagkunnskapen med kunsten å lære bort (*kunnskap om faglig innhold og undervisning*). Lærere må vite hvordan en skal presentere fagstoff for ulike elever, og i hvilken rekkefølge fagstoffet bør presenteres. Lærere må vite hvilke språklige strukturer og eksempler som må læres før andre strukturer. Det er viktig at lærere vet hvilke eksempler en bør benytte for å forklare en grammatisk regel. Skal en for eksempel forklare bøyning av verb på sidemålet eller for elever som har norsk som andrespråk, kan det være lurt å begynne med de regelrette verbene før en tar tak i de uregelrette.

Kunnskap om den fagspesifikke horisonten handler om å se faget i sin helhet og vite at noe er en del av noe annet, for eksempel at det å beherske et språk ikke bare handler om å kunne bøye ord, men at form, innhold og bruk henger sammen. Dette kunnskapsområdet er nært knyttet til det siste punktet i modellen, *kunnskap om læreplan og pensum*. Vi ser for eksempel i læreplanen for Kunnskapsløftet at elevene etter 7. årstrinn skal kunne «vise hvordan tekster er bygd opp ved hjelp av begreper fra grammatikk og tekstkunnskap». For at elevene skal kunne gjøre dette, er det en fordel å ha arbeidet med grammatisk terminologi og ha øvd på å snakke om språk på tidligere årstrinn⁴. Læreplanen legger opp til en slik progresjon ved at elevene blant annet skal kunne «beskrive ordklasser og deres funksjon» etter 4. årstrinn.

Det er svakheter ved modellen, blant annet kan det være vanskelig å skille de ulike delene fra hverandre. Hvilke deler av fagkunnskapen er allmenn fagkunnskap, og hvilke deler er spesialisert fagkunnskap? Hvordan kan en skille spesialisert fagkunnskap fra kunnskap om faglig innhold og elever når svært mye av det lærere må ha spesialisert kunnskap om, handler om å se faget i et elevperspektiv? Modellen gir likevel nyttig innsikt i hva kunnskapen til en lærer består av, og dermed hva slags kunnskap lærerstudentene må bygge opp gjennom grunnutdanningen.

Når studentene i lærerutdanningene er uteksaminert, skal de ha kunnskap innenfor alle seks områdene. Fem av kunnskapsområdene er

4 En kan argumentere for andre innfallsvinkler til grammatikkundervisning. Blant annet har Debra Myhill påvist en god effekt i å kombinere undervisning i grammatikk med undervisning i skriftlig tekst (Myhill, 2012).

det naturlig at studentene får innsikt i i løpet av grunnutdanningen, men kunnskapsområdet *allmenn fagkunnskap* skiller seg ut ved at studentene skal ha tilegnet seg denne kunnskapen før studiestart. Når nå lærerutdannere rapporterer om at studentene mangler denne kunnskapen, får lærerutdanningsinstitusjonene en tilleggsoppgave, nemlig å også lære studentene basiskunnskapene i grammatikk. Denne studien ønsker å belyse hva det er studentene har mangelfulle kunnskaper om innenfor området allmenn fagkunnskap i grammatikk, og hvilke konsekvenser eventuelle mangelfulle allmennkunnskaper kan få for tilegnelsen av de andre kunnskapsområdene i Balls modell.

KARTLEGGING AV KVALITET

Metode

Datagrunnlaget er både kvantitativt og kvalitativt. Den kvantitative delen består av to kartleggingsprøver i sentrale begreper innenfor morfologi og syntaks gjennomført ved Høgskulen i Volda ved studiestart høsten 2012 og høsten 2013. 114 førsteårsstudenter i grunnskolelærerutdanningene 1–7 og 5–10 svarte på kartleggingsprøven. Den kvalitative delen består av korte individuelle evalueringer og lydopptak av studenter. Det er de samme lærerstudentene i den kvantitative og den kvalitative delen av studien, men i den kvalitative delen har i tillegg rundt 40 utenlandske studenter bidratt.

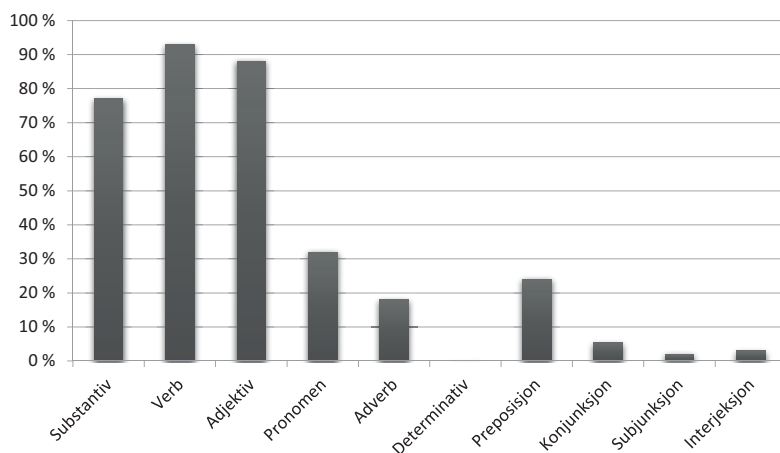
Formålet med kartleggingsprøven i morfologi og syntaks var å avdekke studentenes fortrolighet med sentrale begreper slik som ordklasser, bøyningsskategorier og bøyningstrekk, setningsanalyse og leddsetninger. Dette er begreper alle elever skal ha møtt i grunnskolen og videregående skole, og vil etter Balls modell kunne regnes som allmenn fagkunnskap i grammatikk. Prøven ble gjennomført første studiedag i første semester for å kartlegge forkunnskapene til studentene før studiestart. Studentene visste ikke på forhånd at de skulle få denne kartleggingsprøven. En svakhet ved det er at studentene kanskje ville ha klart oppgavene bedre om de hadde fått litt tid til å friske opp gammel kunnskap, for det kan være vanskelig å huske begreper en ikke har arbeidet med på en stund. Studentene hadde ikke lov til å bruke hjelpemidler under kartleggingen.

Lydopptakene av studentene ble tatt mens studentene arbeidet med språklige oppgaver i grupper. Studentene deltok på såkalte *språkmøter*, en arbeidsform som er blitt brukt ved Høgskulen i Volda siden 2004. På

språkmøtene treffes lærerstudenter og utenlandske studenter som studerer norsk språk og samfunnskunnskap, og samtaler om grammatikk og språklæring (for en grundigere redegjørelse av språkmøtene, se Grimstad, 2012). Materialet består av opptak av ti ulike studentgrupper på seks språkmøter over to år, til sammen ca. 60 timer med opptak. Alle språkmøtene var lagt rett etter forelesning om samme tema som språkmøtene. For eksempel hadde lærerstudentene en forelesning om syntaks der de lærte om strukturen i ulike yringer i norsk, før de møtte de utenlandske studentene og samtalte om oppgaver om setningsstruktur. På språkmøtene hadde studentene fri tilgang til alle notater og lærebøker⁵. Etter språkmøtene skrev lærerstudentene korte individuelle evalueringer på en halv side.

Studentenes allmenne fagkunnskap i grammatikk ved studiestart

Kartleggingen viser at mange av studentene mangler allmenn fagkunnskap i grammatikk. Av ordklassene kan de fleste studentene identifisere substantiv, verb og adjektiv. Mange kan også pronomen (32 %), preposisjon (24 %) og adverb (18 %), men determinativ, konjunksjon, subjunksjon og interjeksjon er det få som kjenner til. Se figur 2.



Figur 2: Prosentandel av 114 studenter som kan ordklassene ved studiestart.

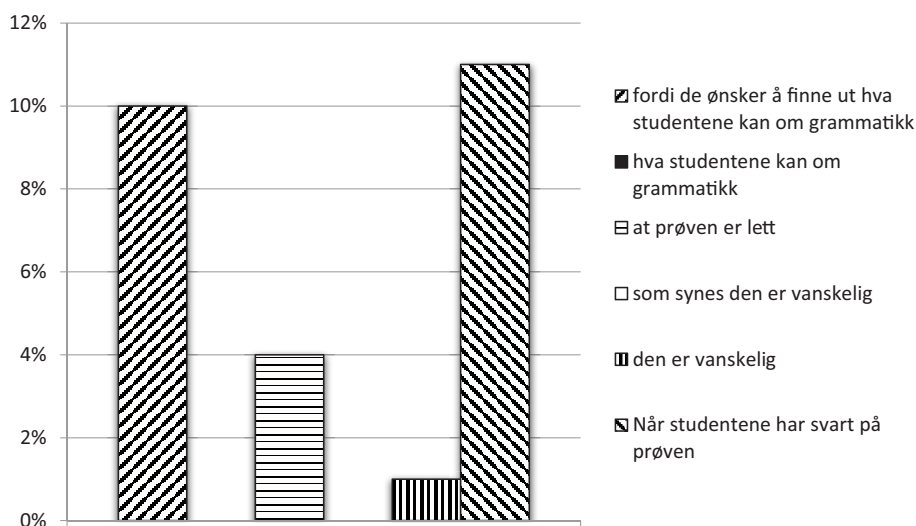
5 Studentenes lærebøker: Iversen, H. M.; Otnes, H. og Solem, M. S. (2011). *Grammatikken i bruk*. 3. utgave. Oslo: Cappelen Damm Akademisk og Mac Donald, K. (2009). *Norsk grammatikk. Norsk som andrespråk. Teoribok*. 3. utgave. Oslo: Cappelen Damm.

Når det gjelder sentrale bøyningsskategorier og -trekk, kunne 13 % identifisere tempusformen i «leste» som preteritum (30 % brukte den upresise termen *fortid*). 15 % brukte begrepene *bestemt form flertall* når de skulle forklare hvordan «studentene» var bøyd, og 13 % kunne identifisere bøyningstrekkene *ubestemt form flertall* i substantivet «bøker».

30 % av studentene visste forskjell på *subjekt* og *substantiv*, og svært få kunne analysere en setning. Undersøkelsen avdekket også manglende kunnskap om hva leddsetninger er. Studentene skulle streke under leddsetningene i følgende tekst:

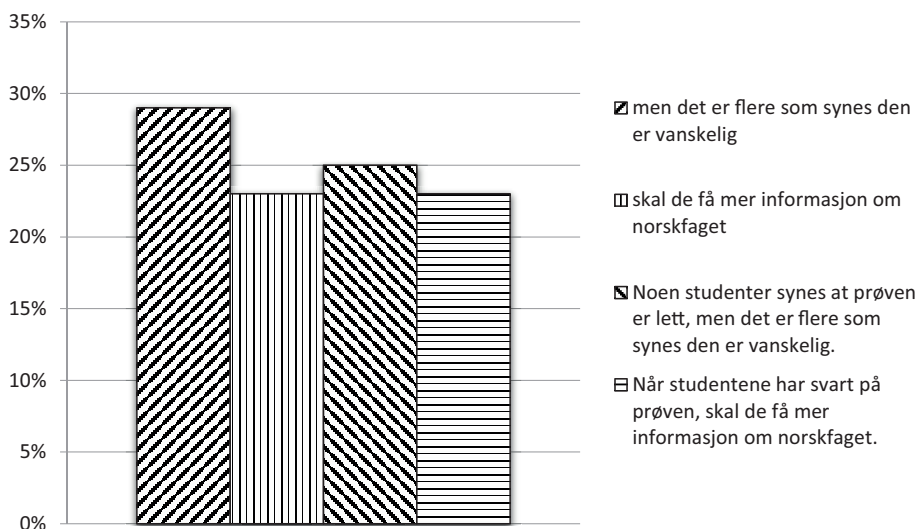
I dag skal studentene svare på en kartleggingsprøve. Norsklærerne har laget prøven fordi de ønsker å finne ut hva studentene kan om grammatikk. Noen studenter synes at prøven er lett, men det er flere som synes den er vanskelig. Når studentene har svart på prøven, skal de få mer informasjon om norskfaget.

I denne teksten er det seks leddsetninger (infinitivkonstruksjoner er ikke tatt med). Figur 3 viser hvor mange studenter som satte strek under de ulike leddsetningene.



Figur 3: Prosentandel av 114 studenter som kan identifisere leddsetninger i en tekst.

Fire av seks leddsetninger ble identifisert, men det var få som kunne identifisere dem (1–11 %). Derimot satte mange studenter strek under andre deler av setningene. Figur 4 viser noen illustrerende eksempler.



Figur 4: Prosentandel av 114 studenter som ga identiske feilsvar på spørsmål om leddsetninger.

Det er betydelig flere som gir identiske feilsvar, enn det er som kan identifisere rett leddsetning. Mange studenter mener at en leddsetning er den delen av en setning som er plassert før eller etter komma.

Studentenes faglige utbytte

Mange studenter kan altså ikke det en kan regne som allmenn fagkunnskap i grammatikk slik som ordklasser, setningsledd og leddsetninger (jf. Balls modell). Lydopptakene fra språkmøtene viser noen konsekvenser av dette. På språkmøtene skulle studentene blant annet identifisere og forklare grammatiske feil i setninger som er typiske for andrespråkelever, for eksempel «*de synger fin». Forklaringen på feilen i denne setningen er at det må være *t* i «fint» siden «fint» er et adverb som beskriver verbet. «Fint» er altså ikke et adjektiv⁶. Nedenfor er et utdrag fra en samtale der studentene skal forklare hvorfor det er *t* i «fint» i denne setningen. Student-

ene har hatt forelesning om emnet, og de har pensumlitteraturen foran seg. Det er tre studenter i gruppen: to grunnskolelærerstudenter (A og B) og en utenlandsk student som studerer norsk (NUS).

A: Ja, «de» er intetkjønn, er det ikke det? (blar i boka, leser fra boka)

Hankjønn «en fin»

B: Intetkjønn «et fint»

A: Det er jo «de». Vi vet ikke om det er hun eller han

B: Nei. De synger fint

NUS: Mhm

A: Det blir nå det

B: Ja, det er sånn. Det er fint. Men...

NUS: I didn't understand why

B: Ja, vi skal prøve å forklare det (blar i boka) Skal finne det først

A: Ja, for t i intetkjønn og e i flertall

NUS: «De» is flertall

A: Ja, riktig, eehh skal vi se (leser fra boka) «Hankjønn- og hunkjønnsformene er vanligvis like, men de fleste adjektiv får t i intetkjønn og e i flertall» (pause) Fordi at «de»

NUS: Mhm

A: Vi vet ikke om det er hun eller han

B: Det er ingen. Det er intetkjønn. «Fint». Alltid t i intetkjønn

NUS: Not plural?

A: Eehh

B: Kan du ikke si «de er fin»?

A: Mhm (blar i boka) Men det handler vel om (utydelig mumling, blar i boka) Jeg klarer ikke forklare det, jeg (blar i boka) Men det kan jo være i forhold til verbet da kanskje. Det må være det som er med på å bestemme?

NUS: This «fint» is because of verbet in sentence?

A: But here

6 Norsk referansegrammatikk kategoriserer bøyelige adverb som adjektiv (Faarlund et al., 1997, 392). I tradisjonell grammatikk er ikke en slik inndeling vanlig. Pensumlitteraturen til studentene i denne studien bruker den tradisjonelle inndelingen av adjektiv og adverb.

B: «Er»? Det er noe spesielt, altså «det er»

A: «Er» er ikke et verb

B: Nei

Studentene går videre til neste oppgave uten å ha funnet løsningen. En utfordring for denne studentgruppen er at de er usikre på hvor de skal slå opp i læreboka. De vet ikke at «fint» er et adverb og leser derfor ikke det kapitlet. Istedenfor leser de om adjektiv uten å finne tilfredsstillende svar. Studentene diskuterer om pronomenet «de» kan være intetkjønn slik at «fint» i «de synger fint» kongruerer med «de». Men det får de ikke til å stemme når de trekker inn eksempelet «de er fine». Lærerstudentene forklarer den manglende t-endelsen i «de er fine» med at «er» ikke er et verb. Samtalen fortsetter uten at de kommer fram til en løsning.

Utfordringen til studentene i denne gruppen er at de ikke kan ordklassene og bøyingskategoriene godt nok til å kunne benytte seg av hjelpemidlene. Studentenes diskusjon er på et annet plan enn det som var intensjonen med oppgaven. Når studentene diskuterer hvilken ordklasse ordene tilhører, er det *allmenn fagkunnskap* de diskuterer. Målet med oppgaven var imidlertid at studentene skulle få innsikt i en del språklige konstruksjoner som kan være vanskelige for elever med norsk som andrespråk, altså *spesialisert fagkunnskap* og *kunnskap om faglig innhold og elever*.

Et annet illustrerende eksempel i datamaterialet er en samtale der studentene diskuterer en oppgave i syntaks. Også denne gangen har studentene hatt undervisning i det aktuelle emnet, og de har tilgang på lærebøkene mens de arbeider med oppgavene. Samtaleutdraget er fra en gruppe bestående av to grunnskolelærerstudenter og en NUS-student som skal finne ut hvorfor setningen «Sånn er det og det ikke kommer til å forandre seg» ikke er korrekt. Ytringen er en periode som består av to helsetninger. I helsetninger skal setningsadverbialet («ikke») stå etter det finitte verbalet («kommer»). I leddsetninger skal derimot setningsadverbialet stå foran verbalet, så her er det brukt leddsetningsstruktur når det skal være helsetningsstruktur.

NUS (leser): «Sånn er det og det ikke kommer til å forandre seg».

A: Hva er feil her?

NUS: ... eh... eh... (lang tenkepause)

A: «Sånn er det og det ikke kommer til å forandre seg». Hører du når jeg sier det? Det skal være: Sånn er det og det kommer ikke til å forandre seg.

NUS: Det kommer ikke?
A: Ja... mmm... hvorfor det?
B: Det er vanskelig å forklare hvorfor.
A: Ja. Det er ...
NUS: Det er sånn at det ikke er leddsetning?
B: Det skal være etter verbet?
A: Mm...
B: Det er noe med verbet... (blar i papirer)
B: Det som beskriver verbet skal komme etter verbet
A: Mm...
B: Jo, det må bli det...
A: Det som beskriver verbet må komme etter verbet.
B: Sånn hvis du skulle sagt «det går ikke». Du kan ikke skrive «det ikke går».
A: Nei, men «ikke»... beskriver det verbet?
B: På en måte (blar i papirer)
A: «Ikke» er jo... eller «ikke» ... Har du grammatikkboka?
B: Nei, men jeg har powerpointer.
NUS: Vi må også lære grammatikk.
B: Vi har bare sånn naturlig for oss
NUS: Mm, ja...
B: Men å forklare det – det er noe annet...
(Studentene blar lenge i papirene)
A: Sluttfelt... midtfelt... forbinderfelt... og så...
NUS: Det er ikke leddsetning... Det er ikke leddsetninger.
A: Eh, eh, nei. Det er ikke en leddsetning. Nei, altså for da må den stå for seg selv.
B: Ja, for hjelpeverba ...skal komme ... eh nei...
A: Det er ikke en leddsetning, for en leddsetning er en selvstendig setning, ...for seg., ja.. Mens disse to kan ikke stå alene. Men hva har det med ordet «ikke» å gjøre?
B: Vi tar neste oppgave!

Lærerstudent A prøver først å få NUS-studenten til å høre hva som er feil. Det kan ikke NUS-studenten høre siden vedkommende er i en språklærings-situasjon og ennå ikke er fortrolig med det norske språket. Videre kan lærerstudentene identifisere feilen (*allmenn fagkunnskap*), altså at «ikke»

må flyttes, men de kan ikke forklare hvorfor (*spesialisert fagkunnskap*). Lærerstudentene har ikke klart for seg hva en helsetning og en leddsetning er, så de kommer ikke frem til noe svar. Lærerstudent A prøver seg på en definisjon («en leddsetning er en selvstendig setning»), men definisjonen er ikke korrekt. NUS-studenten har noen gode innspill: «er det sånn at det ikke er leddsetning?», «det er ikke leddsetninger». Lærerstudentene kan imidlertid for lite om hel- og leddsetninger til å ta tak i det NUS-studenten påpeker.

Samtaleutdragene viser hvordan manglende forkunnskaper kan gjøre det vanskelig å tilegne seg fagstoffet i lærerutdanningen. Intensjonen med oppgavene var å gi studentene kunnskap og erfaring med å forklare hva som er feil og hvorfor (*spesialisert fagkunnskap*) og få en forståelse for språklige strukturer som er vanskelige for elever med norsk som andrespråk (*kunnskap om faglig innhold og elever*). Lydopptakene viser imidlertid at lærerstudentene får erfaring med at de stort sett vet hva som er rett og galt, men de klarer ikke å forklare det. Flere studenter har også vansker med å orientere seg i pensum.

De to samtaleutdragene er valgt ut for å illustrere utfordringene til en del av studentene som mangler allmenn fagkunnskap i grammatikk. I materialet er det også eksempler på samtaler mellom studenter med god allmenn fagkunnskap, og som dermed har stort faglig utbytte av undervisningen og språkmøtene.

Lydopptakene illustrerer at allmenn fagkunnskap må være tilegnet før studentene kan ta tak i de andre kunnskapsområdene i Balls modell. Det er altså en hierarkisk struktur som ikke kommer frem i modellen, der den allmenne fagkunnskapen er en forutsetning for å kunne tilegne seg flere av de andre kunnskapsområdene i modellen.

KONSEKVENSER FOR LÆRERUTDANNINGENE

Analysen av materialet viser at studentene må ha nådd et høyere faglig nivå før de kan ta tak i det de skal lære i lærerutdanningen. Slik gir analysen innsikt i hvilke tiltak det kan være nødvendig å sette inn for å heve studentenes faglige utbytte. I en kronikk i Aftenposten viser Marianne Dæhlen ved Senter for profesjonsstudier ved Høgskolen i Oslo til et forskningsprosjekt som konkluderer med at studenter tilpasser sin innsats til det som blir forventet av dem (Dæhlen, 2003). Dersom dette stemmer, er det viktig at lære-

rutdanningsinstitusjonene har høye forventninger til studentene og viser det i praksis. Opptakene fra språkmøtene viser imidlertid at det ikke holder å stille høye krav når studentene mangler allmenn fagkunnskap. Studentene må først ha et godt nok faglig grunnlag til å kunne få utbytte av undervisningen og pensumlitteraturen.

Opptakene viser at mange av studentene har lite utbytte av forelesningene i forkant av språkmøtene. Det betyr at det ikke er nok å forelese om et emne. En løsning kan være å gi studentene oppgaver etter hver forelesning der de får bryne seg på de temaene de får presentert på forelesning. Erfaringsmessig trenger studentene også å få arbeide med oppgaver under veiledning fra faglærer. For å følge oppfordringen til Dæhlen om å stille høye krav til studentene, kan en teste kunnskapene underveis i studiet, for eksempel ved å gi studentene en prøve i grammatiske begreper. En prøve som tester studentenes allmenne fagkunnskap bør komme tidlig i studiet slik at studentene får nok faglig ballast til å sette seg inn i de fem andre kunnskapsområdene i Balls modell.

En av utfordringene jeg pekte på innledningsvis, var manglende motivasjon hos lærerstudentene for å lære seg grammatikk. *Språkmøter* er en metode som viser seg å øke motivasjonen. Evalueringer etter møtene viser at lærerstudentene forstår bedre hvorfor grammatikk er nyttig og verdifullt, og de blir mer motiverte for å lære (Grimstad, 2012). Lydopptakene i denne studien er som nevnt hentet fra slike språkmøter. Det faglige utbyttet er varierende for studentene, men motivasjonen for å lære øker, og det er en viktig faktor for å kunne tilegne seg fagstoffet. Lydopptakene viser også at flere studenter får mye ut av opplegget, men det er de studentene som allerede har gode forkunnskaper i grammatikk.

Studentene bør få anledning til å arbeide med alle de seks kunnskapsområdene innenfor temaet norsk grammatikk både gjennom undervisning, gruppearbeid og individuelt arbeid. Noen oppgaver og arbeidsmetoder kan gi studentene mulighet til å fordype seg i flere kunnskapsområder samtidig. Elevtekstanalyse er eksempel på en slik oppgave. Her kan studentene få innsikt i både *spesialisert fagkunnskap*, *kunnskap om faglig innhold og elever*, og *kunnskap om læreplan og pensum*.

Læringssynet som ligger til grunn for både språkmøter, oppgaver med veiledning, hjemmeoppgaver og kunnskapsprøver, er velkjente, pedagogiske tanker om at elever og studenter lærer av å arbeide med stoffet selv og reflektere rundt det, altså *learning by doing and reflection*, som

Dewey formulerte det. Studentene må få presentert fagstoffet på en forståelig måte for dem, altså innenfor studentenes proksimale utviklingsone (Vygotsky). Det betyr ikke at lærerutdanningsinstitusjonene skal senke kravene, men institusjonene har fått en tilleggsoppgave: å lære studentene allmenn fagkunnskap.

AVSLUTNING

Kvalitet i et lærerutdanningsperspektiv kan være vanskelig å måle. Modellen til Ball gir oss et nyttig redskap for å kunne si noe om hva en lærer må ha av kunnskap, og sier dermed noe om hva som kjennetegner en kvalifisert lærer. Gjennom grunnutdanningen skal lærerstudentene tilegne seg kunnskap innenfor alle kunnskapsområdene i Balls modell: *allmenn fagkunnskap, spesialisert fagkunnskap, kunnskap om den fagspesifikke horisonten, kunnskap om faglig innhold og elever, kunnskap om faglig innhold og undervisning, og kunnskap om læreplan og pensum*. Ett av kunnskapsområdene – *allmenn fagkunnskap* – må ligge til grunn før studentene kan tilegne seg flere av de andre kunnskapsområdene.

Lærerutdanningsinstitusjoner både nasjonalt og internasjonalt rapporterer om en bekymring for studentenes allmenne fagkunnskap i grammatikk. Data-materialet i denne studien har gitt mer konkret innsikt i hva det er studentene mangler av allmenn fagkunnskap i grammatikk, og hvilke konsekvenser det kan få for tilegnelsen av fagstoffet i grunnskolelærerutdanningene.

Denne studien kan ikke gi entydige svar på hvordan lærerutdanningsinstitusjonene kan heve kvaliteten i grammatikkundervisningen. En kan støtte seg til velkjente pedagogiske tanker om at studentene bør få anledning til å møte fagstoffet gjennom ulike metoder og gis anledning til å arbeide med stoffet selv. Videre har tidligere forskning vist at høye forventninger til studentene virker positivt på studentenes egeninnsats (Dæhlen, 2003). Denne studien understreker betydningen av allmenn fagkunnskap, som er en forutsetning for å forstå flere av de andre kunnskapsområdene studentene skal tilegne seg i løpet av grunnutdanningen. Lærerutdanningsinstitusjonene må derfor først stille høye krav til studentene om kunnskap innenfor dette området, før det stilles høye faglige krav innenfor de andre kunnskapsområdene.

REFERANSER

- Andrews, S. J. (2002). Teacher Language Awareness and Language Standards. *Journal of Asian Pacific Communication*, 12, 39–62.
- Andrews, S. J. (2003). Teacher Language Awareness and the Professional Knowledge Base of the L2 Teacher. *Language Awareness*, 12 (2), 81–95.
- Ball, D. L; Thames, M. H. og Phelps (2008). Content Knowledge for Teaching. What Makes It Special? *Journal of Teacher Education*, 59 (5), 389–407.
- Bolitho, R. (1988). Language Awareness on Teacher Training Courses. I Duff, T. (red.). *Explorations in Teacher Training: Problems and Issues*. Harlow: Longman.
- Det kongelige kirke-, utdannings- og forskningsdepartement (1996). *Læreplanverket for den 10-årige grunnskolen* (L96). Oslo.
- Dæhlen, M. (2003). Studentenes innsats – institusjonenes ansvar? *Aftenposten*, 18.08.2003 – kronikk.
- Egeli, E.; Thomassen, W. og Munthe, E. (2012). *Rapport fra forprosjektet: Minoriteter, mangfold og lærerutdanning*. Universitetet i Stavanger.
- Faarlund, J. T., Lie, S. og Vannebo, K. I. (1997). *Norsk referansegrammatikk*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Fauskanger, J., Bjuland, R. og Mosvold, R. (2010). Eg kan jo multiplikasjon, men ka ska eg gjørr? – det utfordrende undervisningsarbeidet i matematikk. I Løkensgard Hoel, T.; Engvik, G. og Hanssen, B. (red.). *Ny som lærer – sjansespill og samspill*. Trondheim: Tapir Akademisk Forlag.
- Grimstad, B. F. (2012). Språkmangfold – en ressurs i grammatikkundervisningen. *Norsk-læreren*, 4, 61–65.
- Grønmo, L. S. og Onstad, T. (red.) (2012). *Mange og store utfordringer. Et nasjonalt og internasjonalt perspektiv på utdanning av lærere i matematikk basert på data fra TEDS-M 2008*. Unipub.
- Haug, P. (2012). *Kvalitet i opplæringa*. Oslo: Det Norske Samlaget.
- Kirke og undervisningsdepartementet (1987). *Mønsterplan for grunnskolen* (M87) Oslo: Aschehoug.
- Kunnskapsdepartementet (2010). *Nasjonale retningslinjer for grunnskolelærerutdanningene*. (http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dok/lover_regler/retningslinjer/2010/nasjonale-retningslinjer-for-grunnskolel.html?id=640249) (01.12.2013)
- Løkke, J. A.; Løkke, G. E. H. og Arntzen, E. (2008). Er samlæring (interteaching) i store klasser mer effektivt enn tradisjonelle forelesninger? En effektstudie. *Norsk Tidsskrift for Atferdsanalyse*, 35 (3), 131–139.
- Myhill, D. (2012). Re-thinking Grammar: The impact of embedded grammar teaching on students' writing and students' metalinguistic understanding. *Research Papers in Education*, Volume 27, Issue 2.

- Opsvik, F. og Skorpen, L. F. (2012). Om kvalitetar ved matematikkundervisning. I Haug, P. (2012). *Kvalitet i opplæringa*. Oslo: Det Norske Samlaget.
- Tonheim, O. H. og Torkildsen, O. E. (2010). Matematikk 1 i lærarutdanninga – kvalifiserande? I Haug, P. (red.). *Kvalifisering til læraryrket*. Oslo: Abstrakt forlag.
- Utdanningsdirektoratet (2006/2013). *Læreplan i norsk for kunnskapsløftet* (LK06). (<http://www.udir.no/Lareplaner/>) (01.12.2013)

«Eg vert rekna som ein kompetent barnehagelærer allereie no»

Om lærarstudenten sin opplevde kvalitet i eit arbeidsplassbasert studieprogram

Torhild Lillemark Høydalsvik

SAMANDRAG

Det veks fram alternative profesjonsutdanningar som har formaliserte partnerskap mellom utdanningsinstitusjonen og studenten sin arbeidsgjevar. Denne artikkelen belyser kva lærarstudenten seier er deira opplevde kvalitet i ei arbeidsplassbasert barnehagelærerutdanning. Kvalitet vert definert som eit omgrep som er dynamisk, situasjonsbestemt, gjeldande i eit tidsrom og har tilknytning til ein viss sosial og kulturell samanheng. Ei spørjeundersøking vart gjennomført våren 2012, og respondentane var studentar som kombinerte arbeidsliv med 4-årig barnehagelærerutdanning. Ei formell partnerskapsavtale var skriven for å sikre interessene til arbeidsgjeveren, utdanningsinstitusjonen og studenten. Barnehageeigaren nemnde opp ein lokal koordinator til bindeledd. Resultata av undersøkinga tyder på stor skilnad i kvalitet, omfang og type støtte arbeidsgjevarane gir. Clusteranalyse synleggjorde seks studentgrupper, ut frå arbeidsgjeveren sine økonomiske, praktiske, sosiale og kulturelle støttefunksjonar. Nokre studentgrupper sa dei fekk økonomisk kompensasjon, medan andre fekk ingenting, heller ikkje fagleg oppfølging. Studentane i utvalet karakteriserte rolleskiftingane som utfordrande og krevjande, men dei opplevde meistring. Nokre studentar opplevde seg som ein ressurs og vart rekna som kvalifiserte barnehagelærarar allereie. Argumenta denne artikkelen presenterer, ønskjer å belyse den subjektive dimensjonen av kvalitet i ei profesjonskvalifisering.

INNLEIING

Denne artikkelen har som mål å belyse studentar i arbeidsplassbasert deltidsutdanning og studenten si oppleving av kvalitet i rollene. Den seier noko om opplevd kvalitet i støttefunksjonane studenten får frå arbeidsgjevar under studiet. Hausten 2009 fekk ni utdanningsinstitusjonar tilskot frå Kunnskapsdepartementet til å starte den nye utdanninga. Målgruppa var assistentar og fagarbeidarar som alt arbeidde i barnehagen, og kombinerte arbeidet sitt med barnehagelærerutdanninga. Dette skilde seg frå ordinær deltidsutdanning fordi programmet stilte krav til at studenten minimum var tilsett i 40 prosent stilling i barnehage. Nytt var at ein partnarskapsavtale skulle ligge føre, med gjensidig informasjon om roller, rammevilkår og forventningar. Partnarskapsavtalen var underskrive av utdanningsinstitusjonen og arbeidsgjevaren, og skulle mellom anna sikre at arbeidsplassen kunne fungere som ein læringsarena. Andre læringsarenaer var samlingsbaserte campusdagar, nettstøtta e-læring og rettleia praksis. I tillegg til praksis i eigen barnehage skulle studenten delta i ordinær rettleidd praksis i ein praksisbarnehage. Målsetjingane med arbeidsplassbasinga var rekruttering og eit heilskapleg utdanningsprogram. Denne barnehagelærerutdanninga skulle ha same faglege krav som dei ordinære heiltidsprogramma. Barnehageeigaren og styraren skulle vere klare når studenten hadde støtte- og rettleiingsbehov som gjekk utover arbeidstakarrolla. Utdanningsinstitusjonen på si side fekk ansvar for å nytte studenten sine arbeidserfaringar, og å bruke arbeidsplassen som aktiv læringsarena. I modellen skulle kvar student, eller ei gruppe studentar, også ha ein arbeidsgjevaroppnemnd koordinator med oppgåve å vere mellomledd mellom arbeidsgjevaren og høgskulen/universitetet. Den lokale koordinatoren skulle sikre godt samarbeid mellom partane og vere ein koordinerande nærpersion i rammene rundt studentane si læring.

Artikkelen ønskjer å beskrive korleis studentane opplever kvaliteten i dette første kullet arbeidsplassbasert barnehagelærerutdanning. Problemstillinga er: Kva er lærarstudenten sin opplevde kvalitet i arbeidsplassbasert deltidsutdanning?

Forskingsspørsmåla tek utgangspunkt i at studenten skiftar frå assistentrolle til ei kombinert studentrolle. Kva er opplevd som kvalitet i utdanningsprogrammet, operasjonalisert strukturkvalitet, prosesskvalitet, innhaldskvalitet og resultatkvalitet? Kvalitet vert forstått som det studenten greier å utnytte positivt i meningsskapinga og læringa si av dei støttefunksjonane

arbeidsgjevaren og utdanningsinstitusjonen gir: at utdanningsinstitusjonen i studentane si læring, bygger på erfaringane, verdiane og haldningane studenten har frå tidlegare, at studentane opplever seg sedde, hjelpt fram og motivert for læring og kvalifisering.

Ei sterk barnehageutbygging siste åra, auka tal på barnehagebarn under tre år og lengre opphaldstid utløyste behov for eit stort tal barnehagelærarar i Noreg. Ulike rekrutteringstiltak vart sette i verk frå sentralt hald. Erfaringane frå eit prøveprosjekt 2007–2009 gjorde at Kunnskapsdepartementet etablerte Arbeidsplassbasert barnehagelærerutdanning som eit strategitiltak. Utdanninga vart arbeidd inn i «Strategi for rekruttering av førskolelærere til barnehagene 2007–2011». Opprettinga kravde eit tett samarbeid mellom utdanningsinstitusjonane, fylkesmenn, regionane og barnehageeigarane med sterke og formelle samarbeidsband. Grunntanken var å utløyse kvalifisering til eit felt med underskot på over 4000 barnehagelærarar (Gulbrandsen, 2009).

Denne artikkelen nyttar omgrepet «fleksibel utdanning» som beskriv studietilboda innan høgre utdanning som anerkjenner studentrolla som ei av fleire vaksenroller. I fleksibel utdanning er kontakta mellom arbeidsliv og utdanningsfeltet styrkt, og den godt vaksne studenten møter program som er kjenneteikna av fleksible løysingar, modellar og arbeidsformer. Kunnskapsdepartementet (2007) har fremja fleksibel utdanning for vaksne. Artikkelen står i eit Life Long Learning-perspektiv som vil belyse studenten sin opplevde kvalitet i rekrutteringa frå assistent til student. Fleire forskarar (Day, 1999; Grepperud, 2010; Tøsse, 2011; Rønning, 2007; Heggen og Smeby, 2012a; Heggen og Smeby, 2012b) har tilført forskingsfeltet innsikt og forskingsresultat som kastar lys over deltidsstudenten med arbeidslivstilknytning. Likevel kan ein definere forskingsfeltet som nytt og underforsa. Det er starta eit prosjekt ved HIOA, leia av Finn Daniel Raaen: «Teachers' professional qualification; different forms of preservice programs and different knowledges». Fleire nye publikasjonar vil truleg kome frå desse forskingsgruppene i løpet av dei næraste åra. Mellom anna spør Kåre Heggen i eitt av underprosjekta etter «Konsekvensene av koherens for studenters læringsutbytte i lærerutdanningen». Det er vanskelegare å finne forskingsresultat som beskriv og analyserer studentopplevingane ved arbeidsplassbaserte studium. Vonleg kan resultata frå prosjektet som her vert presentert tilføre noko nytt for interesserte i utdanningspolitikken, i regionane og ved høgskulane og universiteta som driv lærarutdanningar.

Då spørjeundersøkinga gjekk føre seg, heitte profesjonen førskulelærer, heretter barnehagelærer i samsvar med reformen som starta implementeringa i 2013. Vidare i artikkelen vert det gjort greie for kva teoretiske perspektiv som er valde. Forskingsmetoden for datainnsamlinga kjem som del tre, før del fire presenterer resultat og analysane av datamaterialet. Drøftinga kjem i siste del, før avslutninga rundar av artikkelen.

TEORETISK PERSPEKTIV

Kvalitet og opplevd kvalitet

Korleis kvalitet vert definert, er påverka av kven som definerer. Utdanningsdirektoratet seier at kvalitet er eit uttrykk for samsvar mellom mål og resultat (Utdanningsdirektoratet, 2013). Det finst fleire perspektiv på kvalitet, og dei omfattar delvis ulike dimensjonar eller aspekt av kvalitet. Pramling Samuelsson og Sheridan (2006) viser til Kärrby, som definerer omgrepet slik:

Kvalitet i pedagogisk arbete är kunskap om grundläggande betingelser för kunskapsutveckling, och hur människan lär och utvecklar strategier för att behärska de livssituationer hon kommer att ställas inför under sitt liv (Kärrby, 1997, i Pramling Samuelsson og Sheridan 2006, 117).

I vår kontekst kan vi seie at det er kunnskap om dei grunnleggande vilkåra for å auke kompetansen, som er kvaliteten vi etterspør. Kvalitet er også korleis studenten mestrer livssituasjonane som han/ho vert stilt overfor som student i det arbeidsplassbaserte deltidsstudiet. Å utvikle strategiar for å mestre livssituasjonar er ikkje ein statisk dimensjon. I dette perspektivet er kvalitet eit dynamisk omgrep som gjennom prosessar i ein sosial eller kulturell samanheng er arbeidd fram som å gjelde for denne situasjonen og denne konteksten (ibid, 118). Slik vert det som er god (eller dårleg) kvalitet, ei subjektiv oppleving. Kvistad og Søbstad (2005) viser korleis omgrepet kvalitet kan nyttast både i ei kvantitativ og ei kvalitativ tilnærming, for i medviten og systematisk vurderingsarbeid er kvalitet både noko ein «teller og forteller». Dansk Clearinghouse for Uddannelsesforskning (Sommersel et al., 2013) har gjennom analyse av barnehagerelaterte forskingsrapportar over ein seksårsperiode definert fire ulike typar kvalitet: strukturell-, prosess-, innhalds- og resultatkvalitet.

Strukturell kvalitet kan nyttast om kvaliteten i utviklinga av eit lærar-utdanningsprogram der både regionen, arbeidsgjevaren, utdanningsinstitusjonen og studenten sine forventningar og behov vert tekne vare på. Dei strukturelle elementa ved kvalitet inkluderer mellom anna dei økonomiske rammevilkåra, grad av fleksibilitet i studiemodellen og at arbeidskrava og vurderingsformene har nærleik til barnehagekvardagen. Dei strukturelle faktorane er i høg grad styrte av rammer utanfor studenten.

Prosesskvalitet eller prosessuell kvalitet er meir dynamisk og kan omhandle kriterium i samspelskvalitet i relasjonane mellom aktørane. Døme her kan vere kvaliteten i relasjonane mellom studentane i gruppa, mellom studentane og den administrative leiinga, mellom einskildstudenten og praksislæraren eller andre læringsmiljø som vert skapte i undervisninga. I arbeidsplassbaserte studium går fleire parallelle prosessar føre seg samtidig på alle læringsarenaene. Moglegheit for meiningsskaping og læringa her, er døme på prosesskvalitet.

Innhaldskvalitet vert definert som ein del av den indre kvaliteten av verksemda (Utdanningsdirektoratet, 2013). Korleis partane lever opp til intensjonane i den formelle partnerskapsavtala, har med innhaldskvalitet å gjere, om praksis i eigen barnehage har gitt gode rammer, så innhaldet av den støtter studenten si meiningsskaping. Innhaldskvalitet er når strukturen i eit studieprogram, undervisninga, det valde lærestoffet og pensumlitteraturen heng saman slik at studenten får gode vilkår for læring. At programma beskriv og sikrar at forskingsnærleik i teoriundervisninga får spegle arbeidsmåtane i studiet, er eit anna døme på innhaldskvalitet.

Resultatkvalitet kan sjåast på individnivå, institusjonsnivå og på samfunnsnivå. Resultatkvalitet er når resultata blir gjenstand for kvalitetsvurdering, noko som i utdanningssystemet oftast vert målt ved oppnådd læringsutbytte. I lærarutdanningsforskning kan ein også måle opplevd kvalitet etter at studenten har gjennomført arbeidskrav, praksisperiodar, eksamenar eller nådd kvalifikasjonskravet ved slutten av programmet.

Kvistad og Søbstad (2005) seier at kvalitet alltid vil ha ein subjektiv dimensjon, den «opplevde kvaliteten». Dei skil mellom den subjektivt opplevde kvaliteten som einskildindividet opplever og formulerer ut frå sine egne erfaringar, og kvalitet i eit overordna samfunnsperspektiv. Artikkelen nyttar dei fire kvalitetstypene, men er avgrensa til studenten sin subjektivt opplevde kvalitet av dei.

Koherens i fleksibel utdanning

Aaron Antonovsky (2012) utvikla omgrepet koherens, som kan omsetjast til korleis menneske skaper si forståing av meningsfulle samanhengar. Koherensomgrepet har Kåre Heggen og Jens-Christian Smeby (2012a) vidareutvikla. Dei deler koherens inn i biografisk koherens, program- og overgangskoherens.

Biografisk koherens kan nyttast om det barnehagelærarstudenten har med seg av tidlegare erfaringar, haldningar og verdiar. Det gjeld både det han/ho sit inne med av haldningar og verdiar som konsekvens av livet generelt, og frå assistentjobben spesielt. Heggen og Smeby (2012a) sitt omgrep programkoherens kan forklare studenten som står mellom praksisbasert kunnskap og teori- og forskingsbasert kunnskap.

Programkoherens er ein forklaringsmodell som vert nytta for å sjå studenten sitt høve til å bygge meningsfulle samanhengar mellom teori og praksis i studieprogramma. Omgrepet er eigna til å tolke studenten si forståing av den arbeidsplassbaserte studiemodellen. I analysen vert omgrepet programkoherens nytta til å tolke i kva grad arbeidsgjevaren greier å skape meningsfull samanheng for studenten, med støttefunksjonane som dei gir. Omgrepet kan vidare nyttast til å sjå i kva grad programmet sine e-læringsverktøy, læremidla, arbeidsmåtane og vurderingsformene vert opplevde som heilskaplege og lærefremjande.

Overgangskoherens peikar på relevansen utdanninga gir mot arbeid i barnehage. Hos studenten i arbeidsplassbaserte deltidsutdanningar gjeld denne meiningsskapinga ikkje berre ein gong i framtida, men i det aktuelle arbeidet her og no. Fordi arbeidsplassen er ein av læringsarenaene, kan ein spørje om studenten vert støtta til å sjå meining i rollene sine i overgangen frå assistent til pedagogisk leiar. Omgrepet overgangskoherens kan også nyttast til å etterspørje om kunnskapsbasen til studiet er relevant for ein student med kjennskap til, og kunnskap om, organisasjonen barnehage.

Det vert funne interessant å nytte omgrepet Koherens i analysen av studentar i arbeidsplassbaserte deltidsprogram grunna settet av roller og alle erfaringane frå yrket dei har med inn i profesjonsutdanninga. Programkoherens i eit utdanningsprogram som er arbeidsplassbasert der arbeidsgjevar er med å sette rammene om studiet, er også eigna. Overgangskoherens når vi skal analysere overgangen frå studentrolla til profesjonsrolla er også annleis for desse studentane. Dette sidan fleire av studentane arbeider i profesjonen allereie. Til saman greier biografisk koherens, program- og

overgangskoherens å utvide komplekse og samansette prosessar og støtte fram ei vidare forståing av kvalitet. For som Pramling Samuelsson og Sheridan sa det innleiingsvis (2006, 117) spør vi korleis studenten «lär och utvecklar strategier för att beherska de livssituasjoner hon kommer att ställas inför under sitt liv».

FORSKINGSMETODE

Prosjektet står i ein kvantitativ tilnærmingsmåte og skal gje svar på spørsmålet: Korleis opplever lærarstudenten kvaliteten i ei arbeidsplass-basert deltidutdanning? Då ein skulle måle studenten sin opplevde kvalitet, vart spørjeundersøking vald som metode. Dette for å få kjennskap til dei opplevde faktorane og perspektiva på kvalitet frå eit stort utval. Datainn-samlinga vart gjort gjennom Computer- Assisted Web Interview. Utdanningsprogrammet er 4-årig, og studentane i utvalet kom frå første semester til og med åttande og siste semester. Grunnen til å ikkje velje eit meir stringent tverrsnittdata, var at modellane ved utdanningsinstitusjonane hadde ulik oppbygging. Grunna den vesle populasjonen av aktive studentar, og for å sikre å få respondentane sine erfaringar med forskjellige studentsituasjonar kom med, vart dette valet teke.

Spørjeskjema

Spørjeskjemaet inneheld 50 spørsmål, der fleire hadde underspørsmål, med til saman 200 variablar. Skjemaet var utforma som lukka spørsmål med faste svaralternativ. Sidan det var respondentane sine forståingar som var viktige, var majoriteten av spørsmåla sette fram som utsegn som 1) «helt enig», så tala skalert til 6, der ein var «helt uenig». Rubrikk 7 var «vet ikke» eller «ikke aktuelt», avhengig av spørsmålstype. I analysen er kategoriane 1 og 2 slegne saman, slik at «helt enig» og «enig» vart samla i eitt uttrykk. Kategoriane 3 og 4 vart slegne saman, «litt enig» og «litt uenig», på same måten, og med same grunngjeving. Kategoriane 5 og 6 vart også samanslegne, «uenig» og «helt uenig». Opplevinga er at datamaterialet med dette står fram lettare å lese og å dra kunnskap ut frå.

Spørjeskjemaet var tematisert slik at første del spør om respondentane sine bakgrunnsdata og personlege opplysingar. Del to omhandla arbeidserfaring i eit livsløp, arbeidstilknytning og det aktuelle arbeidsinnhaldet, med spørsmåla 13–26. Del tre var spørsmåla 27–32 som omhandla

arbeidsgjevaren sine støttefunksjonar. Del fire var spørsmåla 33–40 som fokuserte på trivsel med denne arbeidsplassbaserte studiemodellen som kombinerer arbeidsliv og studium. Spørsmåla spør også om bakgrunnen for val av denne profesjonsutdanninga. Så kom studenten si forståing av arbeidsplassen og utdanningsinstitusjonen, om rolleskiftingar og praksis i eigen og ekstern barnehage, med spørsmåla 41–48. I alt fire spørsmål var henta frå StudData sitt spørjeskjema som går til alle barnehagelærar-studentar i Noreg. Dette for seinare å kunne gjere samanliknande analysar.

Populasjon og utval

I førebuinga av spørjeundersøkinga vart det kartlagt kven av institusjonane som tilbød studiet, korleis dei lokale modellane såg ut, og korleis praksis vart organisert. Dette vart gjort gjennom e-post og telefonsamtalar med dei programansvarlege ved institusjonane. Då godkjenninga frå Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste kom, vart alle institusjonane vidare kontakta med eit formelt spørsmål om å få nytte studentane sine e-post-adresser. To utdanningsinstitusjonar reserverte seg, ut frå etiske prinsipp, mot å utlevere e-postadressene til forskning. Slik avgrensa utvalet seg til 7 av i alt 9 institusjonar. Spørjeskjema vart så sende til alle adressene som var frigitt. Desse 371 representerte 91,6 prosent av populasjonen, dei 405 aktive studentane våren i 2012. Ein e-post med kort grunngjeving av undersøkinga og oppmoding om deltaking vart sendt ut til dei 371 studentane i utvalet. Det låg ved link til spørjeskjemaet i Quest back. Dei studentane som ikkje svarte, fekk tre påminningar. Til sist sat ein med 164 respondentar, som gav svarprosenten 44,2. Den relativt låge svarprosenten avgjer korleis data kan nyttast då sannsynet for at utvalet beskriv populasjonen er lågare enn om ein hadde svarprosent på over 50. Moglegheita for generalisering er usikker, og ein må i større grad nytte resultata til å vise ein tendens, eller beskrive mangfaldet i utvalet som kan representere populasjonen. Årsaka til den låge svarprosenten kan vere at same gruppa hadde ei spørjeundersøking tidlegare same studieåret. Spørjeundersøkinga var også lagd elektronisk via e-post. Kristen Ringdal (2007, 102) seier at dette er ei metodeinnsamling som i utgangspunktet er definert som eit svakt medium grunna svak grad av nærleik til respondenten.

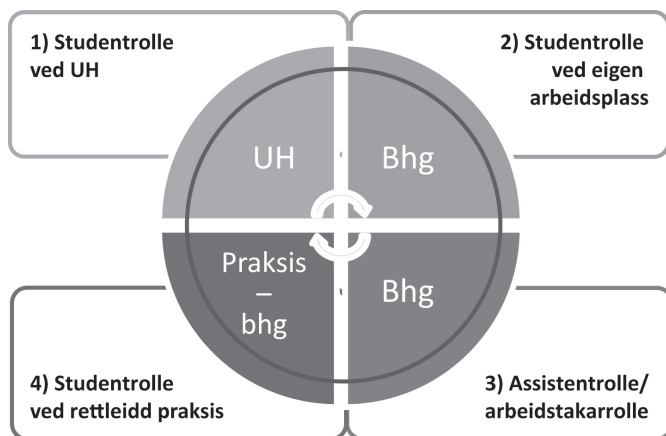
Analysen

Data vart analyserte i SPSS. Funna tyder på ein tendens som kan verke til kunnskapsutvikling om høgskulestudentar i studieprogram med arbeidspasstilknytning eller trainee. Av statistiske reiskapar er det utført beskrivande statistikk og clusteranalysane Dendogram og Ward's Method. Hair et al. (2010) beskriv Ward's Method som eigna til kategoriseringar av likskap og ulikskap i grupper. Spørsmåla om opplevd kvalitet var mange, og dei var vovne saman i spørsmålsbatteriet. Dendogram vart nytta for å utkrystallisere grupperingar av respondentane, og som førebuing av Ward's Method. Det var behov for å sjå på støttefunksjonane frå arbeidsgjevaren. Dette vart gjort for å om mogleg finne fellestrekk med undergrupper i utvalet. Data-materialet skulle få fram profilen av 24 variablar. Det syntest å vise seg studentgrupper med nokolunde like rammefaktorar, i alt seks undergrupper. Ved å minimalisere variasjonane innad i gruppa og samle fellestrekka, fann ein slik «with in group – variasjonen». Den skulle betre beskrive variasjonen i utvalet.

Analysen er påverka av forskaren si forforståing. Forforståinga var at studenten i arbeidsplassbaserte deltidsstudium har meir samansette studentsituasjonar, og rollene er meir doble og kryssande enn studenten i dei ordinære heiltidsprogramma. Studenten er oppfatta å vere aktør på fleire arenaer og har fleire forventningar til seg enn andre deltidsstudentar og til heiltidsstudentane.

Figur 1 synleggjer studentsituasjonane og rolleposisjonane studenten i arbeidsplassbasert barnehagelærerutdanning står i som 1) studentrolle ved eit universitet eller ein høgskule, 2) studentrolle i eigen barnehage, 3) assistent og arbeidstakar i eigen barnehage og til sist 4) som rettleia praksisstudent i eksterne barnehagar. Kombinerte, kryssande og doble studentroller synest studenten særleg å ha når han/ho kombinerer 2) og 3) i same situasjon. Døme på det er når studenten har arbeidskrav frå høgskulen eller universitetet om å motivere for, utvikle, leie og gjennomføre pedagogisk utviklingsarbeid på eigen arbeidsplass, drive fram innovative tiltak inn til eiga personalgruppe eller barnegruppe og liknande.

Figuren syner korleis partnerskapsavtalen omkransar studenten sine roller og posisjonar. I rettleia praksis i annan barnehage enn eigen arbeidsplass 4), er kanskje den einaste arenaen der studenten «berre» er student. Noko som gjer at dette likevel ikkje er så stringent, er at det er opna for at barnehageeigaren skal få synergjar også av praksisperiodane. Difor er det



Figur 1: Studentar i arbeidsplassbaserte deltidsstudium (Høydalsvik).

ved fleire institusjonar organisert studentbyte mellom arbeidsplassane, at studentar i same barnehagekonsern eller kommune byter arbeidsplass ved praksis. Slike løysingar gjer at studenten kanskje også i desse høva kjem i rettleia praksis med doble roller som kombinerer arbeidstakarrolla. Andre halvdel av sirkelen er knytt til arbeidsplassen. Forskingsmetoden er såleis klargjort, og det er gjort greie for forskar si forforståing. Vi går no over til å presentere resultatane av spørjeundersøkinga.

RESULTAT

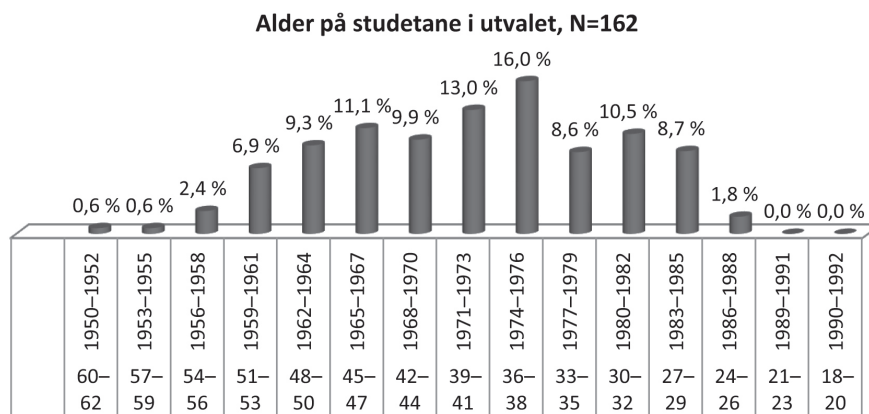
Innleiingsvis kjem bakgrunnsdata om studenten i arbeidsplassbasert barnehagelærarutdanning. Resultata vidare er tematiserte i samsvar med forskingsspørsmåla. Først kjem resultat relaterte til studentane sin opplevde kvalitet i arbeidsgjevaren sine støttefunksjonar. Vidare kjem resultatane om opplevinga av ulike studentroller når studieprogrammet er arbeidsplassbasert og på deltid. Til sist kjem resultatane relaterte til opplevd kvalitet, om kva studentane seier om moglegheit for læring i eit arbeidsplassbasert studieprogram.

Studenten i arbeidsplassbasert barnehagelærarutdanning

Første del av spørjeskjemaet skulle få fram bakgrunnsinformasjon om studentane i utvalet. I høve alder på studentane, noko som er interessant i

eit livslangt læringsperspektiv og at studentane er rekrutterte frå assistentgruppa, synte resultata at studentane i utvalet, (94 prosent), hovudsakleg var i aldersgruppa 27–53 år. 3,6 % prosent av studentane i utvalet var eldre enn 53 år, samtidig var 1,8 prosent av studentane i utvalet 26 år og yngre. Aritmetisk gjennomsnittleg alder for studentane i utvalet var 40 år. Samanlikna med Samordna opptak sine tal for ordinær barnehagelærerutdanning for 2011, viste at «Gjennomsnittalderen på de nye studentene er 24 år og tre måneder» (Samordna opptak, 2011).

I høve erfaring frå arbeidslivet for studentane i utvalet, desse som var studentar ved arbeidsplassbasert deltidsutdanning (n =162), synte resultata ei spreining frå 2 til 40 års erfaring frå arbeidslivet, og studentane i utvalet hadde gjennomsnittleg 18 års arbeidslivserfaring.



Figur 2. Aldersfordeling

Studenten sin opplevde kvalitet av støttefunksjonane frå arbeidsgjevar

Lov om barnehager (2010) har utdanningskrav om oppnådd bachelorgrad som barnehagelærer for å arbeide som pedagogisk leiar i barnehage. På spørsmålet «Har du arbeidet som pedagogisk leder i barnehage?» svarte 60,1 prosent av studentane i utvalet (n =163) ja på dette spørsmålet. Det tyder at eit fleirtal av studentane i utvalet har arbeidd etter ein formell dispensasjon frå utdanningskravet. På spørsmålet «Arbeider du som pedagogisk leder i dag?» svarte 32,7 prosent av studentane i utvalet (n = 162) positivt på dette.

På spørsmålet om kva tilsetjingsforhold studentane hadde ved studiestart, sa 89,5 prosent av studentane i utvalet (n=162) at dei hadde fast stilling. Det tyder at arbeidsgjevaren og barnehageeigaren i hovudsak har gjort ei satsing på assistentar og fagarbeidarar som allereie er fast tilsette, som ei internrekruttering for å sikre kvalifiserte lærarar. I tillegg svarer 10,6 prosent at dei hadde tilsetjingsforholdet «engasjement», «tilkallingsvikarar», «sjukevikarar» eller «anna stilling» ved studiestart. Undersøkinga spurte også kva som var det aktuelle tilsetjingsforholdet våren 2012. Her svarde 98,8 prosent av studentane i utvalet at dei hadde fast stilling. Berre 1,2 prosent hadde ikkje ei slik tilsetjingsform.

Studentane fekk spørsmål om kor avgjerande arbeidsplassen si støtte vart opplevd i høve til at dei no var studentar i barnehagelærerutdanninga, sjå figur 3.

Arbeidsgiverstøtten	Prosent
1 Stor betydning	} 45,9
2	
3	} 20,4
4	
5	} 21,0
6 Helt uviktig	
7 Ikke aktuelt	12,7
N	157

Figur 3: «Nettopp dette at arbeidsgiveren støtter meg, har vært avgjørende for at jeg nå er førskolelærerstudent».

45,9 prosent av studentane i utvalet seier at arbeidsgjevarstøtta er av «stor betydning» eller av «betydning». 20,4 prosent seier at dette berre har «noe betydning» eller er «noe uviktig» for at dei tok til å kvalifisere seg til barnehagelærarar. Så mykje som 21 prosent av studentane i utvalet seier at arbeidsgjevarstøtta er «uviktig» eller «helt uviktig». Eit nærliggande spørsmål er påstanden «Arbeidsplassstilknypningen i denne studiemodellen

har vært avgjørende for at jeg nå er førskolelærerstudent». Figur 4 viser at 73,4 prosent av studentane i utvalet (n =158) svarer at det er av «stor betydning» og «betydning» at kvalifiseringsprogrammet sin modell er deltidsutdanning og arbeidsplassbasert. Samtidig seier 3,2 prosent av studentane i utvalet at denne påstanden ikkje er aktuell for dei, medan 10,8 prosent seier at påstanden er «uviktig» eller «helt uviktig».

Studiemodell	Prosent
1 Stor betydning	} 73,4
2	
3	} 12,6
4	
5	} 10,8
6 Helt uviktig	
7 Ikke aktuelt	3,2
N	158

Figur 4: Arbeidsplasstilknytningens betydning.

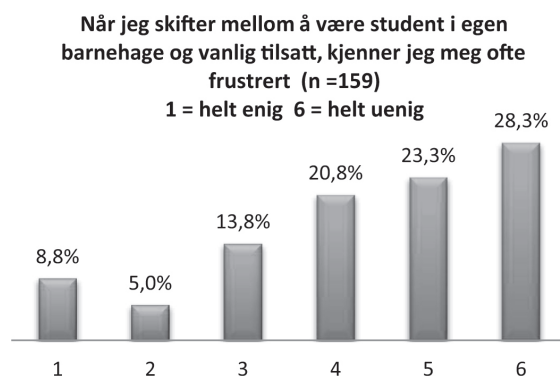
Ein del av spørsmålsbatteriet, i alt 24 variablar, var retta mot arbeidsgjevararen si støtte under kvalifiseringsprogrammet. Dette var underspørsmål til «På kva måte støttar arbeidsgjevararen deg under studiet ut frå økonomiske, kulturelle, materielle og sosiale faktorar?». Ein clusteranalyse gav som resultat at studentgruppa vart delt inn i seks. Desse beskriv skilnadene i arbeidsgjevarane sine økonomiske, praktiske, sosiale og kulturelle støttefunksjonar. Studentgruppene vart danna ut frå i kva grad, og på kva måte arbeidsgjevar gir støttefunksjonar. Figur 5 peikar mot stor variasjon i omfang av og type arbeidsgjevarstøtte under profesjonskvalifiseringa til dei 6 studentgruppene.

Stud.gr. 1	Får ingenting, men studenten vert rekna som ein kompetent barnehagelærer allereie no
Stud.gr. 2	Får ingenting, men studenten får støtte av lokal koordinator
Stud. gr. 3	Litt økonomisk støtte, men utdanninga vert verdsett, og studenten har fagleg nettverk
Stud.gr. 4	Litt økonomisk støtte, men utdanninga vert verdsett, og studenten har støtte av lokal koordinator
Stud. gr. 5	Får det meste, unnateke praktisk og materiell støtte
Stud. gr. 6	Får alle støtteordningane (økonomiske, praktiske, sosiale og kulturelle)

Figur 5: Gruppering til seks studentgrupper, omfang av og type støttefunksjonar.

Opplevinga av rollene

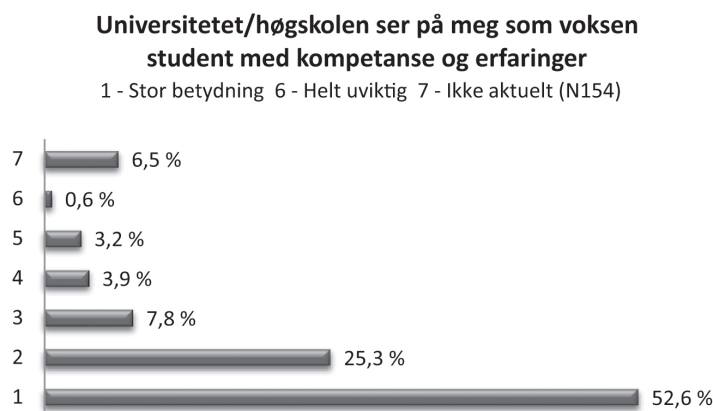
Studenten vart spurd om han/ho kjenner frustrasjon i rolleskiftingane. Spørsmålet var «Når jeg skifter mellom å være student i egen barnehage og vanlig tilsatt, kjenner jeg meg ofte frustrert». Her seier 51,6 prosent at dei er «helt uenig», eller «uenig» i denne påstanden. 34,6 prosent seier dei er «noe uenig» eller «noe enig». Ikkje uvesentleg er det at 13,8 prosent av studentane i utvalet seier seg «helt enig» eller «enig» i påstanden, altså at dei ofte kjenner seg frustrerte av skiftingane og dei doble rollene. Figur 6 viser resultatane som skulle seie noko om eventuell mangel på kvalitet i utdanningsprogrammet, om studenten i utvalet sine opplevingar av kryssande rolleforventningar, stress og frustrasjon.



Figur 6: Opplevd kvalitet i rolleskiftingane

Opplevd kvalitet i programmet

For å synleggjere at arbeidsgjevaren ikkje er den einaste som set premissane for opplevd kvalitet, vart det etterspurt kva innverknad utdanningsinstitusjonen hadde på opplevd kvalitet i ei arbeidsplassbasert utdanning. Figur 7 syner at så mykje som 77,9 prosent av studentane i utvalet sa at det er av «stor betydning» og «betydning» at utdanningsinstitusjonen på dei som ein student med kompetanse og erfaring frå tidlegare. Berre 3,8 prosent seier at dette er «uviktig eller «helt uviktig». I alt 11,7 prosent av studentane i utvalet svarte at utdanningsinstitusjonen sine haldningar til dei hadde «litt betydning» eller var «litt uviktig», altså hadde liten innverknad. 6,5 prosent av studentane i utvalet opplever ikkje dette som eit aktuelt spørsmål.

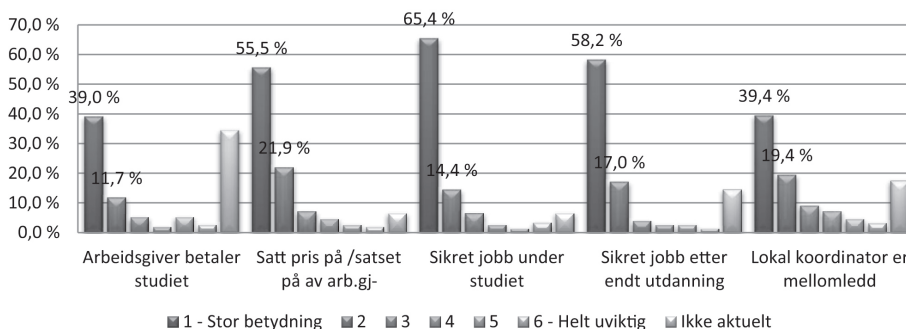


Figur 7: U/H og studenten i fleksibel læring

På spørsmål om opplevd kvalitet av konsekvensane av partnerskapsavtale syner figur 8 kva resultata tyder på i høve verdien av økonomisk støtte, sosiale og faglege støttefunksjonar frå arbeidsgjevaren og kollegiet. 50,7 prosent av studentane i utvalet seier at arbeidsgjevaren si økonomiske kompensering var av «stor betydning» og «betydning». Det særmerkte med denne variabelen er at i alt 34,4 prosent av studentane i utvalet meiner at dette ikkje er eit aktuelt spørsmål for dei.

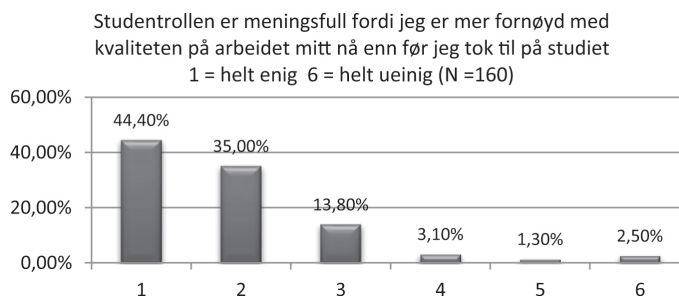
Heile 77,4 prosent av studentane i utvalet sa at dette at arbeidsgjevar satsa på dei og sette pris på dei, var av «stor betydning» og «betydning». I høve til tryggleik og fast stilling svarte så mange som 75,2 prosent at det var

av «stor betydning» og «betydning» at dei var sikra jobb etter utdanninga, og 79,8 prosent av studentane i utvalet sa at dette at dei var sikra jobb under studiet var av «stor betydning» og «betydning».



Figur 8: Korleis vurderer studenten verdien av partnarskapsavtalen?

Resultata tyder på at lokal koordinator er viktig for mange av studentane. Heile 58,8 prosent av studentane i utvalet sa at den lokale koordinatoren var viktig for dei og svarte «stor betydning» eller «betydning» på påstanden. Det spesielle med svara i denne variabelen var at i alt 17,4 prosent av studentane i utvalet sa at dette ikkje var eit aktuelt spørsmål. Frå spørsmålet om studenten opplevde den mangfaldige studentrolla si som meningsfull og opplevde av auka kvalitet i barnehagearbeidet sitt, var svara positive. Påstanden var «Studiemodellen er meningsfull fordi jeg er mer fornøyd med kvaliteten på arbeidet mitt nå, enn før jeg tok til på studiet». Her svarte



Figur 9: Opplevd kvalitet på eige barnehagearbeid

79,4 prosent «helt enig» eller «enig». Berre 16,9 prosent var «noe enig» eller var «noe uenig».

Etter at resultat frå spørjeundersøkinga no er presenterte, vert resultata drøfta i lys av dei teoretiske perspektiva.

DRØFTING

Resultata vert drøfta slik dei fire kvalitetstypene Dansk Clearingshouse for uddannelsesforskning skisserte. Underpunkta i drøftinga har difor «opplevd strukturkvalitet», «prosesskvalitet», «innhaldskvalitet» og «resultatkvalitet» i samsvar med Sommersel et al. (2013).

Opplevd strukturkvalitet

Å oppleve strukturkvalitet har å gjere med at rammevilkåra vert opplevde som gode og lærefremjande. Studenten må få støtte til skaping av meningsfulle samanhengar i læringa si. Berre slik vert utdanningsprogrammet opplevd å ha koherens. Fleire av dei strukturkvalitative rammene er sette av arbeidsgjeveren. I spørjeskjemaet var støtta frå arbeidsgjeveren inndelt etter økonomiske, praktiske, sosiale og kulturelle støttefunksjonar. 45,9 prosent av studentane i utvalet sa at arbeidsgjevarstøtta var viktig for dei, noko som indikerer opplevd strukturkvalitet og at ein arbeidsplassbasert struktur støtta studentane i utvalet si høve til meiningsskaping og læring. 20,4 prosent av studentane i utvalet seier at arbeidsgjevarstøtta har «litt betydning» eller er «litt uviktig». Det er mogleg å tolke dette som at ein del av studentgruppa seier at dei ville ha studert til barnehagelærar også utan støtte frå arbeidsgjeveren, særleg sidan 21 prosent av studentane i utvalet seier at det er «uviktig» eller «helt uviktig». Slik tyder resultatet på at det er fleire årsaker til at studentane i utvalet ikkje berre er assistent, men også student. Noko overraskande er resultatet at 12,7 prosent av studentane i utvalet seier at dette heller ikkje er eit aktuelt spørsmål for dei. Ut frå det kan ein tolke datamaterialet dit at delar av utvalet har andre motivasjonsfaktorar som har vore meir avgjerande enn at arbeidsgjeveren har gitt støttefunksjonar.

Resultatet av clusteranalysen gav seks studentgrupper, etter dei ulike støtteordningane arbeidsgjeveren gav. Figur 5 viste til stor variasjon og mangfald, og at kvalitet var ulikt fordelt. Partnarskapsavtalane er tilnærma like, men oppfatningane av, og opplevinga av arbeidsgjevarar sine

støttefunksjonar, er ulikt i dei seks studentgruppene. Studentane i utvalet opplever kvalitet i programmet når dei vert økonomisk satsa på ved at arbeidsgjevaren betaler delar eller heile studiekostnaden. I figur 8 sa 50,7 prosent av studentane i utvalet at økonomisk kompensasjon er av «stor betydning» eller av «betydning». Likevel er dette lågare enn forventa. I tillegg får same spørsmålet om kor viktig økonomisk kompensasjon vert opplevd, «ikkje aktuelt» frå i alt 34,4 prosent av studentane i utvalet. Dette kan tolkast som at det er her dei studentane som ikkje får økonomiske støtteordningar, har høve til å vise opplevinga si. I denne gruppa finn vi studentgruppene 1, 2 og 3 av dei i alt seks studentgruppene figur 5 synleggjorde omfang av og type støttefunksjonar.

Studentgruppe 1 fekk inga økonomisk støtte, men opplever kvalitet i forventningane til seg som student under kvalifisering. Dei byrjar å bli rekna som ein barnehagelærarar allereie no. Nokre studentar sa at dei arbeider/ har arbeidd som pedagogisk leiar på dispensasjon frå utdanningskravet. Så mange som 60,1 prosent sa at står i/hadde stått i ei slik stilling. Forsiktig kan ein tolke dette resultatet slik at profesjonsforståinga, «eg som barnehagelærer», kanskje i større grad veks fram undervegs i utdanningsløpet for denne studentgruppa enn for heiltidsstudentane. Resultata antyder at når kvalifiseringa nærmar seg slutten, i 8 og siste semester er det berre det formelle vitnemålet som skil studenten i arbeidsplassbaserte deltidsstudium frå dei andre barnehagelærarane i kommunen eller i konsernet.

I programmet sin struktur ligg det at arbeidsgjevaren må utnemne ein lokal koordinator som har ansvar for ei gruppe studentar under same eigar eller ei gruppe eigarar. Oppgåva til den lokale koordinatoren er å vere arbeidsgjevaren si støtte og arbeidsgjevar og utdanningsinstitusjon sin koordinator av studentoppgåvene. Han eller ho skal støtte utdanningsinstitusjonen i å arbeide fram gode praksisordningar og ta vare på arbeidsgjevaren sine interesser. Som vi ser i figur 5 er denne rolla viktig for ei gruppe studentar. I alt 58,8 prosent av studentane i utvalet seier at den lokale koordinatoren er av «stor betydning» eller «betydning». På den andre sida kan ein forstå resultata dit at nokre av utdanningsinstitusjonane har tona ned bruken av ein lokal koordinator. Mellom anna ser vi at 17,4 prosent av studentane i utvalet seier at spørsmålet om lokal koordinator ikkje er eit aktuelt spørsmål for dei. Det kan tyde på at den lokale koordinatoren er fråverande eller usynleg for studenten, eller at studenten si kvalifisering er usynleg for arbeidsgjevaren. For andre studentar i utvalet er dette ein

opplevd strukturkvalitet som sikrar innhalds- og prosesskvaliteten. Studentane i studentgruppe 2 og 4 får lite eller ingenting (jf. tabell 5) men for desse to studentgruppene fungerer den lokale koordinatoren som ein strukturell kvalitet som fremjar meiningsskapinga og læringa. Slik vert den lokale koordinatoren for nokre opplevd som eit kvalitetskriterium, og for to av gruppene nesten den einaste opplevde støttefunksjonen frå arbeidsgjevaren. I eit teoretisk perspektiv har den lokale koordinatoren ansvar for å sikre studenten sin programkoherens og samanhengar mellom komponentane i utdanningsprogrammet blir opplevd som heilskapar heller enn åtskilde arenaer. Studentane det gjeld får skape meningsfulle samanhengar mellom organisasjonskunnskap og sin erfaringsbaserte kunnskap frå arbeidet som assistent. Den lokale koordinatoren skal under kvalifiseringa også fylle rolla som den framoverpeikande mot barnehagelærarrolla og profesjonen. Overgangskoherensen her, støttar studenten si skaping av meningsfulle samanhengar mellom studieprogrammet og framtidig arbeid.

Opplevd prosesskvalitet

52,6 prosent av studentane i utvalet seier at det er av «stor betydning» at høgskulen ser på dei som ein student med kompetanse og erfaring frå tidlegare. Med bakgrunn i teorien om biografisk koherens forstår vi at denne kvalitetsindikatoren støttar studenten i læringa og i skaping av meningsfulle samanhengar og læring. I alt 77,9 prosent av studentane i utvalet seier at dei verdset som «svært viktig» eller «viktig» i si studentrolle at dei vert sedde som personar med tidlegare barnehagekunnskap og erfaring. Når vi no veit at studentane i utvalet har ein gjennomsnittsalder på 40 år, er det viktig at studieprogrammet og studiemodellen har kvalitetar som støttar nettopp desse rollene. Då vert studentrolla, som lett er skvisa mellom mange vaksenroller lettare å fylle fordi studiemodellen er fleksibel.

I arbeidsplassbasert barnehagelærerutdanning skal modellen vere samlingsbasert og ha noko nettstøtta undervisning, og kunne ha praksis i eigen barnehage i nokre av dei hundre dagane det skal vere rettleidd praksis. I tillegg til å gå inn i ny forskingsbasert undervisning lærer studenten ut frå sin biografiske koherens, eigne verdiar, haldningar, kunnskapar og erfaringar. Så mykje som 70,8 prosent av studentane i utvalet verdset at eigen barnehage er praksisplass i den rettleidde praksisen.

Figur 1 fekk fram at partnarskapsavtalen endrar arbeidstakarrolla til ei kombinert studentrolle. Arbeidsgjevaren har rekruttert inn og lovd

utdanningsinstitusjonen, og indirekte også studenten, å støtte fram kvalifiseringa. I fleire månader av programmet er studenten berre arbeidstakar. Rolla vert endra når det vert gitt mellomarbeid mellom samlingane, arbeidskrav eller når studenten skal aktualisere teoretiske perspektiv inn i eige praksisfelt. Figur 1 tyder på også at studentrolla vert dobbel når studenten skal drive pedagogisk utviklingsarbeid eller innovative arbeid i eigen barnehage. Då slår eigen arbeidsplass inn og er ein aktiv læringsarena. Studenten står då også i ei utøvande, lærande leiarrolle og er lærar i eit lærande kollegium. Figur 1 viser kompleksiteten og mangfaldet av roller, forventningar og studentsituasjonar som studentane rører seg i og imellom. Analysen tyder på større press på studentroller i arbeidsplassbaserte deltidsutdanningar samanlikna med studentar i heiltidsprogram eller ordinære deltidsprogram. Studentane i ordinære deltidsprogram rører seg berre på venstre del av sirkelen, og studentane er heller ikkje omkransa av partnerskapsavtalar. Ingen har gjort formelle gjensidige avtalar som omhandlar dei eller studentrolla dei skal fylle. Om læring av erfaringar skriv Korthagen et al. 2005.

The assumption that people construct their own knowledge on the basis of their experiences is nowadays generally accepted and it leads to a focus on the question of how one can help students to develop their own knowledge and skills (Korthagen et al., 2005, 108).

I dette lære-korleis-lære-perspektivet har det vakse fram ei forståing og utvikling av metakognisjon (ibid) om korleis ein skal arbeide fram refleksiv læring for studentane. I dette perspektivet arbeider lærarutdannarane inn refleksiv læring i alle fagplanar og inn i all undervisning. Prosesskvaliteten vert betre og læringa kan løfte studenten frå fundamentet, deira biografiske koherens bygd på tidlegare erfaringar, kunnskap og verdiar til ny læring og vidare utvikling. Det er ei målsetjing at læring om å lære festar seg under studiet og held fram si vidare utvikling som ferdig barnehagelærar. Som Korthagen (ibid) seier, vert kunnskapane og ferdigheitene deira eigne nye, reflekterte og medvitne læringserfaringar. I meiningsskapinga og læringa er den biografiske koherensen med, men då til refleksjonsbase til læring av den teoribaserte og forskingsbaserte kunnskapen utover i studiet og utover som barnehagelærar.

Opplevd innhaldskvalitet

I resultata kom det fram fleire eksempel på opplevd innhaldskvalitet. Det kom også fram mangel på innhaldskvalitet, som når til dømes ei gruppe studentar i utvalet kan tolkast å ha ei deltakarrolle som ikkje får støtte til å sjå den meiningsfulle samanhengen mellom seg sjølv og aktørane i partnar-skapen (figur 3). Eit noko overraskande funn er dette at ei gruppe studentar i utvalet som, trass i partnar-skapsavtalane, hadde ei usynleg eller ei utydeleg rolle. Var studentrolla usynleg for arbeidsgjevar? Wenche Rønning (2007) skriv om den usynlege studenten, og ho viser til at studentar i fleksibel utdanning lett kan verte usynlege studentar. Det er også mogleg å ha ei usynleg studentrolle overfor venner og familie, fordi desse ser studentrolla berre framfor store innleveringar eller eksamenar. Elles er det arbeidstakarrolla som er den tydelegaste rolla i følgje Rønning. Ho viser til at den godt vaksne studenten også lett får ei usynleg rolle på universiteta og høgskulane.

I høve resultata kan ein forsiktig antyde at ei gruppe studentar i utvalet sa dei hadde ei for usynleg studentrolle i høve arbeidsgjevaren sin. Denne situasjonen gir det ei svak støtte i skapinga av programkoherens, det å sjå samhengane mellom delane i heilskapen. Å ha svak programkoherens, støttar i mindre grad læraren i læringa si, og kvaliteten vert opplevd som dårlegare.

Resultata i figur 9 indikerer at studentane i utvalet opplever sitt eige barnehagearbeid som å vere av høgre kvalitet no enn før dei tok til på profesjonsstudiet. Dei opplever seg meir kvalifiserte. Kvalifiseringsprogrammet har fått innverknad allereie på det barnehagearbeidet dei utfører i dag. Resultata peikar mot at programkoherensen støttar studenten til å lage meiningsfulle samanhengar mellom den forskingsbaserte teorien som er utdanninga sin kunnskapsbase, og eige arbeid i barnehagen som har ein sterk praksisbasert kunnskapsbase.

Eit anna overraskande funn som kan definerast å vere opplevd innhaldskvalitet er den høge skåren denne påstanden får: «At jeg blir satt pris på og at arbeidsgiver satser på meg». Heile 84,5 prosent utgjør kategoriane «stor betydning», «betydning» og «noe betydning». Altså er den menneskelege dimensjonen, eit kollegium og ein arbeidsgjevar som synleggjer satsinga si og gir fagleg støttande nettverk under studiet, vert definert som å styrkje innhaldskvaliteten for ei stor gruppe studentar i utvalet. Dette kan tyde på at dei sosiale og faglege støttefunksjonane ein lærande arbeidsplass kan gi for å sikre innhaldet i kvalifiseringsprogrammet, er ein verdifull

rammefaktor for studentar i arbeidsplassbaserte deltidsstudium. For då har studenten ei leiing som sikrar at studentrolla vert sedd og arbeidstakaren hjelpt fram. Studentane i denne kategorien er heimehøyrande i tabell 5 sine studentgrupper 4, 5 og 6, fordi studentane i denne gruppa opplever at dei får denne type kvalitetar frå arbeidsgjevaren sin.

Ein indikator for innhaldskvalitet er rolleforventningane frå omgjevnadene. Når studentane vart presenterte for påstanden «Jeg skifter roller hele uken, og blir sliten av det», svarer 74,5 prosent at dei er «delvis uenig» eller «helt uenig» i ein slik påstand. Studentane i utvalet seier dermed at det ikkje er dette at dei vert slitne som skal ha fokus. Studenten må forlate ei etablert personalgruppe for å delta på studiesamlingane, studentane bygger ein utviklingsorientert læringsarena eine dagen, for å vere på ein annan arena den neste. I undersøkinga ville vi vite om det vert opplevd som ei belastning for studenten, og i kva grad det eventuelt er barnehageeigar som legg trykket på rolleskiftingane. Rolleskiftingane vert for denne gruppa aksepterte og gir ikkje nemnande negativt stress. Dette vert tolka som at studentane i utvalet ikkje kjenner seg att i at dei vert slitne av rolleskiftingane. Likevel ser vi i tabell 6 at 13,8 prosent av studentane i utvalet er einig i, eller noko einig i påstanden om at dei opplever frustrasjon og det vi kan definere som stress i rolleskiftingane. Resultatet kan forståast som at studentane i utvalet seier dei får utfordringar som ligg i flyt-sona, og at dei opplever seg støtta i meiningsskapinga. Likevel seier fleirtalet av studentane i utvalet, 72,4 prosent, at alle rolleskiftingane ikkje gir, eller berre i liten grad gir frustrasjon. Programkoherensen vert altså styrka når studenten er i flyt-sone og ikkje opplever energitappande einingar i studieprogrammet. Program-koherens bygga opp metakognisjon, som har som målsetjing å kunne støtte studenten til å i større grad sjå samanhengar i utdanninga. Samanhengen mellom emna i programmet, mellom arbeidsmåtane i studiet og arbeidsmåtane i profesjonen og vonleg i større grad sjå samanhengen mellom teori og praksis.

Opplevd resultat kvalitet

I bakgrunnsdata til studentane i utvalet vart ulike tilsetjingsforhold belyste. Resultata som omhandla rekrutteringa til den arbeidsplassbaserte utdanninga peika mot at arbeidsgjevaren også har rekruttert studentar utanom primærmålgruppa. Barnehageeigarar har satsa på potensielle studentar også mellom dei som berre er knytt til barnehagen i mindre formelle

tilsetjingstilhøve. Det er mogleg å tolke at denne gruppa studentar som kjenner seg løfta fram på ein særskild måte. Vi ser i figur 8 at studentane i utvalet i stor grad legg vekt på «sikret jobb under studiet» (79,8 prosent) og «sikret jobb etter endt utdanning» (75,2 prosent). Med bakgrunn i dette kan vi seie noko om den opplevde resultat kvaliteten.

Resultata syner at eit utvalet studentar i arbeidsplassbasert barnehagelærerutdanning sat ein tredel av studentane allereie i den jobben dei var under kvalifisering for å kunne tiltre. Den forholdsvis store prosenten av studentgruppa i utvalet var pedagogiske leiarar på dispensasjon, anten var eller har vore. 60,1 prosent av studentane i utvalet er tilsett eller har vore tilsett i barnehagelærarstilling på dispensasjon. Det er altså rørsle og mobilitet i høve stillingar i løpet av dei fire åra studieprogrammet varer, og det synest som om eit ikkje uvesentleg del av studentane i utvalet vert gitt dette ansvaret når arbeidsgjevar ser at det er behov for det. Desse studentane har tiltredd ei stilling dei er under kvalifisering for å kunne tiltre.

Tilsetjingsforholdet studentane i utvalet hadde ved studiestart (89,5 prosent) versus då undersøkinga vart gjort (98,8 prosent), tyder på at utdanningsprogrammet verkar rekrutterande for barnehagelærarar til barnehagane. Studentane i utvalet melder om fast stilling allereie før oppnådd bachelorgrad. Dette samsvarer med resultata av Rambøll si undersøking (2012) som på spørsmåla om den nasjonale rekrutteringsstrategien sin relevans for målgruppene, sa at av respondentane deira som hadde brukt ulike rekrutteringstiltak. 96 prosent av dei spurde vurderte ei arbeidsplassbasert barnhagelærerutdanning som mest relevant for deira behov for rekruttering. Dei fann vidare at arbeidsplassbasert barnehagelærerutdanning var det tiltaket som i aller størst grad vart vurdert å verke til større rekruttering av barnehagelærarar til barnehagane. I eit utdanningspolitisk perspektiv seier såleis begge resultata mykje om resultat kvaliteten. Den opplevde resultat kvaliteten er når studenten sjølv oppnår sine målsetjingar. Når studenten sit med eit vitnemål etter fire år, samtidig som ein veit at ein er sikra jobb under studiet, er sikra jobb etter utdanninga, og at han/ho kjenner seg verdsett og satsa på av arbeidsgjevar, er dette opplevd resultat kvaliteten.

Om bakgrunnsdata og studentane sin alder viste resultata manglande samsvar med forskingsresultata til Lars Gulbrandsen om barnehagelærarstudentar i ordinær deltidsutdanning (Gulbrandsen, 2007). Forskingsresultata hans viste at hovudtyngda av dei studentane som hausten 2005 kombinerte utdanning med jobb i barnehage, var relativt unge. I Gulbrandsen si

forskning var ein tredjedel av barnehagelærarstudentane under 25 år, og meir enn halvparten var under 30 år i det som då var deltidsutdanning utan arbeidsplasstilknyting. Gulbrandsen viser til at nyutdanna over tid er blitt stadig eldre (ibid). Samanliknar ein Gulbrandsen sine resultat om den ordinære deltidsstudenten med resultata i dette forskingsprosjektet, tyder det på at dei arbeidsplassbaserte utdanningsprogramma frå 2007 og til i dag har vore med på å auke gjennomsnittsalderen for barnehagelærarstudentar i Noreg. Samtidig tyder det på at den gjennomsnittlege studenten i dei arbeidsplassbaserte studia har ein vesentleg høgare alder enn barnehagelærarstudentane i heiltidsprogram og ordinære deltidsprogram.

Resultata frå undersøkinga viser at studenten i dette arbeidsplassbaserte studieprogrammet som utvalet presenterer, er ei samansett gruppe med store variasjonar i strukturell kvalitet omkring studieprogrammet dei deltek i. Her skårar dei høgt på å vere sikra arbeid under utdanninga og etter fullført utdanning. Slik strukturkvalitet og resultat-kvalitet definerer studenten som viktig. I alt 86,3 prosent seier at jobb under studiet er av «stor betydning», «betydning» eller «noe betydning», medan 79,1 prosent seier det same om jobb etter fullført utdanning. Dette er ei sikring og noko vi kan tolke er viktig for studenten sin opplevde resultat-kvalitet. Likevel seier 14,4 prosent at det ikkje er vesentleg om dei får jobb i ettertid. Det kan kome av at den store lærarmangelen uansett er ei jobbsikring, eller at respondentane alt sit i fast stilling, slik at det er andre motivasjonsfaktorar til å søkje opptak på barnehagelærarutdanninga. Noko av dette har studentane i utvalet svart på ved å til dømes seie at «Jeg vil lære mer om barn og om ledelse av barnegrupper». Eller, «Jeg ser at jeg vil få mer status og lønn ved å utdanne meg til barnehagelærer».

Opplevd resultat-kvalitet er synleg der studentane seier dei arbeider på nye måtar allereie. I figur 9 seier studentane noko om si opplevde resultat-kvalitet når barnehagearbeidet er reflektert over og vurdert som positivt endra under studiet. Vidare er opplevd resultat-kvalitet når det kjem fram at arbeidsgjevaren og kollegaene si støtte er retta mot ei uttrykt forståing av at studentane opplever seg sett på som kvalifiserte barnehagelærarar allereie no. At utdanninga vert høgt verdsett fordi ho tilfører barnehagen kompetanse, og gjer arbeidsmiljøet meir lærande.

Resultata i artikkelen er førebuande resultat og grunna det store datamaterialet er det mogleg med vidare analysar. Det kunne vere utbytterikt med vidare forskning, og nytte kassustudium til å intervju dei same

studentane, men no barnehagelærarane om opplevd overgangskoherens. Eit anna viktig forskingsfelt, er i kva grad lærarutdannar greier å binde saman emna og elementa i eit lærarutdanningsprogram, til menings-
skapande heilskapar som gir sterk grad av programkoherens for studenten.

AVSLUTNING

Kva studentane i arbeidsplassbasert barnehagelærerprogram seier om sin opplevde kvalitet, er studert ut frå datamateriale frå ei nasjonal spørjeundersøking. Respondentane var eit utval på 164 studentar frå sju høgskular og universitet som hadde programmet i 2012. Resultata tyder på at arbeidsgjevarane har fått fleire tilsette med barnehagelærerutdanning som ei følgje av utdanningsprogrammet, og at arbeidsplassbasinga har verka rekrutterande for studentane i utvalet. Om si eiga utøving av barnehagearbeidet seier studentane i utvalet at dei opplever barnehagearbeidet sitt av høgare kvalitet no enn før dei vart studentar. Resultata peikar mot at studentane i utvalet i noko grad opplever prosesskvalitet og meistring under kvalifiseringsprosessen fram til ferdig barnehagelærer. Det kan synast som om innhaldskvaliteten vert styrkt når universitetet/høgskulen har forståing for og maktar å anerkjenne studenten sin biografiske koherens.

Kvaliteten i den fleksible utdanninga vert opplevd ulikt, men er definert å vere påverka av kva forventningar og erfaringar studenten sit med. Resultata peika mot stor variasjon i omfanget av støttefunksjonane studentane får frå arbeidsgjevaren under utdanninga. At studentane får dekt dei økonomiske konsekvensane av stillingsreduksjon som deltidsstudent, synest ikkje vere avgjerande for studentane i utvalet. Studentane i utvalet seier det er meir avgjerande at dei har fått fast stilling og arbeid i etterkant av utdanninga, og at dei vert sedde av leiinga og støtta fram av kollegaene. Nokre studentar i utvalet hadde ikkje fagleg eller praktisk nytte av ein lokal koordinator. For andre studentar i utvalet var den lokale koordinatoren svært viktig, og den indikatoren for kvalitet som skåra høgt. Resultata kan tyde på at utdanningsinstitusjonane og arbeidsgjevaren lukkast med å lage fleksible modellar som fremjar læring for denne studentgruppa.

Kvalitet er når studenten står i ei refleksiv læring og det har vakse fram forståing og utvikling av metakognisjon. Då kan kunnskap overførast til andre situasjonar og kontekstar, noko som er av verdi for studenten som skal halde fram å lære. Refleksiv læring- perspektivet må få gjennomsyre

fagplanane og all undervisning. Det vil styrke lærarutdannarane sin kvalitet i eit kvart lærarutdanningsprogram, ikkje minst i arbeidsplassbaserte modellar der studenten har enno fleire komponentar å skape koherens mellom.

REFERANSAR

- Antonovsky, A. (2012). *Helsens mysterium: Den salutogene modellen*. A. Sjøbu, Trans. Oslo. Gyldendal akademisk.
- Argyris, C. og Schön D. A. (1974). *Theory in Practice. Increasing Professional Effectiveness*. London: Jossey Bass.
- Bhaskar, R. (1998). *The Possibility of Naturalism: A Philosophical Critique of the Contemporary Human Sciences*. In: *Critical realism-interventions*, London: Routledge.
- Bjerkestrand, M. (2011). System for kvalitetsutvikling. *Utdanning* 7/2011.
(<http://www.utdanningsforbundet.no/Hovedmeny/Taler-og-innlegg/Alle/2011/System-for-kvalitetsutvikling/>)
- Borko, H. (2004). Professional development and teacher learning: Mapping the terrain. *Educational Researcher*, 33 (8), 1–49.
- Bryman, A. (2008). *Social Research Methods*. Third edition, Oxford: Oxford University Press.
- Carson, N. og Brun E. (2010). Skikkethetsvurderingens roller – et eksistensialistisk perspektiv. *Bedre Skole* 3/2010.
- Cook, T. D. og Campell, D. T. (1979). *Quasi-experimentation: Design & analysis issues for field settings*. Boston: Houghton Mifflin Co.
- Dahllöf, U. (1967). *Skoldifferentiering och undervisningsförlopp*. Almqvist and Wiksell.
- Dahllöf, U. og Grepperud, G. (2000). Fleksibel utdanning som utfordring for universitet og høgschooler. I Toska og Grepperud. *Mål myter marknad: Kritiske perspektiv på livslang læring og høgre utdanning*, Tromsø, SOFF.
- Dale, E. L. (2009). *Læreplan i et forskningsperspektiv*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Danermark, B., Ekström, M., Jakobsen, L. og Karlsson, J. C. (2002). *Explaining Society Critical Realism in the Social Sciences*. Routledge, Taylor & Francis Group. London og New York.
- Database for statistikk om høgre utdanning (DBH). Oppdatert versjon per 06.27.12.
- Day, C. (1999). *Developing Teachers; The Challenges of Life Long Learning*. London: Falmer.
- Goffman, E. (1992). *Vårt rollespill til daglig. En studie i hverdagslivets dramatik*. Overs. K. og K. Risvik. Oslo: Pax.
- Goodlad, J. I. (1979). *Curriculum Inquiry: The study of curriculum practice*. New York: McGraw-Hill.
- Granlund, L., Mausethagen, S. og Munthe, E. (2011). *Lærerprofesjonalitet i spenningsfeltet mellom policy og profesjon*. HiOra. 2/2011.

- Grepperud, G. (2008). «For folk flest» – fleksibel utdanning i praksis. Gyldendal akademisk.
- Grimen, H. (2008). Profesjon og kunnskap. I Molander, A. og Terum, L.I. *Profesjonsstudier*. Universitetsforlaget.
- Gulbrandsen, L. (2009). *Førskolelærere og barnehageansatte*, Notat 4/09, Norsk institutt for oppvekst, velferd og aldring, NOVA.
- Gulbrandsen, L. (2008). *Hva med de andre? Barnehageansatte som ikke er førskolelærere*. NOVA, notat 1/081/2008.
- Gulbrandsen, L. (2007). *Full dekning, også av førskolelærere?* Norsk institutt for oppvekst, velferd og aldring, NOVA. Skriftserie 4/2007.
- Hair, J.F. et al. (2010). *Multivariate Data Analysis: A global perspective*. Seventh Edition, Pearson.
- Hammerness, K. (2012). Examining Features of Teacher Education in Norway, *Scandinavian Journal of Educational Research*, <http://dx.doi.org/10.1080/00313831.2012.656285>
Henta ut 16. april 2013.
- Hammerness, K. (2006). From Coherence in Theory to Coherence in Practice. *Teacher College record*. Volume 108, Number 7, July 2006, 1241–1265.
- Haug, P. (2010). *Kvalifisering til læreryrket*. Abtast forlag.
- Heggen, K. (2010). *Kvalifisering for profesjonsutøving, Sjukepleiar- lærar- sosialarbeidar*. Abstrakt forlag.
- Heggen, K. og Smeby, J.-Ch. (2012a). Gir mest mulig sammenheng også den beste profesjonsutdanninga? *Norsk pedagogisk tidsskrift*/172012.
- Heggen, K. og Smeby, J.-Ch. (2012b). Coherence and the Development of Professional Knowledge and Skills. *Journal of education and Work*, 2012. (1–21).
- Høydalsvik, T. (2012). *Partnerskap i høgre utdanning. På leit etter etiske forankringar når universitet og høgskular skriv partnerskapsavtalar med barnehage- og skuleeigarar*. Notat 2/2012 Høgskulen i Volda. Ikkje publisert.
- Høydalsvik, T. (2014). Å skape meningsfulle samanhengar for læring. I Eilifsen, M. (red.). *På kryss og tvers. Muligheter ved flerfaglig arbeid i barnehagen*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Korthagen, F., Loughran, L. and Lunenberg, M. (2005). Teaching Teachers – Studies into the Expertise of Teacher Educators: An introduction to this theme issue. *Teacher and Teacher Education* 21 (2005). Elsevier. 107–115.
- Kunnskapsdepartementet (2012a). *Nasjonal forskrift om rammeplan for barnehagelærerutdanning av 4.6.2012*.
- Kunnskapsdepartementet (2012b). *Nasjonale retningslinjer for barnehagelærerutdanning*, 30.01.2012.
- Kunnskapsdepartementet (2012c). *Tilstandsrapport høyere utdanning 2012*. Rapport, 8.5.2012.
- Kunnskapsdepartementet (2011). *Mandat for rammeplanutvalg for revidert førskolelærerutdanning*, Offentliggjort 2.2.2011.

- Kunnskapsdepartementet, 2011. *Norgesuniversitetet (NUV)*. Pressemelding 31.1.2011.
(<http://www.regjeringen.no/nb/dep/kd/dep/underliggende-etater/norgesuniversitetet.html?id=426629>)
- Kunnskapsdepartementet, 2007. *Strategi for førskolelærere til barnehagen 2007–2011*.
- Kunnskapsdepartementet, 2007. *Strategiplan: Likeverdig opplæring i praksis!*
- Kvalbein, I.A. (2004). Lærerutdannere og profesjonsorientering. I *Norsk pedagogisk Tidsskrift* 1/2004, 19–36.
- Kvistad, K. og Søbstad, F. (2005). *Kvalitetsarbeid i barnehagen*, J.W. Cappelens Forlag AS, Oslo.
- Lov om barnehager, pr. 1.8.2010, (www.lovdata.no)
- Molander, A. og Smeby, J. C. (2013). *Profesjonsstudier II*. Universitetsforlaget.
- Molander, A. og Terum, L. I. (2008). *Profesjonsstudier*. Universitetsforlaget.
- NOKUT *Evaluerings av førskolelærerutdanning i Norge 2010*. Del 1: Hovedrapport, NOKUTs rapporter.
- Norgesuniversitetet, (www.norgesuniversitetet.no)
- NOU 2010:8. *Med forskertrang og lekelyst*. Kunnskapsdepartementet.
- Pramling Samulesson, I. og Sheridan, S. (2006). Lärandets grogrund – Perspektiv och förhållningssätt i förskolans läroplan. Studentlitteratur.
- Rambøll Management (2012). *Evaluerings av strategi for rekruttering av førskolelærere 2007–2011*. Rapport på oppdrag av Kunnskapsdepartementet, mars 2012.
(www.ramboll-management.no) (20.11.2012)
- Ringdal, K. (2007). *Enhet og mangfold*. Fagbokforlaget.
- Rønning, W. (2007). *Den usynlige student*. Trondheim: Tapir akademisk forlag.
- Sheridan, S., Sundberg, B. and Ollander, C. (2013). The Conflict Within the Role: A longitudinal study of preschool student teachers' developing competence in and attitudes towards science teaching in relation to developing a professional role. *Journal of Early Children Teacher Education*, Volum 34, Issue 1. DOI: 10.1080/10901027.2013.758540.
- Samordna opptak, *Rapport 2011*.
- Smith, K. (2005). Teacher Educators' Expertise: What do novice teachers and teacher educators say? *Teaching and Teacher Education* 21 Elsevier. 177–192.
- Sommersel, H. B., Vestergaard, S. og Larsen, M. S. (2013). *Kvalitet i barnehager i skandinavisk forskning 2006–2011. En systematisk forskningskartlegging*. Dansk Clearinghouse for Uddannelsesforskning. Institutt for Uddannelse og Pædagogik, Aarhus Universitet.
- Stortingsmelding nr. 41 (2008–2009). *Kvalitet i barnehagen*. Kunnskapsdepartementet, 2009.
- Stortingsmelding nr. 16 (2006–2007). *...og ingen sto igjen. Tidlig innsats for livslang læring*, Kunnskapsdepartementet, 2006.
- Terum, L. I. og Heggen, K. (2010). Lærarkvalifisering og lærarkompetanse. I Haug, P. *Kvalifisering til læreryrket*. Abstrakt forlag.

- Tøsse, S. (2011). *Historie, praksis, teori og politikk. Om kunnskapsgrunnlaget for voksnes læring*. Trondheim: Tapir akademisk forlag.
- Udir, publikasjon. (www.udir.no/Barnehage/Statistikk-ogforskning/Forskningsrapporter/2013/Fire-typer-kvalitet-i-barnehagen) (10.06.2013)
- Utdanning og forskningsdepartementet, 2003. *Rammeplan for førskolelærerutdanningen*. Fast-satt 3. april 2003.
- Ytreberg, Ø. (2011). ABF – en kritisk kommentar. (<http://hio.no/Enheter/Senter-for-profesjonsstudier-SPS/Publikasjoner/SPS-kronikken>) (14.02. 2013)



Impact of quality drivers, images and satisfaction on student loyalty in the face of emotional aspects and switching barriers

Svetlana Dobler, Bjørn Magne Hatløy, Øyvind Helgesen and Erik Nesset

SAMMENDRAG

Offentlig finansiering av høyere utdanning er både blitt mer kompleks og mer prestasjonsbasert de senere årene. Finansieringen baserer seg i økende grad på studiepoengproduksjon. Sett i lys av en stadig sterkere grad av internasjonal konkurranse på utdanningssektoren vil derfor mer kunnskap om hva som skaper studentlojalitet bli svært viktig i årene som kommer. Hensikten med denne studien er å analysere lojalitetseffekter av ulike kvalitetsdrivere når en også tar hensyn til emosjonelle faktorer og grad av byttebarrierer. Studentlojalitet er den ultimate avhengige variabelen i den valgte analysemodellen, hvor også tre kvalitative tilfredshetsdrivere er inkludert (fasilitet, læringskvalitet og servicekvalitet). Lojalitetseffektene av de tre kvalitetsdriverne er i modellen antatt å bli mediert gjennom studentens oppfatning av utdanningsinstitusjonens image, studenttilfredshet og positiv og negativ affekt (emosjoner), når en samtidig kontrollerer for grad av byttebarrierer. Konteksten er en avdeling ved en norsk høgskole, hvor i alt 206 studenter har svart fullstendig på en spørreundersøkelse gjennomført i oktober 2012. Tolv hypoteser testes hvorav ti aksepteres med et signifikansnivå på 0.05 eller lavere. Byttebarrierer har en signifikant direkte effekt på studentlojalitet, i tillegg til en modereringseffekt på sammenhengen mellom image til institusjonen og studentlojalitet. Positiv og negativ affekt, studenttilfredshet, image til studieprogrammet (avdelingen) og image til institusjonen er alle signifikante mediatorer av kvalitetsdriverne. Tilfredshet og positiv affekt er de variablene som

har størst medieringseffekt på studentlojalitet, mens læringskvalitet er den viktigste lojalitetsdriveren. Men også endringer i service kvalitet og fasiliteter har signifikante effekter på lojalitet. I paperet diskuteres også ledelsesmessige implikasjoner av funnene. Videre forskning på temaet bør utvides til også å gjelde andre institusjoner innen høyere utdanning. Ved å allokere ressurser til aktiviteter som er viktige for studentene kan skoleledere bidra til å øke studentlojaliteten og dermed også det framtidige økonomiske grunnlaget.

ABSTRACT

Public funding of institutions offering higher education is becoming scarcer, more complex, and more performance-based. Financing is increasingly being based on student credits, and in light of strong global competition within the educational sector, knowledge of how to preserve and increase student loyalty is important. The purpose of this paper is to analyze the loyalty impacts of quality drivers, satisfaction and image in the face of emotional aspects and switching barriers. Student loyalty is the ultimate dependent variable of the chosen model that includes three quality drivers (facilities, learning quality, and service quality), that are mediated by the image of the university college, the image of the study programme, student satisfaction, as well as positive and negative affects, while controlling for students' switching costs. The context is a department of a Norwegian university college. Twelve hypotheses were tested. Of which, 10 proved significant: .05 level or higher. Switching cost has a direct effect on student loyalty, as well as a moderating effect on the link between image perception of the institution to student loyalty. Positive affect, negative affect, student satisfaction, image of the study programme, and image of the university college are all significant mediators of the quality drivers (student loyalty drivers). Satisfaction and affect, in particular positive affect, have the most to say regarding the mediating effects on student loyalty. Learning quality is the most influential loyalty driver. However, service quality and facilities also have significant impacts on loyalty. Managerial implications are discussed. This research has been applied to a specific department of a specific university college. The research should be expanded to other institutions offering higher education. By allocating resources to activities that are important for students, the managers may increase the value offered so that student loyalty may be obtained, thus ensuring governmental funds in future.

INTRODUCTION

Superior quality is positively related to superior performances of organizations. Stakeholder value, satisfaction, image and loyalty, revenue growth, and profits are all measures that are perceived as being among the key performance indicators of most organizations (Atkinson et al., 2012; Capon et al., 1990; Egan, 2008; Helgesen, 2000; 2006; Kaplan and Norton, 1996; 2001; 2004; 2008; Seth et al., 2004). In order to achieve long-term performance goals, managers need insights into the relationships between the quality drivers and the selected key performance measures. Generally speaking, the competitive situation is quite similar for all kinds of organizations, implying that the need for insight is much the same for businesses, non-profit organizations, and public organizations including institutions offering higher education (Helgesen and Nettet, 2011; Helgesen et al., 2010; Johnson et al., 2001; Nettet et al., 2011).

In recent years, the competitive situation for higher educational institutions has become more «businesslike» (Arnaboldi and Azzone, 2005; Helgesen and Nettet, 2007a). The current financing system is to a large extent performance based, e.g. linked to the production of student credits. Defection of one student can therefore lead to a drop in future financing. In Norway the performance based funding on average represents about NOK 50 000 on a yearly basis for each student in public owned institutions. Thus students constitute an important source of financing not only for private higher educational institutions, but also for public ones. This implies that student loyalty is becoming increasingly important for such organizations (Helgesen and Nettet, 2007a; 2007b; Kotler and Fox, 1995; Tinto 1993), and in particular in light of the ongoing internationalization process of higher education. Increased global competition combined with reforms to promote student mobility (the Bologna declaration) may reduce students' psychological and rational barriers to switch from one institution to another. This makes insight in how changes of switching costs affect student loyalty also an important issue.

Despite the growing importance of this strategic theme, structural (causal) based empirical research on student loyalty is still relatively scarce (Nettet and Helgesen, 2009; Thomas, 2011). In particular, there is a lack of empirically based knowledge of the role that emotional aspects and switching costs may play in the formation of student loyalty.

In this paper students are viewed as the main «customers» of an educational institution, which means that literature regarding customers is relevant in understanding relationships with students (Brochado, 2009; Ravindran and Kalpana, 2012). However, defining the customer concept in the context of an educational institution is not a trivial undertaking. Various constituencies may be categorized as customers, including students, employers, families and society (Hennig-Thurau et al., 2001; Marzo-Navarro et al., 2005).

The purpose of this paper is to analyse the impacts of quality drivers on student loyalty in a holistic «affect-satisfaction-image-loyalty» framework. Student loyalty is the ultimate dependent variable of the chosen model, which also includes three quality drivers (facilities, learning quality, and service quality). These quality drivers are mediated by the image of the university college, the image of the study programme, student satisfaction, and positive and negative affect, while controlling for students' perception of switching costs. The framework should give decision makers in-depth insight regarding the quality drivers' impacts on student loyalty in the face of emotional aspects and perceived switching costs. The context of this study is a department of a Norwegian university college, and the following research questions are addressed: 1) Do satisfaction, image of study program and image of university college have positive effects on loyalty, i.e., are they main loyalty mediators? 2) Do switching costs directly influence student loyalty? 3) Do switching costs moderate the effects of the main loyalty mediators? 4) Do positive and negative affect «filter» the effects of the cognitive quality drivers on satisfaction, and is this filtering effect symmetric? 5) Do affective variables and switching costs have any implications for student loyalty management in future? The main contribution of this analysis is to show that the inclusion of affective behavioral triggers (positive and negative) and switching costs will add to our knowledge of how to preserve or increase student loyalty in future. To our knowledge, this has so far not been addressed empirically.

The remainder of the paper is structured as follows: The next section describes the conceptual model and the hypotheses. This is followed by a brief discussion of the context and the methodology used, after which the results are presented. Finally, the paper addresses managerial implications, limitations and implications for further research.

THE CONCEPTUAL MODEL AND HYPOTHESES

Proposed model

The main concepts underlying this study form the cornerstones of service marketing and management (Lovelock and Wirtz, 2007; Normann, 1984) as well as relationship marketing and management (Egan, 2008; Ravald and Grönroos, 1996; Sheth and Parvatiar, 2000). Most often, measures of these concepts are included in goal hierarchies of balanced scorecard-approaches and/or of business models (Kaplan and Norton, 1996; 2001; 2004; Rucci et al., 1998). For years they have been included in quality models and related quality awards for business excellence (Heaphy and Gruska, 1995; Seth et al., 2004). The main concepts also form the cornerstones of various National Customer Barometers (Fornell, 1992; Johnson et al., 2001). However, relationships between images and loyalty are not receiving the same research attention as relationships between satisfaction and loyalty (Helgesen and Nettet, 2007a; Helgesen et al., 2010). In addition, affective variables are seldom included as part of student loyalty models (Helgesen and Nettet, 2011; Nettet and Helgesen, 2009). Figure 1 presents the preferred theoretical structural model of the study and the hypothesized relationships.

Student loyalty

Customer loyalty has been described and defined in various ways (Bennet and Bove, 2002; Dick and Basu, 1994; Oliver, 1997). Oliver defines customer loyalty as a deeply held commitment to rebuy or repatronize a preferred product or service consistently in the future, despite the fact that situational influences and marketing efforts having the potential to cause switching behavior (Oliver, 1997, 392), while Lam et al. (2004) see it as «a buyer's overall attachment or deep commitment to a product, service, brand, or organization» (Lam et al., 2004, 294). Dick and Basu (1994) perceive loyalty as being based on two interrelated components (relative attitude and repeat patronage), where the first component usually is called attitudinal loyalty and the second action loyalty.

Paralleling the related concept of customer loyalty, student loyalty also contains both an attitudinal component and a behavioural one (Hennig-Thurau et al., 2001). The behavioural component can be perceived as being related to decisions that students make regarding their mobility options. However, it should be underscored that student loyalty is not restricted to the period during which students are formally registered as students. The loyalty

of former students can also be highly important for an educational institution (Thomas, 2011). Therefore, student loyalty can be related both to the period when a student is formally enrolled as well the period after the student has completed his or her formal education at the institution. An institution offering higher education naturally has as one of its primary goals to have students that are committed to the institution despite situational influences

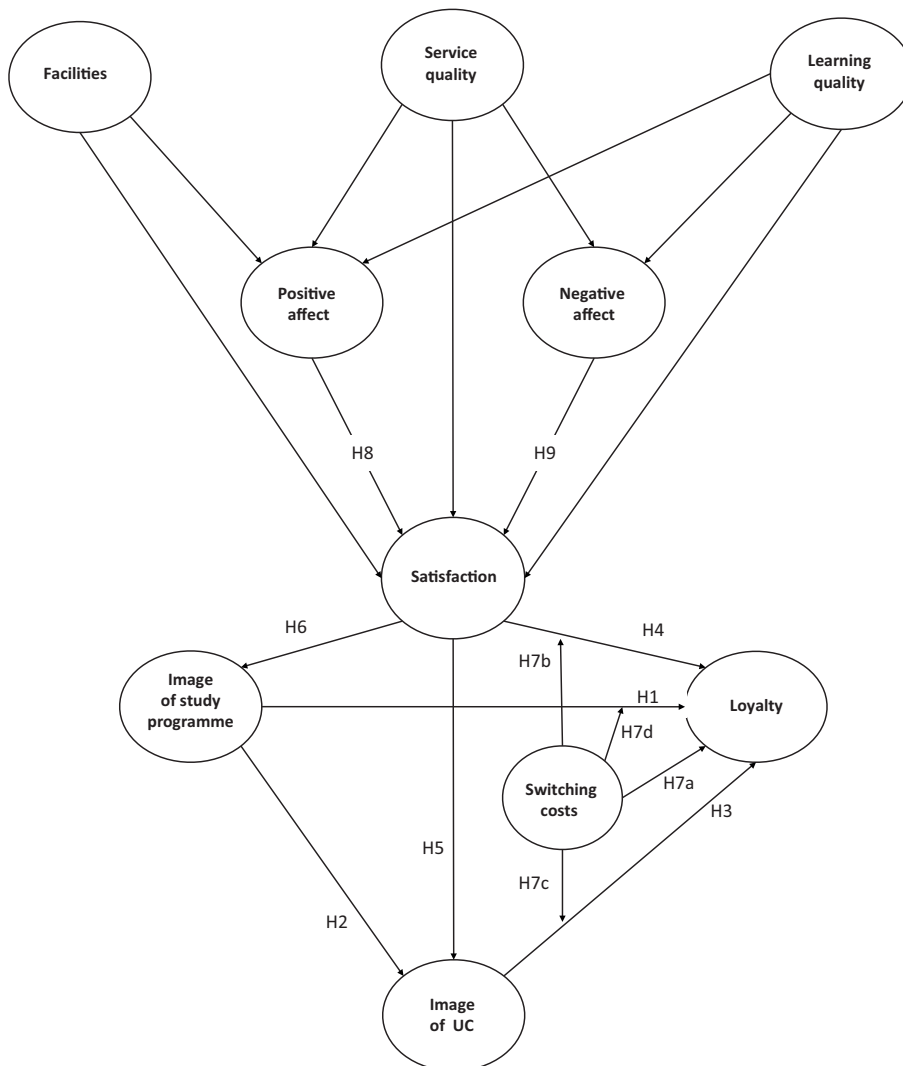


Figure 1: Proposed model

(action loyalty). This paper bases measurements of student loyalty on the attitudinal component of the concept, i.e. the students' behavioural intentions (Hennig-Thurau et al., 2001; Nettet and Helgesen, 2009).

Image

An image can be perceived and defined in various ways, e.g. as «a set of beliefs, ideas, and impressions held regarding an object» (Lovelock and Wirtz, 2007, 628), or as a stakeholder group's «summary of the impressions or perceptions of a company» (Chun, 2005, 95). Various constituencies may form images about a variety of entities such as products, brands, organizations or institutions (Fombrun, 1996; Fombrun and van Riel, 2003). Consequently, students may form images of both their university college and their specific study programme. Loyalty is supposed to be positively affected by favourably perceived images (Johnson et al., 2001; Selnes, 1993). Thus both the image of a university college and the image of a study programme of a university college are assumed to have positive effects on student loyalty (Helgesen and Nettet, 2007a).

An organization has several images and the various images can be assumed to be positively related (Dowling, 1988; Lemmink et al., 2003). The common notion is that corporate brand image has a spill over effect on their product brand image (Kinnear et al., 1995; Kotler et al., 2002), which in this study implies a spill over effect from the image of the university college to the image of the study programmes. However, the linkages between the various concepts are not straightforward (Dowling, 1988; Markwick and Fill, 1997). Contextual aspects may be of importance regarding these linkages. Thus this study suggests that the image of the university college is influenced by the images of various study programmes. This proposed causal link is due to the fact that the university college is relatively new, being a merger of three former educational institutions (Helgesen and Nettet, 2007a). These arguments suggest the following hypotheses:

- H1: Student perception of the image of the study programme positively influences student loyalty.
- H2: Student perception of the image of the study programme positively influences student perception of the image of the university college.
- H3: Student perception of the image of the university college positively influences student loyalty.

Student satisfaction

Customer satisfaction may be perceived as a summary psychological state or a subjective summary judgment based on the customer's experiences compared with expectations. The concept has been defined in various ways, such as «a person's feelings of pleasure or disappointment resulting from a consumption experience when comparing a product's perceived performance or outcome in relation to his or her expectations» (Lovelock and Wirtz, 2007, 631), or as «a judgment that a product or service feature, or the product or service itself, provided (or is providing) a pleasurable level of consumption-related fulfillment, including levels of under- or over-fulfillment» (Oliver, 1997, 13). An adaptation of the definition regarding students has been proposed by Elliot and Healy (2001), who state that student satisfaction is an attitude that results from the evaluation of their experience with the education service received.

Student satisfaction is supposed to be positively related to student loyalty (Athiyaman, 1997; Nettet and Helgesen, 2009). Student satisfaction is also supposed to be positively related to students' perceptions of the image of the entity (Rindova and Fombrun, 1999; Johnson et al., 2001). Image may be perceived as an overall or post-experience attitude influenced by customer satisfaction (Oliver, 1980; Johnson et al., 2001). Direct experience has a strong impact on image because the attitude is more accessible and, hence, more directive for future behaviour (Aaker and Keller, 1990; Fazio and Zanna, 1978). Students have experiences related to both their study programme and the university college. Thus, student satisfaction is assumed to have a positive impact both on the students' image of the university college and the students' image of the specific study programme. These arguments suggest the following hypotheses:

H4: Student satisfaction positively influences student loyalty.

H5: Student satisfaction positively influences student perception of the image of the university college.

H6: Student satisfaction positively influences student perception of the image of the study programme.

Switching costs

The concept «Switching costs» has been described and defined in various ways (Barroso and Picón, 2012; Fornell, 1992; Jones et al., 2000; Jones et

al., 2007; Lam et al., 2004). Jones et al. (2002, 441) define switching costs as «the perceived economic and psychological costs associated with changing from one alternative to another», and thus «as barriers that hold customers in service relationships». Thus, switching costs encompass both direct monetary expenses and non-monetary costs (e.g. time spent and psychological efforts) (Dick and Basu, 1994). A review of literature suggests that switching costs are positively related to customer loyalty (Caruana, 2004; Fornell, 1992; Lam et al., 2004). There are also some indications of moderating effects of switching costs in the general consumer behavior literature. Seemingly loyal consumers may actually be quite dissatisfied, but do not defect because of high switching costs, i.e. switching costs moderate the effect of e.g. satisfaction and trust on loyalty (Yang and Peterson, 2004; Aydin, Özer and Arasil, 2005). There are, to our knowledge, however still no empirical analyses of moderation effects of switching costs on satisfaction – student loyalty or image – student loyalty links. The following hypotheses concerning switching costs are thus offered:

- H7a: Student perception of switching costs positively influences student loyalty.
- H7b: Student perception of switching costs moderates the link from student satisfaction to student loyalty.
- H7c: Student perception of switching costs moderates the link from student perception of the image of university college to student loyalty.
- H7d: Student perception of switching costs moderates the link from student perception of the image of study programme to student loyalty.

Affective variables

Oliver (1997, 294) asserts that «affect refers to the feeling side of consciousness, as opposed to thinking, which taps the cognitive domain». Different researchers conceive and measure affect as a two-dimensional construct consisting of positive and negative affects (Laros and Steenkamp, 2005; Watson et al., 1988; Yu and Dean, 2001). Watson et al. (1988, 1063) define the term «Positive Affect (PA) as reflecting the extent to which a person feels enthusiastic, active and alert», while the construct «Negative Affect (NA) is a general dimension of subjective distress and unpleasurable engagement».

Both positive and negative affects relate to customer satisfaction (Helgesen and Nettet, 2011; Selnes and Grønhaug, 2000; Szymanski and Henard, 2001). Research regarding job satisfaction and quality of life shows the same dual-processing mechanism (Agho et al., 1993; Horley and Little, 1985). In accordance with the discussion above, this study proposes the following hypotheses:

H8: Positive affect positively influences student satisfaction.

H9: Negative affect negatively influences student satisfaction.

Quality drivers (cognitive variables)

A number of models and variables (attributes, features, antecedents or drivers) have been introduced and a great number of studies have been carried out in order to explain variations in satisfaction, images and loyalty (Egan, 2008; Gupta and Pirsch, 2008; Helgesen, 2007; Oliver, 1997). Evaluation standards independent of any particular service context have been offered, such as SERVQUAL (Parasuraman et al., 1988; 1994) and SERVPERF (Cronin and Taylor, 1992; 1994). Additional dimensions (items) that result from industry-specific contexts should also be considered (Morris and Davis, 1992; Sulek and Hensley, 2004; Westbrook, 1981). Various contributions offer such context-specific dimensions or items for higher education (Abdullah, 2005; Brochado, 2009; Tsiniidou et al., 2010; Voss et al., 2007). The main purpose is to select variables that are important for students and that precisely indicate what should be done in order to obtain increased value for money (Helgesen, 2007; McNair et al., 2001). Based on former studies regarding student loyalty models (Helgesen, 2008; Helgesen and Nettet, 2007a; 2007b; 2011; Nettet and Helgesen, 2009), the following attributes are assumed to be decisive regarding student loyalty: facilities, learning quality, and service quality. The three quality drivers included have been measured by several items as discussed in the next part of the paper.

The perception of quality associated with an object is either reinforced when the student experiences high quality performance, or disconfirmed when the student experiences poor quality (Browne et al., 1998; Hill, 1995). Thus performance quality is expected to have an effect on satisfaction (Johnson et al., 2001; Nettet and Helgesen, 2009). Product and service attributes (cognitive quality drivers) relate both to positive and negative

affects as well as to satisfaction (Mano and Oliver, 1993; Oliver, 1993). Research on job satisfaction and quality of life issues also reveal the same mechanisms (McKennell, 1978; Organ and Near, 1985). Such relationships also characterize other business areas, for example, market communication (Buck et al., 2004; Ruiz and Sicilia, 2004) and sales promotion (Laroche et al., 2003).

METHODOLOGY

Context and data source

The context of this study is one of the five departments of Aalesund University College (AAUC): the Department of International Marketing. The town Aalesund, situated on the western coast of Norway, is internationally known because of its location in the fjord region, but also for its art nouveau architecture. The town is the centre for fish export from Norway, and the geographical centre of the maritime cluster in western Norway.

The university college offers various study programmes at the master and bachelor levels (engineering, ship master, nursing, marine biology, biochemistry, business administration, and international business and marketing). The university college has about 2 150 students and 200 employees. The Department of International Marketing offers one master programme (international business and marketing), four bachelor programmes (business administration, export marketing, retail and service management, and innovation and entrepreneurship), and various study programmes and courses of durations up to one year. The department has about 700 students.

The data source is a survey in October 2012 among the bachelor students of the department. The sample consists of 206 respondents (69 % females and 31 % males). The mean age of the respondents is 22.7 years. All bachelor study programmes and all the three forms are represented in the sample. One can conclude that the sample is not non-representative of the population.

Measures and measurements

The analysis is based on 39 items (indicators). Of these, four items measure the ultimate dependent variable of the study (student attitude loyalty), while 19 items measure the five mediating variables (satisfaction, image of

the university college, image of the study programme, positive affect and negative affect). The three quality drivers or antecedents (facilities, service quality, and learning quality) are measured by 12 items and the control variable (switching costs) by four items. All indicators are measured on a seven-point Likert-type scale where «1» is the least favorable response alternative (very little satisfied, etc.) and «7» the most favorable response alternative (very satisfied, etc.). Appendix A (table A1) presents statistical metrics and Appendix B (tables B1–B4) the correlation matrix of the 39 items. All correlation coefficients above .22 are significant at the .001-level, those above .18 at the .01-level, and those higher than about .14 at the .05-level.

The concept «Student loyalty» is measured by asking questions (four items) regarding the behavioural intentions of the respondents: the probability of positive «word of mouth» to friends and acquaintances with respect to the university college, the probability of recommending the university college to friends/ and acquaintances, the probability of recommending the university college to others (in general), and the probability of attending the same university college if starting anew.

According to Ryan et al. (1995), satisfaction can be measured by asking questions related to three aspects: a summary judgment, a comparison with expectations, and a comparison with an ideal situation. This recommendation has been taken into consideration implying that «Student satisfaction» is measured by three items in this study.

The «Image of UC» is measured by four items (Helgesen and Nettet, 2007a); the students' perception of the image of the university college among her/his circle of acquaintances, the students' perception of the image of the university college among the general public, the students' perception of the image of the university college among employers, and the students' own perception of the image of the university college. The «mage of study programme» is measured in the same way as «Image of UC», cf. table A1. This assumes that the students' perceptions of the two kinds of images are developed by their perceptions of the external prestige of the AAUC in general and the specific study programme in particular. The questioning approach selected is commonly called a third-party technique or projective questioning (Wilson, 2003). Answers to these types of questions usually reflect the opinions of the respondents, here regarding various constituencies, thus increasing the reliability and validity of the measurements.

A number of approaches and scales can be used to measure affect (Laros and Steenkamp, 2005; Richins, 1997; Watson et al., 1988). This study is based on Watson et al. (1988) and includes four items to measure positive affect regarding the students' feelings about the university college: enthusiasm, pleasure, admiration, and pride; and similarly, four items to measure negative affect: irritation, anger, disappointment and falseness.

The three quality drivers of student loyalty (learning quality, service quality, and facilities) are each measured by four items. «Learning quality» is measured by the respondents' perceptions regarding the professional competence of the lecturers, the pedagogical competence of the lecturers, the quality of the study material, and the quality of the lectures. Analogously, «Service quality» is measured by the following four items: employees' helpfulness, employees' service attitude, employees' kindness, and the service quality in general. «Facilities» is measured by the students' perceptions with respect to the reading room, the library, the lecture rooms, and the canteen.

The concept «Switching costs» is also measured by four items. The respondents were asked to express to what extent they agreed with four statements, such as *it requires an effort of me to switch from Aalesund University College to another institution offering higher education* («Switching costs in terms of effort»), and analogously regarding «Switching costs in terms of time», «Switching costs in terms of inconvenience», and «Switching costs in terms of social loss», cf. table A1.

Analytical approach

The theoretical model illustrated in figure 1 is estimated with SmartPLS (Ringle et al., 2005). SmartPLS is a partial least squares path modelling (PLS-PM) approach, which is a powerful method in circumstances where data samples are small, measurement scales have few items, and/or the distributional characteristics are non-normal (Hair et al., 2010). PLS-PM focuses on variance explanations by using regression-based techniques, and has become a popular alternative to covariance-based structural equation modelling (CBSEM) methods like e.g. LISREL and AMOS. In PLS-PM latent variable (LV) estimates are first computed subject to the constraint that these estimates must belong to the indicator space (manifest variables). Then OLS regression is used to estimate the structural parameters (path coefficients). In CBSEM the structural parameters are

first estimated with few constraints on the LVs. Thus, the structural equations will normally be more significant (higher R^2) and the structural path coefficients higher in CBSEM than in PLS-PM, whereas the loadings of the LVs will be larger with PLS-PM than with CBSEM (Tenenhaus et al., 2005).

The model is estimated by a two-step confirmative procedure (Hair et al., 2010). The first step develops and establishes a congruent measurement model, and the second step involves testing of the hypotheses by analyzing the structural model. Significance testing of the PLS-PM parameters is based on bootstrapping procedures.

ANALYSIS AND RESULTS

Measurement model results

Table 1 presents the PLS-PM standardized coefficients (outer loadings) of the ten latent variables and two measures of convergent validity for each of them: construct reliability (CR) and variance extracted (VE).

All the variables show statistically significant loadings (based on bootstrapping), ranging from .68 to .96. CR exceeds the minimum recommended level (.70) for all constructs. In addition all the concepts have VEs well above the minimum recommended value of .50. Thus, all the latent constructs pass the convergent validity tests.

Discriminant validity is examined by comparing the VEs for each possible pair of latent variables with the square of the bivariate correlation coefficients given in table C1. The squared correlations are all significantly less than the corresponding VEs, indicating that all the latent variables also pass the discriminant validity test. In addition, the latent variable inter-correlations are all in compliance with the a priori theoretical model, thus indicating that the measurement model also is valid in a nomological sense. The Hartman's single factor test and the delta test (Podsakoff et al., 2003) do not reveal any indication of common method variance (CMV) problems, as might be a problem when all measures are based on the same self-reporting survey.

Table 1: Measurement model - confirmatory analysis: standardized coefficients, t-values, and construct reliability

Indicators/variables	loadings	t-value#	composite reliability	variance extracted
<i>Attitude loyalty</i>			0.95	0.84
Positive "word of mouth"	0.93	113.62		
Recommendation in general	0.96	188.94		
Recommendation to acquaintances	0.94	85.06		
Probability of attending again	0.82	25.64		
<i>Satisfaction</i>			0.93	0.69
In general	0.92	98.02		
Compared with expectations	0.89	50.11		
Compared with an ideal one	0.91	77.66		
<i>Image of UC</i>			0.92	0.75
Among the general public	0.90	53.91		
Among acquaintances	0.86	40.73		
Among employers	0.82	26.58		
Own perception	0.90	59.39		
<i>Image of study programme</i>			0.94	0.79
Among the general public	0.90	50.63		
Among acquaintances	0.89	51.50		
Among employers	0.87	45.15		
Own perception	0.89	53.07		
<i>Positive affect</i>			0.92	0.75
Enthusiasm	0.90	55.88		
Pleasure	0.82	25.04		
Admiration	0.86	38.40		
Pride	0.88	50.00		
<i>Negative affect</i>			0.89	0.66
Irritation	0.84	31.56		
Anger	0.84	33.40		
Disappointment	0.83	30.10		
Falseness	0.74	14.14		
<i>Learning quality</i>			0.87	0.64
Professional competence	0.68	13.58		
Pedagogical competence	0.86	35.38		
Quality study material	0.73	13.30		
Quality lectures	0.90	58.64		

Indicators/variables	loadings	t-value#	composite reliability	variance extracted
<i>Service quality</i>			0.92	0.75
Employees' helpfulness	0.82	25.65		
Employees' service attitude	0.91	53.89		
Employees' kindness	0.88	42.27		
Service quality in general	0.85	30.28		
<i>Facilities</i>			0.84	0.58
Reading room	0.71	9.95		
Library	0.84	16.53		
Lecture rooms	0.77	14.41		
Canteen	0.71	11.06		
<i>Switching costs</i>			0.87	0.63
In terms of effort	0.81	4.78		
In terms of time	0.84	5.55		
In terms of inconvenience	0.74	4.02		
In terms of social loss	0.77	6.22		

#Based on 1000 bootstrapping samples

Structural model results

Table 2 shows the results from the estimation of the structural model illustrated in figure 1. Variance explanations of the three endogenous variables are quite satisfying. According to the PLS-PM results, the model explains respectively 76 %, 69 %, 57 %, and 28 % of the variance in loyalty, satisfaction, image of the university college, and image of the study programme.

Table 2: Structural model results: path coefficients, *t*-values, and variance explanations

Path	Hypothesis	Coeff.	(t-value#)
Image st. prog. → Loyalty	H1	0.12	(2.35**)
Image st. prog. → Image UC	H2	0.54	(9.90***)
Image UC → Loyalty	H3	0.20	(3.75***)
Satisfaction → Loyalty	H4	0.63	(14.23***)
Satisfaction → Image UC	H5	0.32	(5.48***)
Satisfaction → Image st. prog.	H6	0.53	(8.64***)
Switch. costs → Loyalty	H7a	0.09	(2.26**)
Switch. costs x Satisfaction → Loyalty	H7b	-0.06	(-1.52)
Switch. costs x Image UC → Loyalty	H7c	-0.10	(-2.06**)
Switch. costs x Image st. prog → Loyalty	H7d	0.02	(0.43)
Positive affect → Satisfaction	H8	0.49	(9.83***)
Negative affect → Satisfaction	H9	-0.30	(-6.28***)
Facilities → Satisfaction		0.13	(2.62***)
Facilities → Positive affect		0.12	(1.97**)
Facilities → Negative affect		0.01	(0.27)
Service quality → Satisfaction		-0.01	(-0.18)
Service quality → Positive affect		0.30	(5.15***)
Service quality → Negative affect		-0.35	(-5.02***)
Learning quality → Satisfaction		0.21	(4.06***)
Learning quality → Positive affect		0.25	(3.85***)
Learning quality → Negative affect		-0.20	(-2.54**)
Dependent variable variance explanation	R ² :		
Loyalty	0.76		
Satisfaction	0.69		
Image university college	0.57		
Image study programme	0.28		
Positive affect	0.26		
Negative affect:	0.21		

Based on 1000 bootstrapping samples. *** $p < 0.01$; ** $p < 0.05$; * $p < 0.10$.

Ten of the twelve hypotheses are supported at least at the 0.05 level, most of them at the 0.01 level. *Image of university college*, *Image of study program* and *Satisfaction* have all significant effects on *Student loyalty*. Satisfaction is by far the most influential mediating variable, with a standardized effect of 0.63, approximately three times the effects of the images. The two hypotheses H7b (student perception of switching costs moderates the link from

student satisfaction to student loyalty) and H7d (student perception of switching costs moderates the link from student perception of the image of study programme to student loyalty) are rejected. Switching costs have a significant direct positive effect on student loyalty. However, switching costs also moderates the link from image of university college to student loyalty. It is also evident that both positive and negative affect act as filtering mechanisms of the quality drivers' effect on satisfaction, and thus also on loyalty. The filtering effect is however not symmetric. Service quality has no direct effect on satisfaction, i.e. it only influences satisfaction (and thus loyalty) via the two affect variables. Learning quality, on the other hand, influences satisfaction both directly and via positive and negative affect. Facilities have a direct effect on satisfaction in addition to an affective filtering effect, but this filtering effect works only through positive affect.

DISCUSSION AND CONCLUSION

This paper analyses the impacts of quality drivers on student loyalty in an «affect-satisfaction-image-loyalty» framework. The analysis adopts a «holistic» approach where student loyalty is the ultimate dependent variable of the chosen model. The model includes three quality drivers (facilities, learning quality, and service quality), that are mediated by the image of the university college, the image of the study programme, student satisfaction, as well as positive and negative affect, while controlling for students' switching costs. The chosen context is a department of a Norwegian university college. The following research questions are addressed: 1) Do satisfaction, image of study program and image of university college have positive effects on loyalty, i.e., are they main loyalty mediators? 2) Do switching costs directly influence student loyalty? 3) Do switching costs moderate the effects of the main loyalty drivers? 4) Do positive and negative affect «filter» the effects of the cognitive quality drivers on satisfaction, and is this filtering effect symmetric? 5) Do affective variables and switching costs have any implications for student loyalty management in future? Twelve hypotheses are tested, of which two are rejected.

Satisfaction, Image of study program and Image of university college have all significant positive effects on *Student loyalty*, thus the first research question may be answered in the affirmative. According to the findings in table 2 an increase in *Switching costs* of 1.0 increases *Student loyalty* by .09.

Thus the second research question may also be answered in the affirmative, implying that switching costs have a direct effect on student loyalty. The third research question is partly answered in the affirmative. Switching costs only moderates the link from *Image of university college* to *Student loyalty*. The higher the switching costs are the lower will the loyalty effect of an increase in perceived image of the university college be. Reducing switching costs will accordingly increase the impact of perceived image on loyalty. Also the first part of the fourth research question can be answered in the affirmative, implying that *Positive affect* and *Negative affect* are significant mediators of the quality drivers (student loyalty drivers). However, this affective filtering effect is not symmetric, as will be further discussed below.

Based on the structural model results (table 2), table 3 presents the total effects on loyalty of the nine explanatory variables included in the study. *Student satisfaction* has for example a total effect on *Student loyalty* of .81, consisting of one direct effect of .64, and three indirect effects, one mediated through the *Image UC* of .06 (0.32 multiplied by .19), another one mediated through the *Image study programme* of .06 (.53 multiplied by .12), and a third one mediated through the *Image study programme* and the *Image UC* of .05 (.53 multiplied by .54 and next by .19). The other total effects are calculated analogously. According to table 3, the total effect of satisfaction on loyalty is .81, whereas the total effects of the two image variables both are around .20 (*Image study programme* .21 and *Image UC* .19). An increase in *Positive affect* by 1 increases *Student loyalty* by .39, and an increase in *Negative affect* by 1 reduces *Student loyalty* by .25. The results show that student loyalty to a large extent is satisfaction driven. However, both the image of the university college and the image of the study programme also have a lot to say regarding student loyalty. Moreover, positive affects have more to say regarding student loyalty than negative affect.

Table 3: Structural model results: total effects

Path	Stand. coeff	(t-value#)
Service quality → Loyalty	0.20	(3.45***)
Learning quality → Loyalty	0.31	(5.61***)
Facilities → Loyalty	0.14	(2.82***)
Positive affect → Loyalty	0.39	(9.74***)
Negative affect → Loyalty	-0.24	(-6.33***)
Satisfaction → Loyalty	0.81	(28.40***)
Image UC → Loyalty	0.20	(3.76***)
Image study programme → Loyalty	0.22	(4.92***)

Based on 1000 bootstrapping samples

Table 3 shows that all the three quality drivers significantly influence student loyalty. An increase in students' perceptions of *Learning quality* by 1.0 increases *Student loyalty* by .32. Analogously, an increase in students' perceptions of *Service quality* by 1.0 increases *Student loyalty* by .20, and an increase in students' perceptions of *Facilities* by 1.0 increases *Student loyalty* by .15. However, table 3 only presents the total effects of the three loyalty drivers and not the mediators' contributions regarding student loyalty.

Table 4 presents a split of the total effects of the loyalty drivers into (1) effects mediated by positive affect (and satisfaction and images), (2) mediated by negative affect (and satisfaction and images) and (3) no affective mediation (only via satisfaction and images). The calculations of these three different effects are all based on the standardized path coefficients in table 2.

Table 4: Effects of loyalty drivers on loyalty with and without affective filtering

Path	via pos. effects	via neg. effects	via sat.	Total affect
Learning quality → Loyalty	0.10	0.05	0.17	0.32
Service quality → Loyalty	0.12	0.08	0.00	0.20
Facilities → Loyalty	0.05	0.00	0.10	0.15

The effect of learning quality on loyalty mediated by positive affect is e.g. found as: $(.25 \times .49 \times .64) + (.25 \times .49 \times .32 \times .19) + (.25 \times .49 \times .53 \times .12) + (.25 \times .49 \times .5 \times .54 \times .19) = .10$. About 60 % of the effect of all the cognitive loyalty drivers on satisfaction is mediated through the affect variables, but there are large differences with respect to «affect filtering» between the three drivers, as well as between positive and negative filtering effects. Service quality is 100 % mediated through the affect variables, and 59 % of this mediation effect is via positive affect. About 46 % of the total effect from learning quality to satisfaction is mediated through the affect variables, and 67 % of this mediation effect is due to positive affect. Regarding facilities, only 1/3 of the total effect on satisfaction is mediated through the affect variables, and only via positive affect. Affects (emotions) have in other words a very important filtering effect of the loyalty drivers on satisfaction (and thus also on loyalty), but the filtering effect is asymmetric in favor of the positive affect side. Thus satisfaction and affects, in particular positive affects, have the most to say regarding mediating effects on student loyalty. However, it should be underscored that all the five included mediators are significant drivers of student loyalty.

The managers of the university college cannot influence either student loyalty or the mediating variables directly. This can only be obtained by influencing the drivers of the mediators, i.e. the three included quality drivers (learning quality, service quality and facilities). *Learning quality* is the most important cognitive driver of student loyalty (with a standardized coefficient of .32), followed by *Service quality* (.20), and *Facilities* (.15). It is also interesting to observe that *Switching costs* has nearly the same effect on *Student loyalty* (.11) as *Facilities*.

The next step is to determine how to influence *Learning quality*. This variable has been measured by four items: professional competence, pedagogical competence, quality study material, and quality lectures. The factor loadings shown in table 1 may provide some guidance for decision making. Nevertheless, it may be necessary to examine details, thus asking the students questions that more specifically concern this business area. Considering both the low level of the means of the variables (table A1) and the factor loadings (table 1), the focus should probably be on the pedagogical quality of the lecturers and the quality of lectures, implying that the professors should be given pedagogical training in order to increase their skills and to improve their lectures. When discussing activities, the

decision makers should also consider the moderating effects of positive and negative affects and satisfaction regarding learning quality (table 4). In addition, costs should also be considered in order to obtain increased value in a cost-effective way, thus also creating economic customer value (Helgesen, 2006; McNair et al., 2001; Smith and Wright 2004).

The internationalization process of higher education will probably speed up in the years to come. This may contribute to a decrease in students' perceived switching costs. Based on the results from the present analysis, this will increase the importance of image building in the educational sector. Further analysis of image building in an educational context is therefore highly welcomed.

This study is based on a small sample and relatively few indicators per latent variable implying that there might be a danger of overestimating the loadings and underestimating the structural path estimates when using PLS-PM. Thus the PLS-PM estimates of the structural paths may be looked upon as the lower bound of the true structural coefficients. Future research should be based on larger samples enabling a CBSEM approach (e.g., Lisrel or AMOS) in order to span the whole range of the true structural coefficients.

Considering that only three quality drivers (antecedents) are included in this research model, the proportions of variances explained in the endogenous variables (especially loyalty and satisfaction) are rather high, indicating a structural model with good fit. Preferably, the variance explanations should be higher, especially with respect to the affects and the image of the study programme. Thus the number of antecedents should be augmented in future studies. Similar analyses in other contexts may give additional insights.

Our theoretical and empirical model in figure 1 assumes a cross-over effect from the image of the study programme to the image of the university college. This causal direction seems natural in this particular context, owing to the fact that the university college is rather new. In other contexts the causal direction may go from the university college to the study programme. This is, however, a theoretically derived assumption that is difficult to test empirically, at least with the data material at hand in the present analysis. Time series or panel data approaches are critical to developing profound insights into multi-level cause-effect analyses. Such multi-level analyses may give new insight for decision making regarding marketing

activities and managerial processes (image building and satisfaction creation), and are thus highly welcomed.

Owing to increased global competition among institutions offering higher education, student loyalty has become an important strategic theme for marketers and managers. Thus retaining students is just as important as attracting students, suggesting that defensive market strategies aimed at student loyalty are of growing importance. By conducting student surveys and carefully analysing data sets, drivers of student loyalty as well as drivers or antecedents of the mediating variables (positive and negative affect, images of study programmes and of the university college, as well student satisfaction) can be identified. By allocating resources to quality drivers that are important for students, managers may increase the student value offered. By treating those variables as the key success factors regarding student loyalty for the coming period of time, student retention may be increased, thus ensuring performance-based governmental financing both for the coming period and in future.

REFERENCES

- Aaker, D. and Keller, K. L. (1990). Consumer Evaluations of Brand Extensions. *Journal of Marketing*, 5(1), 25–41.
- Abdullah, F. (2005). HEdPERF versus SERVPERF: The quest for ideal measuring instrument of service quality in higher education sector. *Quality Assurance in Education*, 13(4), 305–328.
- Agho, A. O., Mueller, C. W. and Price, J. L. (1993). Determinants of Employee Satisfaction: An empirical test of a causal model. *Human Relations*, 46(8), 1007–1027.
- Aidin, S., Özer, G. and Arasil, Ö. (2005). Customer Loyalty and the Effect of Switching Costs as a Moderator Variable: A case in the Turkish mobile phone market. *Marketing Intelligence & Planning*, 23(1), 89–103.
- Arnaboldi, M. and Azzone, G. (2005). Incrementalism and Strategic Change: A university's experience. *International Journal of Educational Management*, 19(7), 552–563.
- Athiyaman, A. (1997). Linking Student Satisfaction and Service Quality Perceptions: The case of university education. *European Journal of Marketing*, 31(7), 528–540.
- Atkinson, A. A., Kaplan, R. S., Matsumura, E. M. and Young, S. M. (2012). *Management Accounting: Information for Decision Making and Strategy Execution*. Sixth Edition. Harlow: Pearson Education Ltd.
- Barroso, C. and Picón, A. (2012). Multi-dimensional Analysis of Perceived Switching Costs. *Industrial Marketing Management*, 41, 531–543.

- Bennett, R. and Bove, L. (2002). Identifying the Key Issues for Measuring Loyalty. *Australasian Journal of Market Research*, 9(2), 27–44.
- Brochado, A. (2009). Comparing alternative instruments to measure service quality in Higher education. *Quality Assurance in Education*, 17(2), 174–190.
- Browne, B. A., Kaldenberg, D. O., Browne, W. G. and Brown, D. J. (1998). Student as Customer: Factors Affecting Satisfaction and Assessments of Institutional Quality. *Journal of Marketing for Higher Education*, 8(3), 1–14.
- Buck, R., Anderson, E., Chaudhuri, A. and Ray, I. (2004). Emotion and Reason in Persuasion: Applying the ARI model and the CASC Scale. *Journal of Business Research*, 57, 647–656.
- Capon, N., Farley, J. U., and Hoenig, S. (1990). Determinants of Financial Performance: A meta-analysis. *Management Science*, 36, 1143–1159.
- Caruna, A. (2004). The Impact of Switching Costs on Customer Loyalty: A study Among corporate customers of mobile telephony. *Journal of Targeting, Measurement and Analysis for Marketing*, 12(3), 256–268.
- Chun, R. (2005). Corporate reputation: meaning and measurement, *International Journal of Management Reviews*, 7(2), 91–109.
- Cronin, J. J. and Taylor, S. A. (1992). Measuring service quality: re-examination and Extension. *Journal of Marketing*, 56(July), 55–68.
- Cronin, J. J. and Taylor, S. A. (1994). SERVPERF versus SERVQUAL: Reconciling performance-based and perceptions-minus-expectations measurement of service quality. *Journal of Marketing*, 58(January), 125–131.
- Dick, A. S. and Basu, K. (1994). Customer Loyalty: Toward an integrated conceptual Framework. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 22(2), 99–113.
- Dowling, G. R. (1988). Measuring Corporate Images: a review of alternative approaches. *Journal of Business Research*, 17(1), 27–34.
- Egan, J. (2008). *Relationship Marketing: Exploring relational strategies in marketing*. Third Edition, Essex: Prentice Hall, Pearson Education Ltd.
- Elliot, K. M. and Healy, M. A. (2001). Key Factors Influencing Student Satisfaction Related to Recruitment and Retention. *Journal of Marketing for Higher Education*, 10(4), 1–11.
- Fazio, R. H. and Zanna, M. P. (1978). Attitudinal Qualities Relating to the Strength of the Attitude-behaviour Relationship. *Journal of Experimental Social Psychology*, 14(4), 398–408.
- Fombrun, C. (1996). *Reputation: Realizing value from the corporate image*. Boston: Harvard Business School Press.
- Fombrun, C. and van Riel, C. B. M. (2003). *Fame & Fortune: How successful companies build winning reputations*. Upper Saddle River: Prentice Hall, NJ.

- Fornell, C. (1992). A National Customer Satisfaction Barometer: The Swedish experience. *Journal of Marketing*, 56, 6–21.
- Gupta, S. and Pirsch, J. (2008). The Influence of a Tetailer's corporate Social Responsibility Program on Re-conceptualizing Store Image. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 15, 516–526.
- Hair Jr., J. F., Black, W. C., Babin, B. J. and Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis: A global perspective*. Seventh edition, Upper Saddle, NJ: Prentice Hall.
- Heaphy, M. S. and Gruska, G. F. (1995). *The Malcolm Baldrige National Quality Award: A Yardstick for Quality*. Boston, MA: Addison Wesley.
- Helgesen, Ø. (2000). Does Quality Pay? Relationships between antecedents of customer satisfaction, customer satisfaction, customer loyalty and customer profitability at the individual level. Discussion paper 12/2000, Centre for Fisheries Economics, Foundation for Research in Economics and Business Administration, Bergen, Norway.
- Helgesen, Ø. (2006). Are Loyal Customers Profitable? Customer satisfaction, customer (action) loyalty and customer profitability at the individual level. *Journal of Marketing Management*, 22, 245–266.
- Helgesen, Ø. (2007). Drivers of Customer Satisfaction in Business-to-business Relationships: A case study of Norwegian fish exporting companies operating globally. *British Food Journal*, 109(10), 819–837.
- Helgesen, Ø. (2008). Marketing for Higher Eeducation: A relationship marketing approach. *Journal of Marketing for Higher Education*, 18(1), 50–78
- Helgesen, Ø. and Nettet, E. (2007a). Images, Satisfaction and Antecedents. Drivers of Student Loyalty? A case study of a Norwegian university college. *Corporate Reputation Review*, 10(1), 38–59.
- Helgesen, Ø. and Nettet, E. (2007b). What Accounts for Students' Loyalty? Some field study evidence. *International Journal of Educational Management*, 21(2), 126–143.
- Helgesen, Ø. and Nettet, E. (2011). Does LibQUAL+™ Account for Student Loyalty to a University College Library? *Quality Assurance in Education*, 19(4), 413–440.
- Helgesen, Ø., Håvold, J. I. and Nettet, E. (2010). Impacts of Store and Chain Images on The «quality-satisfaction-loyalty process» in Petrol Retailing. *Journal of Retailing and Consumer Services*. 17(2), 109–118.
- Hennig-Thurau, T., Lager M. F. and Hansen, U. (2001). Modelling and Managing Student Loyalty: An approach based on the concept of relationship quality. *Journal of Service Research*, 3(1), 331–344.
- Hill, F. M. (1995). Managing Service Quality in Higher Education: The role of the student as primary consumer. *Quality Assurance in Education*, 3(3), 10–21.

- Horley J. and Little B. R. (1985). Affective and Cognitive Components of Global Subjective Well-being Measures. *Social Indicators Research*, 17, 189–197.
- Johnson, M. D., Gustafsson, A., Andreassen, T. W., Lervik, L. and Cha, J. (2001). The Evolution and Future of National Customer Satisfaction Index Models. *Journal of Economic Psychology*, 22, 217–245.
- Jones, M. A., Mothersbaugh, D. L., Beatty, S. E. (2000). Switching Barriers and Repurchase Intentions in Services. *Journal of Retailing*, 76(2), 259–274.
- Jones, M. A., Mothersbaugh, D. L., Beatty, S. E. (2002). Why Customers Stay: Measuring the underlying dimensions of services switching costs and managing their differential strategic outcome. *Journal of Business Research*, 55, 441–450.
- Jones, M. A., Reynolds, K. E., Mothersbaugh, D. L., Beatty, S. (2007). The Positive and Negative Effects of Switching Costs on Relational Outcomes. *Journal of Service Research*, 9(4), 335–355.
- Kaplan, R. S. and Norton, D. P. (1996). *Translating Strategy into Action: The balanced scorecard*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Kaplan, R. S. and Norton, D. P. (2001). *The Strategy-Focused Organization: How balanced scorecard companies thrive in the new business environment*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Kaplan, R. S. and Norton, D. P. (2004). *Strategy Maps: Converting intangible assets into tangible outcomes*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Kaplan, R. S. and Norton, D. P. (2008). *The Execution Premium: Linking strategy to operations for competitive advantage*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Kinney, T. C., Bernhardt, K. L. and Krentler, K. A. (1995). *Principles of Marketing*. Fourth Edition, NY: HarperCollins.
- Kotler, P., Armstrong, G., Saunders, J. and Wong, V. (2002). *Principles of Marketing*. Third European Edition, Essex: Pearson Education Ltd.
- Kotler, P. and Fox, K. F. A. (1995). *Strategic Marketing for Educational Institutions*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Lam, S. Y., Shankar, V., Erramilli, M. K. and Murthy, B. (2004). Customer Value, Satisfaction, Loyalty, and Switching Costs: An illustration from a business-to-business service context. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 32(3), 293–311.
- Laroche, M., Pons, F., Zgolli, N., Cervellon, M.-C. and Kim, C. (2003). A Model of Consumer Response to two Retail Promotion Techniques. *Journal of Business Research*, 56, 513–522.
- Laros F. J. M. and Steenkamp J.-B. E. M. (2005). Emotions in Consumer Behavior: A hierarchical approach. *Journal of Business Research*, 58, 1437–1445.
- Lemmink, J., Schuijf, A. and Streukens, S. (2003). The Role of Corporate Image and Company Employment Image in Explaining Application Intentions. *Journal of Economic Psychology*, 24, 1–15.

- Lovelock, C. and Wirtz, J. (2007). *Services Marketing: People, Technology, Strategy*. Sixth Edition, Pearson, Prentice Hall.
- Mano, H., and Oliver, R. L. (1993). Assessing the Dimensionality and Structure of Consumption Experience: Evaluation, feeling, and satisfaction. *Journal of Consumer Research*, 20, 451–466.
- Markwick, N. and Fill C. (1997). Towards a Framework for Managing Corporate Identity. *European Journal of Marketing*, 31(5/6), 396–409.
- Marzo-Navarro, M., Pedraja-Iglesias, M. and Rivera-Torres, P. (2005). A New Management Element for Universities: satisfaction with the offered courses. *International Journal of Educational Management*, 19(6), 505–526.
- McKenna, A. C. (1978). Cognition and Affect in Perceptions of Well-being. *Social Indicators Research*, 5, 389–426.
- McNair, C. J., Polutnik, L. and Silvi, R. (2001). Cost Management and Value Creation: the Missing Link. *The European Accounting Review*, 10(1), 33–50.
- Morris, M. H. and Davis, D. L. (1992). Measuring and Managing Customer Service in Industrial Firms. *Industrial Marketing Management*, 21, 343–353.
- Neset, E. and Helgesen, Ø. (2009). Modelling and Managing Student Loyalty: A study of a Norwegian university college. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 53(4), 327–345.
- Neset, E., Nervik, B. and Helgesen, Ø. (2011). Satisfaction and Image as Mediators of Repurchase Intention Drivers in Grocery Retailing. *The International Journal of Retail & Distribution Management*, 21(3), 267–292.
- Normann, R. (1984). *Service Management*. John Wiley and Sons Ltd.
- Oliver, R. L. (1980). A Cognitive Model of the Antecedents and Consequences of Satisfaction Decisions. *Journal of Marketing Research*, 17, 460–469.
- Oliver, R. L. (1993). Cognitive, Affective, and Attribute Bases of Satisfaction Response. *Journal of Consumer Research*, 20(December), 418–430.
- Oliver, R. L. (1997). *Satisfaction: A behavioral perspective on the consumer*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Organ, D. W. and Near, J. P. (1985). Cognition vs. Affect in Measures of Job Satisfaction. *International Journal of Psychology*, 20, 241–253.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A. and Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A multi-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12–40.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A. and Berry, L. L. (1994). Alternative Scales for Measuring Service Quality: A comparative assessment based on psychometric and diagnostic criteria. *Journal of Retailing*, 70(3), 201–230.
- Podsakoff, P. M., McKenzie, S. B., Lee, J. Y. and Podsakoff, N. B. (2003). Common Method Biases in Behavioural Research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88, 879–903.

- Ravald, A. and Grönroos, C. (1996). The Value Concept and Relationship Marketing. *European Journal of Marketing*, 30(2), 19–30.
- Ravindran, S. D. and Kalpana, M. (2012). Students' Expectation, Perception and Satisfaction towards the Management Educational Institutions. *Procedia Economics and Finance*, 2, 401–410.
- Richins, M. L. (1997). Measuring Emotions in the Consumption Experience. *Journal of Consumer Research*, 24, 127–146.
- Rindove, V. P. and Fombrun, C. J. (1999). Constructing Competitive Advantage: The role of firm-constituent interactions. *Strategic Management Journal*, 20, 691–710.
- Ringle, C. M., Wende, S. and Will, S. (2005). *SmartPLS 2.0 (M3)*. Hamburg. (<http://www.smartpls.de>) (25.04.2012)
- Rucci, A. J., Kirn, S. P. and Quinn, R. T. (1998). The Employee-Customer-Profit Chain at Sears. *Harvard Business Review*, (Jan.–Febr.), 83–97.
- Ruiz, S. and Sicilia, M. (2004). The Impact of Cognitive and/or Affective Processing Styles on Consumer Response to Advertising Appeals. *Journal of Business Research*, 57, 657–664.
- Ryan, M. J., Buzas, T. and Ramaswamy, V. (1995). Making CSM a Power Tool: Composite indices boost the value of satisfaction measures for decision making. *Marketing Research*, 5(3), 11–16.
- Selnes, F. (1993). An Examination of the Effects of Product Performance on Brand Reputation, Satisfaction and Loyalty. *European Journal of Marketing*, 27(9), 19–35.
- Selnes F. and Grønhaug K. (2000). Effects of Supplier Reliability and Benevolence in Business Marketing. *Journal of Business Research*, 49, 259–271.
- Seth, N., Deshmukh, S. G. and Vrat, P. (2004). Service Quality Models: A review. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 22(9), 913–949.
- Sheth, J. N. and Parvatiar, A. (2000). *Handbook of Relationship Marketing*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications Inc.
- Smith, R. E. and Wright, W. F. (2004). Determinants of Customer Loyalty and Financial performance. *Journal of Management Accounting Research*, 16, 183–205.
- Sulek, J. M. and Hensley, R. L. (2004). The Relative Importance of Food, Atmosphere, and Fairness of Wait: The case of a full-service restaurant. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 45(3), 235–247.
- Szymanski, D. M. and Henard, D. H. (2001). Customer Satisfaction: A meta-analysis of the empirical evidence. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 29(1), 16–35.
- Tenenhaus, M., Vinzi, V. E., Chatelin Y-M. and Lauro, C. (2005). PLS Path Modelling. *Computational Statistics & Data Analysis*, 48, 159–205.
- Thomas, S. (2011). What Drives Student Loyalty in Universities: An empirical model from India. *International Business Research*, 4(2), 183–192.

- Tinto, V. (1993). *Leaving College: Rethinking the causes and cures of student attrition*. Chicago & London: The University of Chicago Press.
- Tsinidou, M., Gerogiannis, V. and Fitsilis, P. (2010). Evaluation of the Factors that Determine Quality in Higher Education: An empirical study. *Quality Assurance in Education*, 18(3), 227–244.
- Voss, R., Gruber, T. and Szmigin, I. (2007). Service Quality in Higher Education: The role of student expectations. *Journal of Business Research*, 60, 949–959.
- Watson, D., Clark, L. A. and Tellegen, A. (1988). Development and Validation of Brief Measures of Positive and Negative Affect: The PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 55(6), 1063–1070.
- Westbrook, R. A. (1981). Sources of Consumer Satisfaction with Retail Outlets. *Journal of Retailing*, 57(3), 68–85.
- Wilson, A. (2003). *Marketing Research: An integrated approach*. Essex: Pearson Education Ltd.
- Yang, Z. and Peterson, R. T. (2004). Customer Perceived Value, Satisfaction, and Loyalty: The role of switching costs. *Psychology & Marketing*, 21(10), 799–822.
- Yu, Y.-T. and Dean, A. (2001). The Contribution of Emotional Satisfaction to Consumer Loyalty. *International Journal of Service Industry Management*, 12(3), 234–250.
- Zeithaml, V. A., Bitner, M. J. and Gremler, D. D. (2006). *Service Marketing: Integrating customer focus across the firm*. Fourth Edition, New York, NY: McGraw-Hill.

APPENDIX A

Table A1. Descriptive statistics of the 39 items (indicators) (n=206)

Variables (items/factors/concepts)	Symbol	Mean	SD	Skewness	Kurtosis
Attitude loyalty					
Positive «word of mouth»	Y ₁	4.92	1.46	-0.61	0.04
Recommendation in general	Y ₂	4.90	1.47	-0.38	-0.23
Recommendation to acquaintances	Y ₃	4.93	1.39	-0.35	-0.25
Probability of attending again	Y ₄	4.57	1.78	-0.33	-0.86
Satisfaction					
In general	Y ₅	4.62	1.05	-0.30	0.86
Compared with expectations	Y ₆	4.42	1.31	-0.05	-0.33
Compared with an ideal one	Y ₇	4.05	1.28	0.04	-0.45
Image of UC					
Among the general public	Y ₈	4.74	1.01	-0.04	-0.10
Among acquaintances	Y ₉	4.64	1.20	-0.21	0.09
Among employers	Y ₁₀	4.88	1.04	-0.04	-0.10
Own perception	Y ₁₁	4.78	0.96	0.12	-0.39
Image of study programme					
Among the general public	Y ₁₂	4.78	1.21	-0.25	0.04
Among acquaintances	Y ₁₃	4.70	1.28	-0.23	-0.28
Among employers	Y ₁₄	4.84	1.14	-0.18	-0.24
Own perception	Y ₁₅	4.84	1.21	-0.34	0.17
Positive affect					
Enthusiasm	Y ₁₆	3.73	1.28	0.23	0.40
Pleasure	Y ₁₇	3.98	1.38	0.03	-0.15
Admiration	Y ₁₈	3.36	1.33	0.02	-0.38
Pride	Y ₁₉	4.01	1.46	-0.09	-0.38
Negative affect					
Irritation	Y ₂₀	2.77	1.51	0.76	0.03
Anger	Y ₂₁	2.19	1.20	1.29	2.09
Disappointment	Y ₂₂	2.67	1.28	0.66	0.12
Falseness	Y ₂₃	2.02	1.31	1.50	1.97
Learning quality					
Professional competence	X ₁	4.79	1.07	-0.07	-0.37
Pedagogical competence	X ₂	3.90	1.08	-0.14	0.13
Quality study material	X ₃	4.54	1.03	0.07	0.10

Variables (items/factors/concepts)	Symbol	Mean	SD	Skewness	Kurtosis
Quality lectures	X ₄	4.19	1.04	-0.39	0.55
Service quality					
Employees' helpfulness	X ₅	4.48	1.29	-0.53	0.37
Employees' service attitude	X ₆	4.48	1.20	-0.44	0.59
Employees' kindness	X ₇	4.63	1.20	-0.29	0.19
Service quality in general	X ₈	4.38	1.08	-0.11	0.60
Facilities					
Reading room	X ₉	4.60	1.50	-0.49	-0.52
Library	X ₁₀	4.76	1.16	-0.39	-0.02
Lecture rooms	X ₁₁	4.38	1.38	-0.21	-0.46
Canteen	X ₁₂	4.27	1.53	-0.33	-0.64
Switching costs					
In terms of effort	X ₁₃	5.12	1.73	-0.76	-0.29
In terms of time	X ₁₄	5.33	1.61	-0.87	-0.10
In terms of inconvenience	X ₁₅	4.71	1.97	-0.35	-1.18
In terms of social loss	X ₁₆	4.86	1.89	-0.53	-0.88

APPENDIX B

Table B1. Correlation matrix of the 39 items (indicators) – part 1 (n=206)

	Y ₁	Y ₂	Y ₃	Y ₄	Y ₅	Y ₆	Y ₇	Y ₈	Y ₉	Y ₁₀	Y ₁₁	Y ₁₂
Y ₁	1.00											
Y ₂	0.87	1.00										
Y ₃	0.84	0.91	1.00									
Y ₄	0.69	0.73	0.66	1.00								
Y ₅	0.79	0.73	0.75	0.52	1.00							
Y ₆	0.69	0.70	0.70	0.50	0.74	1.00						
Y ₇	0.72	0.73	0.74	0.55	0.75	0.72	1.00					
Y ₈	0.56	0.55	0.49	0.47	0.51	0.38	0.47	1.00				
Y ₉	0.61	0.61	0.55	0.47	0.55	0.46	0.51	0.71	1.00			
Y ₁₀	0.38	0.46	0.41	0.39	0.39	0.27	0.35	0.65	0.59	1.00		
Y ₁₁	0.64	0.64	0.63	0.54	0.63	0.51	0.56	0.75	0.67	0.66	1.00	
Y ₁₂	0.50	0.51	0.49	0.43	0.45	0.34	0.43	0.52	0.55	0.48	0.58	1.00
Y ₁₃	0.52	0.53	0.50	0.46	0.47	0.37	0.43	0.53	0.56	0.52	0.59	0.79
Y ₁₄	0.41	0.43	0.38	0.43	0.41	0.29	0.39	0.50	0.47	0.59	0.57	0.69
Y ₁₅	0.54	0.58	0.55	0.59	0.53	0.44	0.48	0.53	0.51	0.52	0.64	0.72
Y ₁₆	0.59	0.59	0.60	0.45	0.60	0.55	0.55	0.43	0.45	0.34	0.46	0.41
Y ₁₇	0.55	0.52	0.52	0.40	0.58	0.45	0.48	0.36	0.37	0.33	0.40	0.38
Y ₁₈	0.59	0.58	0.57	0.42	0.63	0.55	0.60	0.43	0.45	0.35	0.44	0.33
Y ₁₉	0.68	0.69	0.66	0.52	0.68	0.56	0.62	0.44	0.51	0.39	0.49	0.43
Y ₂₀	-0.55	-0.47	-0.46	-0.40	-0.52	-0.43	-0.44	-0.29	-0.34	-0.22	-0.34	-0.23
Y ₂₁	-0.56	-0.50	-0.48	-0.39	-0.53	-0.43	-0.45	-0.27	-0.36	-0.19	-0.37	-0.28
Y ₂₂	-0.49	-0.48	-0.46	-0.42	-0.53	-0.46	-0.46	-0.25	-0.31	-0.18	-0.33	-0.32
Y ₂₃	-0.45	-0.45	-0.42	-0.43	-0.44	-0.37	-0.31	-0.27	-0.32	-0.22	-0.33	-0.29
X ₁	0.21	0.24	0.16	0.19	0.24	0.15	0.25	0.33	0.37	0.30	0.29	0.25
X ₂	0.50	0.46	0.46	0.32	0.46	0.39	0.51	0.37	0.48	0.31	0.43	0.39
X ₃	0.34	0.25	0.26	0.23	0.33	0.27	0.33	0.27	0.31	0.25	0.29	0.33
X ₄	0.50	0.43	0.41	0.34	0.45	0.38	0.46	0.35	0.47	0.30	0.38	0.39
X ₅	0.29	0.25	0.26	0.19	0.32	0.28	0.22	0.33	0.25	0.24	0.30	0.29
X ₆	0.39	0.37	0.36	0.31	0.41	0.33	0.27	0.42	0.35	0.39	0.41	0.35
X ₇	0.35	0.32	0.32	0.25	0.37	0.27	0.24	0.35	0.30	0.31	0.34	0.30
X ₈	0.49	0.48	0.46	0.36	0.54	0.42	0.43	0.39	0.40	0.39	0.44	0.45
X ₉	0.02	0.09	0.09	-0.01	0.18	+0.11	0.16	0.16	0.05	0.14	0.11	0.18
X ₁₀	0.20	0.22	0.22	0.08	0.29	0.22	0.25	0.14	0.12	0.12	0.13	0.15
X ₁₁	0.21	0.24	0.26	0.07	0.33	0.24	0.30	0.15	0.17	0.19	0.20	0.16
X ₁₂	0.19	0.23	0.21	0.14	0.23	0.20	0.21	0.09	0.13	0.11	0.12	0.14
X ₁₃	0.11	0.12	0.12	0.23	0.01	0.07	0.07	0.12	0.13	0.22	0.10	0.12
X ₁₄	0.14	0.12	0.17	0.24	0.03	0.08	0.05	0.15	0.16	0.23	0.15	0.19
X ₁₅	-0.01	0.01	0.03	0.16	-0.12	-0.09	-0.04	0.07	0.02	0.19	0.07	0.10
X ₁₆	0.19	0.18	0.19	0.34	0.13	0.14	0.15	0.04	0.12	0.06	0.14	0.16

Table B2. Correlation matrix of the 39 items (indicators) – part 2 (n=206)

	Y ₁₃	Y ₁₄	Y ₁₅	Y ₁₆	Y ₁₇	Y ₁₈	Y ₁₉	Y ₂₀	Y ₂₁	Y ₂₂	Y ₂₃	X ₁
Y ₁₃	1.00											
Y ₁₄	0.67	1.00										
Y ₁₅	0.69	0.74	1.00									
Y ₁₆	0.40	0.28	0.43	1.00								
Y ₁₇	0.38	0.30	0.37	0.73	1.00							
Y ₁₈	0.37	0.26	0.37	0.67	0.56	1.00						
Y ₁₉	0.47	0.39	0.47	0.71	0.58	0.71	1.00					
Y ₂₀	-0.23	-0.21	-0.29	-0.32	-0.34	-0.35	-0.42	1.00				
Y ₂₁	-0.30	-0.24	-0.34	-0.32	-0.34	-0.31	-0.39	0.66	1.00			
Y ₂₂	-0.26	-0.28	-0.34	-0.31	-0.26	-0.32	-0.42	0.60	0.59	1.00		
Y ₂₃	-0.28	-0.28	-0.36	-0.25	-0.19	-0.25	-0.32	0.47	0.46	0.51	1.00	
X ₁	0.23	0.21	0.20	0.07	-0.01	0.13	0.15	-0.03	-0.12	-0.11	-0.22	1.00
X ₂	0.39	0.26	0.40	0.35	0.24	0.38	0.36	-0.26	-0.25	-0.25	-0.17	0.48
X ₃	0.32	0.33	0.37	0.15	0.16	0.22	0.23	-0.15	-0.17	-0.19	-0.33	0.39
X ₄	0.42	0.30	0.38	0.32	0.32	0.35	0.40	-0.24	-0.29	-0.24	-0.22	0.56
X ₅	0.26	0.24	0.37	0.24	0.22	0.27	0.28	-0.18	-0.18	-0.15	-0.26	0.09
X ₆	0.32	0.36	0.47	0.32	0.35	0.35	0.36	-0.29	-0.29	-0.24	-0.37	0.09
X ₇	0.23	0.26	0.39	0.28	0.24	0.30	0.31	-0.27	-0.28	-0.25	-0.39	0.14
X ₈	0.40	0.43	0.46	0.36	0.41	0.38	0.43	-0.37	-0.38	-0.34	-0.34	0.18
X ₉	0.10	0.21	0.18	0.10	0.17	0.15	0.14	-0.02	-0.02	-0.04	-0.06	0.03
X ₁₀	0.10	0.16	0.12	0.13	0.20	0.20	0.15	-0.06	-0.14	-0.05	-0.14	0.13
X ₁₁	0.08	0.19	0.14	0.22	0.21	0.23	0.23	-0.09	-0.11	-0.15	-0.19	0.09
X ₁₂	0.14	0.15	0.11	0.12	0.18	0.17	0.21	-0.08	-0.14	-0.07	-0.08	0.04
X ₁₃	0.13	0.12	0.15	0.07	0.07	0.03	0.06	-0.03	-0.04	-0.06	-0.13	0.04
X ₁₄	0.18	0.19	0.19	0.07	0.10	-0.01	0.05	-0.03	0.01	-0.08	-0.10	-0.02
X ₁₅	0.10	0.11	0.15	-0.06	-0.01	-0.02	-0.03	0.08	0.09	0.08	-0.06	0.01
X ₁₆	0.13	0.09	0.16	0.15	0.19	0.08	0.10	0.02	-0.02	-0.03	-0.09	0.02

Table B3. Correlation matrix of the 39 items (indicators) – part 3 (n=206)

	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃
X ₂	1.00											
X ₃	0.46	1.00										
X ₄	0.67	0.55	1.00									
X ₅	0.20	0.29	0.24	1.00								
X ₆	0.24	0.30	0.26	0.69	1.00							
X ₇	0.26	0.32	0.25	0.68	0.80	1.00						
X ₈	0.29	0.39	0.39	0.56	0.66	0.61	1.00					
X ₉	-0.01	0.23	0.09	0.30	0.28	0.27	0.28	1.00				
X ₁₀	0.08	0.32	0.16	0.24	0.24	0.20	0.33	0.57	1.00			
X ₁₁	0.10	0.19	0.14	0.21	0.16	0.22	0.31	0.41	0.45	1.00		
X ₁₂	0.07	0.18	0.10	0.20	0.15	0.16	0.30	0.35	0.54	0.32	1.00	
X ₁₃	0.01	0.01	0.02	0.15	0.24	0.20	0.21	-0.08	-0.11	-0.09	-0.09	1.00
X ₁₄	0.08	0.08	0.03	0.09	0.19	0.12	0.13	-0.03	-0.12	-0.11	-0.11	0.76
X ₁₅	0.05	0.07	0.02	0.08	0.09	0.03	0.02	-0.03	-0.15	-0.10	-0.08	0.69
X ₁₆	0.12	0.05	0.04	0.07	0.08	0.03	0.07	-0.05	-0.05	-0.09	0.02	0.34

Table B4. Correlation matrix of the 39 items (indicators) – part 4 (n=206)

	X ₁₄	X ₁₅	X ₁₆
X ₁₄	1.00		
X ₁₅	0.66	1.00	
X ₁₆	0.38	0.40	1.00

APPENDIX C

Table C1. Intercorrelations between latent constructs

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Loyalty	1.00									
2 Satisfaction	0.82	1.00								
3 Image UC	0.67	0.60	1.00							
4 Image study program	0.61	0.53	0.70	1.00						
5 Positive affect	0.71	0.74	0.56	0.50	1.00					
6 Negative affect	-0.62	-0.61	-0.41	-0.39	-0.46	1.00				
7 Learning quality	0.49	0.51	0.50	0.47	0.39	-0.32	1.00			
8 Service quality	0.45	0.46	0.48	0.47	0.44	-0.42	0.38	1.00		
9 Facilities	0.24	0.34	0.21	0.21	0.28	-0.15	0.20	0.37	1.00	
10 Switching costs	0.23	0.10	0.18	0.21	0.11	-0.06	0.07	0.17	-0.13	1.00



A comparison of three subjects regarding quality drivers and students' mid-term satisfaction

Øyvind Helgesen and Jakob Valderhaug

SAMMENDRAG

På grunn av reformer og endringer i offentlige finansieringsordninger har kvalitetsledelse blitt et sentralt tema for ledere av institusjoner som tilbyr høyere utdanning. Fokuset her er på midtsemesterevalueringer, dvs. på sammenhenger mellom drivere av studenttilfredshet og studenttilfredshet målt midt i semesteret. Konteksten er en norsk høyskole (Høgskolen i Ålesund). Tre fag fra tre ulike fagområder sammenliknes (grunnleggende bedriftsøkonomi og regnskap, internasjonalt forretningsspråk (engelsk) og foretaksstrategi). Seks kvalitetsdrivere av studenttilfredshet er inkludert i studien: (1) kvaliteten på arbeidsplanen for faget, (2) kvaliteten på lærebøkene, (3) kvaliteten på annet læremateriell (artikler, øvingsoppgaver, etc.), (4) kvaliteten på forelesningene, (5) kvaliteten på faglærers oppfølging, og (6) kvaliteten på studentens egeninnsats i faget. For hvert av de tre fagene gjennomføres regresjonsanalyser der de seks kvalitetsdriverne tilbys som forklaringsvariabler for variasjoner i studenters midtsemesterstilfredshet med faget. Funnene indikerer at kvaliteten på forelesningene synes å ha størst betydning for studentenes tilfredshet med faget. Deretter kommer studentenes egeninnsats. Funnene for de tre fagene har klare likhetstrekk. Derfor er resultatene ganske robuste. Likevel kan en nok ikke generalisere, og det er ønskelig med tilsvarende studier innenfor andre fagområder. Selv om variansforklaringene i de tre regresjonsmodellene er ganske høye, er det ønskelig at det også tas med andre kvalitetsdrivere eller forløpere for

studenttilfredshet. Dessuten kan modellen utvides ved å inkludere andre variabler som studentlojalitet og omdømme. Dette kan øke innsikten ytterligere. Ved å gjennomføre slike undersøkelser midt i semesteret kan det foretas justeringer som øker kvaliteten på faget for den resterende delen av semesteret. Slike studier vil gi ledelsen av institusjoner som tilbyr høyere utdanning, innsikt i drivere av studenttilfredshet. Ved å allokere ressurser til aktiviteter som er viktige for studentene, kan en øke verdien på det tilbudet som gis. Ved å håndtere disse driverne som kritiske suksessfaktorer for de kommende perioder kan en øke studenttilfredsheten og studentlojaliteten, noe som kan forventes å ha positiv effekt på den langsiktige finansieringen av institusjonen.

ABSTRACT

Owing to reforms and changes regarding public funding, quality management has become a central strategic theme for managers of institutions offering higher education. The focus here is on associations between drivers of student satisfaction and students' mid-term satisfaction. The context is a department of a Norwegian university college. Three subjects from various subject areas are compared (business economics, languages and management). Six quality drivers of student satisfaction are included in the regression models; (1) quality of work schedule, (2) quality of textbooks, (3) quality of other study material (articles, exercises, etc.), (4) quality of lectures, (5) quality of follow-up of lecturer, and (6) quality of student's own effort. The quality of lectures seems to have the most to say for student satisfaction for all the three subjects, followed by the quality of students' own efforts. The findings regarding the three courses offer many points of resemblance. Consequently the findings seem to be quite robust. Still other subjects and contexts should also be analyzed. Even if the explanation of variances is high in all three regression models, other items should be included to get even better insight. By analyzing the data sets from student surveys, the quality drivers of student satisfaction can be identified. By allocating resources to activities that are important for the students, the managers may increase the student value offered. By treating those variables as the key success factors for the coming period of time, student satisfaction and retention may be obtained, thus ensuring public funds in future.

INTRODUCTION

The Quality Reform in Norwegian Higher Education in 2003 made Norwegian higher education more business-like (Helgesen and Nettet, 2007a; 2007b; Hovdhaugen, 2009). The reforms were designed to create a new degree structure in keeping with the Bologna Process and its new flexible, modular study programmes. Lawmakers also created a Quality Assurance Agency (NOKUT¹), revised the system of financial support for students, and promoted new approaches to teaching and assessment at the higher educational level. The reforms also resulted in the standardisation of many study programmes. Thus students can leave one institution and continue their studies at another educational institution without major difficulties. Students in Norway also have a legal right to switch to other educational institutions as long as they meet all of the new institution's requirements, particularly regarding the study programme. Either the «first» educational institution has to agree to approve the student's study programme and take responsibility for the student's degree, or the «second» educational institution has to approve courses that have been completed earlier, and thus accept responsibility for the student's degree. These combined factors have torn down barriers to student mobility both in Norway and in the other 48 Bologna Process participant countries (Web01).

Another change in recent years that is influencing educational institutions is the adjustments of public funding. Governments have changed the way that they finance institutions of higher education, with financial support more strongly linked to the results that educational institutions produce (Nettet and Helgesen 2009). To a great extent, the current financing system is based on the production of student credits and professional degrees. Thus the defection of one student can mean that a university or another degree-granting institution may see an associated drop in future funding. In Norway the performance based funding on average represents about NOK 40 000 on a yearly basis for each student in public owned institutions. Thus students constitute an important source of financing not only for private higher educational institutions, but also for public ones.

Owing to the quality reforms and the changes regarding financing, quality management has become a central strategic theme for managers of

1 This abbreviation is based on the Norwegian name of the organization.

educational institutions (Helgesen, 2008; Hennig-Thurau et al., 2001; Tinto, 1993). Usually, management of service quality and customer orientation is identified as one the most effective means of building a competitive position in services industries, as well as improving organization performance (Athiyaman, 1997; Egan, 2008; Kotler and Fox, 1995; Lovelock and Wirth, 2007; Zeithaml, 2000). Superior quality is positively related to performance metrics such as customer satisfaction, customer retention, and customer profitability (Capon et al., 1990; Helgesen, 2006; Johnson et al., 2001; Zeithaml et al., 1996; 2006).

The purpose of this paper is to analyze associations between drivers of student satisfaction (antecedents, attributes, features) and students' mid-term satisfaction in higher education. Three subjects from various subject areas are analyzed and compared: (1) Basic business economics and accounting, (2) International business communication (English), and (3) Corporate strategy. The main research questions addressed are: Which of the drivers of student satisfaction have the highest impact on students' mid-term satisfaction? Are there differences regarding the three subjects analysed? The context is a department of a Norwegian university college. It should be underscored that student surveys provide very important information for decision making regarding quality improvement. Maybe students' mid-term evaluations of ongoing courses give the most important information owing to the fact that changes can be made for the remaining part of the term. This may have positive effects on student satisfaction, loyalty and retention, as well as on image building (reputation management), as further discussed below.

The remainder of this paper is structured as follows. The next section addresses literature. This is followed by a brief discussion of the context and the methodology used, after which the results are presented. Finally, the paper addresses managerial implications, limitations and implications for further research.

LITERATURE

In this paper students are viewed as the main «customers» of an educational institution, which means that literature regarding customers is relevant in understanding relationships with students. However, it should be underscored that the customer concept in the context of an educational

institution is not a trivial undertaking. Various constituencies may be categorized as customers, including students, employers, families and society (Hennig-Thurau et al., 2001; Marzo-Navarro et al., 2005).

Customer satisfaction has become an important performance metric in the last two decades. The concept has been included in various theoretical and conceptual frameworks and models. Customer satisfaction forms one of the cornerstones of the National Customer Barometers (Chan et al., 2003; Fornell, 1992; Johnson et al., 2001). The concept has also been included as one of the main metrics in quality models and related quality awards for business excellence (Heaphy and Gruska, 1995; Oakland, 1995), as well as in various service quality approaches (Seth et al., 2004). Most often a customer satisfaction index is included in goal hierarchies (balanced scorecard-approaches) and in business models (Kaplan and Norton, 1996; 2001; 2004; Rucci et al., 1998). At regular intervals customer satisfaction and related marketing metrics are collected through market surveys and included in balance scorecards and other management accounting reports. Thus measurements of customer satisfaction, antecedents or drivers of customer satisfaction, as well as measurements of related variables have grown into important marketing performance metrics (Bruce, 1999; Lueg and Nørreklit, 2013).

Customer satisfaction may be perceived as a summary psychological state or a subjective summary judgment based on the customer's experiences with a product as compared with expectations. The concept has been defined in various ways, e.g. as «an overall feeling, or attitude, a person has about a product after it has been purchased» (Solomon, 1994, 346), or as a «summary, affective and variable intensity response centred on specific aspects of acquisition and/or consumption and which takes place at the precise moment when the individual evaluates the object» (Giese and Cote, 2000, 3). Customer satisfaction may be related to various levels of aggregation. Oliver (1997) distinguishes between the following five levels: individual, one transaction; individual, time-accumulated; firm's customers in the aggregate; industry or commercial sector; and, society.

Student satisfaction is perceived as a parallel concept that can be defined in various ways (Browne et al., 1998; De Shields et al., 2005; Elliot and Healy, 2001; Elliot and Shin, 2002; Marzo-Navarro et al., 2005), e.g. as «a short-term attitude resulting from an evaluation of a student's educational experience» (Elliot and Healy, 2001, 2), or as «a student's subjective

evaluation of the various outcomes and experiences with education and campus life» (Elliot and Shin, 2002, 198).

Regarding drivers of satisfaction, various models have been introduced in order to explain variations in customer satisfaction. The main purpose has been to identify the variables that customers find important and that precisely indicate what should be done in order to increase customer satisfaction in a cost-effective way (Egan, 2008; Helgesen, 2007). The approaches may be broadly divided into four main categories: (1) general models, (2) need fulfilment models, (3) approaches based on standard and customer-generated lists, and (4) other approaches.

Levitt (1980) has proposed a general model based on a four-ring conceptualization of the total offer. The innermost ring defines the generic product. The expected product (next ring) includes the generic product, but also represents the customers' purchase conditions (deliveries, terms and support efforts). The augmented product surrounds the expected product and consists of embellishments to the customers' expectation sets. Finally, the potential product is everything that might be done to attract and hold customers.

Need fulfilment models focus on theories regarding need satisfaction (Oliver, 1997). Various lists or hierarchies of needs have been suggested (Herzberg, 1968; Maslow, 1954; Murray, 1938). Herzberg (1968) suggests that attributes can be classified into two groups: «satisfiers» (motivators) and «dissatisfiers» (hygienes). Attributes belonging to the last group never result in satisfaction, but in dissatisfaction when missing or being at a low level.

Regarding approaches based on standard and customer-generated lists, various lists of attributes independent of any particular context have been suggested, such as SERVQUAL (Parasuraman et al., 1988; 1994) and SERVPERF (Cronin and Taylor, 1992). In the SERVQUAL-approach, 22 questions are designed to measure five higher-order dimensions (Parasuraman et al., 1994): tangibles, reliability, responsiveness, empathy and assurance. Even if this approach is designed to predict service quality and not satisfaction, the battery of items also provides more general insight regarding service attributes. Additional lists of attributes that have been derived from industry-specific contexts have also been suggested, e.g. for the industrial sector (Mittal et al., 1999; Morris and Davies, 1992; Westbrook and Peterson, 1998), for retail sales (Gómez et al., 2004; Westbrook, 1981),

for restaurant services (Sulek and Hensley, 2004; Yüksel and Yüksel, 2002). Customer-generated lists are based on focus group discussions (Oliver, 1997). The comments of the participants are summarized, coded and interpreted in order to find the key performance dimensions or main attributes of the product or service under consideration. This approach is often used when little is known about the context that will be the subject of the market analysis (Fournier and Mick, 1999).

For educational institutions various standard approaches have been offered (Abdullah, 2005; Brochado, 2009; Tsinidou et al., 2010; Voss et al., 2007). The aim of the study of Tsinidou et al. (2010) is to identify the quality determinants of education services provided by higher education institutions in Greece and to measure their relative importance from the students' points of view. The research is based on the questionnaire of the Hellenic Quality Assurance Agency for Higher Education. The questionnaire includes seven areas for evaluation: the academic personnel, the administration, the library, the curriculum, the location of the institute, the available infrastructure regarding services, and future career prospects. Each dimension includes a number of sub-criteria, forty items in all. A multi-criteria decision-making methodology was used for assessing the relative importance of the quality determinants of each of the seven dimensions with respect to student satisfaction. Based on the findings the authors recommend initiatives that should be considered in order to increase student satisfaction, and also which items that seem to be most influential and thus should be included in other surveys.

Brochado (2009) compares five alternative instruments to measure service quality in higher education: SERVQUAL, importance-weighted SERVQUAL, SERVPERF, importance-weighted SERVPERF, and higher education performance (HEdPERF). Scales were compared in terms of unidimensionality, reliability, validity and explained variance. SERVPERF and HEdPERF presented the best measurement capability, but it was not possible to identify the best one. Since the study only examined the measurement capabilities of the five instruments at a single faculty, the collection of more data in other institutions is required in order to provide more general results.

Other approaches for identifying antecedents or drivers of customer satisfaction have also been offered (Oliver, 1997; Szymanski and Henard, 2001; Tse and Wilton, 1988; Yi, 1990; Zeithaml, 1988). These studies include

concepts like expectations, emotions, equity, service, quality and price. Researchers often distinguish between concepts that can be objectively measured and concepts that are perceived (perceived quality, perceived price, etc.). Similar concepts have been included in more recent models that emphasize the creation of customer value (Liu et al., 2005; Spiteri and Dion, 2004; Woodruff, 1997). In Spiteri and Dion's (2004) main model, perceived customer value is driven by perceived product benefits, perceived strategic benefits, perceived personal benefits, and perceived sacrifices, all concepts driven by antecedents. Perceived customer value drives customer satisfaction.

The discussion above implies that quality aspects and customers' sacrifices are among the dominant antecedents of customer satisfaction. Quality is understood and defined in different ways; «As conformance to requirements» (Crosby, 1979), «as superiority or excellence» (Zeithaml, 1988), or «zero defects – doing it right the first time» (Goh and Xie, 1994). By extension, perceived quality can be defined as the judgment of buyers with respect to «conformance to requirements», «overall excellence or superiority», etc., or «as a global judgment of the current offering of the supplier» (Steenkamp, 1989). The quality concept may be divided into sub-concepts and related to various business areas (e.g. Crosby, 1979; Garvin, 1988; Manning and Baines, 2004; Mitra and Golder, 2006; Rundh, 2005). Gummesson and Grönroos (1989) have offered a model for relationship marketing that consists of four parts: quality of constructions (products and services), quality of production, quality of deliveries and quality of relationships. Customer sacrifices are primarily associated with prices (Curry and Riesz, 1988; Lichtenstein and Burton, 1989); however, other aspects such as time and effort are also taken into consideration (Gijbrenchts, 1993; Grönroos, 2000).

CONTEXT AND METHODOLOGY

Context

Aalesund University College (AAUC), situated at the mid-western coast of Norway, was founded in 1994 as a result of a reorganisation of higher education in Norway. Three former colleges in Aalesund, the College of Marine Studies, the College of Engineering and Aalesund College of Nursing were merged into one institution. Taking into consideration the age of

the oldest college, it can be maintained that the university college in reality is close to 50 years old. At the bachelor level AAUC offers more than 15 study programmes (health care studies, engineering studies, business and marketing studies, and fisheries and aquaculture studies). At the master level AAUC offers four study programmes (engineering, business/marketing, and health care studies). The diversity of study programmes reflects AAUC's genesis in a merger of three quite different colleges.

The context of this study is the Department of International Marketing, one of the five departments of Aalesund University College. This department offers one master programme (international business and marketing), four bachelor programmes (business administration, export marketing, retail and service management, and innovation and entrepreneurship), and various study programmes and courses of durations up to one year. The department has about 700 students.

Mid-term evaluations

Each semester the offered subjects are evaluated in the middle of the term. The mid-term evaluation is described in the Quality Handbook. The evaluation shall contribute to high quality regarding teaching, and is executed mid-term in order to make it possible to change the form of teaching for the remaining part of the term. At Fronter, a teaching tool accessible for all students and teachers that are linked up, a questionnaire is made available for each subject. In addition to structured questions, the students are free to make independent comments. When the response period is terminated, all answers are analyzed. A report is prepared, discussed in the department at a meeting with the management and next in a meeting with the representatives of the classes. Changes made are reported to the parties involved (the dean, the heads of the study programmes, the representatives of the students, and also in the classes).

Data source

The data source is a survey among the bachelor students of the three chosen subjects: 1) Basic business economics and accounting, (2) International business communication (English), and (3) Corporate strategy. The survey regarding Basic business economics and accounting was carried out at the end of September 2010, and the surveys regarding International business communication (English), and Corporate strategy at the

end of February 2011. A total of 139 students answered all questions as further discussed below. All bachelor programmes are represented in the three samples.

A brief description of each of the three chosen subjects

The subject Basic business economics and accounting (7.5 ECTS) is taught the first term of the various bachelor programmes. The subject is mandatory for all bachelor students. The number of lessons is much higher than most of the other subjects: a total of 72 «hours» (one hour = 45 minutes). Exercises are discussed in groups of about 30 to 40 students, guided by student assistants. Each group is offered about 10 hours of help on exercises during the term. Two sets of answers have to be handed in by every student for approval. The answers are commented on and returned to the students. Finally, the students have to pass an individual four-hour written exam. Sixty nine students answered all the questions.

The subject International business communication (7.5 ECTS) is taught to all students in the fourth semester of the bachelor programmes. Each week all students meet in plenum for a two-hour lesson. In addition groups of about 30 students are established. Each group is guided by student assistants and meets each week in order to practise the English language (discussions, exercises, etc.). The professor visits all groups, listens, makes comments and gives advice. An individual, written exam and an oral presentation in the classroom have to be approved. In addition, one group-report, for groups consisting of four to six members, has to be approved as well. Finally, the students have to pass an individual five-hour written exam and an oral exam of about 20 minutes. Forty students answered all the questions.

The subject Corporate strategy (7.5 ECTS) is also taught to all students the fourth term of the bachelor programmes. The subject is mandatory for all bachelor students and consists of lessons (about 45 hours) and group work. Groups consisting of maximum three students are established. Each group finds a company to study and answers eight questions in two papers, one by the end of February and the other in mid-April. Some of the papers are discussed in the classroom (voluntary presentations by the groups). The final versions of the group paper have to be handed in for approval by the end of April. The approved paper may be brought along to the individual four-hour exam. Thirty students answered all the questions.

Measures and measurements

When deciding the number of questions, one has to remember that each student answers the same survey for all subjects. Thus the number of questions should be kept to a minimum. Regarding the research questions addressed, eight items (indicators) were included. Two of the items are measuring student satisfaction and six items the quality drivers or antecedents of student satisfaction. When deciding the items included, the literature discussed above gave good pieces of advice. In addition, the findings of former studies also were considered (Helgesen, 2008; Helgesen and Nettet, 2007a; 2007b; 2011; Nettet and Helgesen, 2009).

Ryan et al. (1995) assert that satisfaction may be measured by asking questions related to three aspects: summary judgment, comparison with expectations, and comparison with an ideal situation. In this study the two first items are used to measure student satisfaction. The following six antecedents are included; (1) quality of work schedule, (2) quality of textbooks, (3) quality of other study material (articles, exercises, etc.), (4) quality of lectures, (5) quality of follow-up of lecturer, and (6) quality of student's own effort. Thus items both regarding quality drivers and students' satisfaction (efforts) were included in the questionnaire, cf. the discussion above. Students were asked to express their level of satisfaction regarding the chosen antecedents. All items were measured on a seven-point Likert-scale where «1» indicates the least favourable response alternative (very little satisfied, etc.) and «7» the most favourable response alternative (very satisfied, etc.).

ANALYSIS AND RESULTS

Descriptive statistics and correlation coefficients

Table 1 presents the descriptive statistics of the study's variables. The statistics included are the mean, the standard deviation (SD), the skewness and the kurtosis. In Basic business economics and accounting about 1/3 of the students answered all relevant questions of the questionnaire (69 out of 205 students), in International business communication (English) about 40 per cent (40 out of 104), and in Corporate strategy about 30 per cent (30 out of 101). Table 1 shows that the statistics differ somewhat among the three subjects.

Table 1: Descriptive statistics of the items (variables) for each of the three subjects.

Variables (items/factors/concepts)	Symbol	Mean	SD	Skewness	Kurtosis
Basic business economics and accounting (n=69)					
<i>Student satisfaction</i>					
In general	Y_1	4.45	1.36	-0.25	-0.40
Compared with expectations	Y_2	4.51	1.41	-0.16	-0.46
Student satisfaction	Y	4.48	1.26	-0.06	-0.69
<i>Quality drivers (antecedents)</i>					
Quality work schedule	X_1	5.03	1.35	-0.68	0.48
Quality textbooks	X_2	4.84	1.17	-0.13	-0.47
Other study material (articles, etc.)	X_3	4.16	1.44	0.02	-0.55
Quality lectures	X_4	3.68	1.75	0.14	-0.92
Quality of follow-up of lecturer	X_5	3.26	1.56	0.22	-0.73
Quality of own effort	X_6	4.59	1.18	0.02	-0.14
International business communication (English) (n=40)					
<i>Student satisfaction</i>					
In general	Y_1	3.03	1.23	0.39	-0.47
Compared with expectations	Y_2	2.93	1.33	0.42	-0.19
Student satisfaction	Y	2.98	1.16	0.52	0.23
<i>Quality drivers (antecedents)</i>					
Quality work schedule	X_1	3.23	1.59	0.29	-0.59
Quality textbooks	X_2	3.80	1.18	0.31	0.78
Other study material (articles, etc.)	X_3	3.55	1.55	0.81	0.20
Quality lectures	X_4	2.68	1.54	1.11	0.78
Quality of follow-up of lecturer	X_5	2.68	1.47	0.90	0.74
Quality of own effort	X_6	4.35	1.10	-0.39	-0.14
Corporate strategy (n=30)					
<i>Student satisfaction</i>					
In general	Y_1	5.30	1.15	-0.35	-0.68
Compared with expectations	Y_2	5.13	1.36	-0.61	0.24
Student satisfaction	Y	5.22	1.22	-0.54	-0.15
<i>Quality drivers (antecedents)</i>					
Quality work schedule	X_1	5.40	1.04	-0.31	-0.40
Quality textbooks	X_2	4.23	1.65	-0.11	-0.78
Other study material (articles, etc.)	X_3	4.70	1.51	-0.03	-1.05
Quality lectures	X_4	5.67	1.27	-0.40	-1.16
Quality of follow-up of lecturer	X_5	4.63	1.92	-0.56	-0.76
Quality of own effort	X_6	5.07	1.05	-0.14	-0.52

«Student satisfaction» is measured as the average of the two first variables of table 1 («Satisfaction in general» and «Satisfaction compared with expectations»). Of these variables only «Student satisfaction» is included in each of the three correlation matrixes in table 2.

Table 2: Correlation matrices for each of the three subjects.

A: Basic business economics and accounting (n=69).

	Y	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆
Y	1.00						
X ₁	0.60	1.00					
X ₂	0.51	0.59	1.00				
X ₃	0.56	0.63	0.54	1.00			
X ₄	0.74	0.57	0.43	0.59	1.00		
X ₅	0.56	0.53	0.32	0.49	0.68	1.00	
X ₆	0.44	0.23	0.24	0.12	0.17	0.29	1.00

B: International business communication (English) (n=40).

	Y	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆
Y	1.00						
X ₁	0.57	1.00					
X ₂	0.49	0.31	1.00				
X ₃	0.34	0.40	0.48	1.00			
X ₄	0.68	0.38	0.23	0.19	1.00		
X ₅	0.67	0.58	0.40	0.36	0.56	1.00	
X ₆	0.44	0.20	0.41	0.35	0.39	0.34	1.00

C: Corporate strategy (n=30).

	Y	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆
Y	1.00						
X ₁	0.56	1.00					
X ₂	0.53	0.17	1.00				
X ₃	0.68	0.50	0.57	1.00			
X ₄	0.79	0.42	0.32	0.49	1.00		
X ₅	0.66	0.22	0.33	0.45	0.57	1.00	
X ₆	0.53	0.32	0.19	0.47	0.20	0.42	1.00

Regarding the subject Basic business economics and accounting, correlation coefficients above (about) 0.23 are significant at the 0.05 level (one-tailed), those above 0.29 at the 0.01 level, and those above 0.37 at the 0.001 level. For International business communication (English), correlation coefficients above (about) 0.29 are significant at the 0.05 level (one-tailed), those above 0.38 at the 0.01 level, and those above 0.49 at the 0.001 level. Regarding Corporate strategy correlation coefficients above (about) 0.34 are significant at the 0.05 level (one-tailed), those above 0.43 at the 0.01 level, and those above 0.54 at the 0.001 level.

Student satisfaction

The concept «Student satisfaction» was measured by two variables («Satisfaction in general» and «Satisfaction compared with expectations»). Cronbach's Alpha of the measure is 0.80 for the dataset of Basic business economics and accounting, 0.80 for International business communication, and 0.94 for Corporate strategy, satisfactory levels for all the three measures (Carmines and Zeller, 1979). Analogously, the variances extracted (VE) are as follows for the three subjects: 0.83, 0.83 and 0.95, which are also satisfactory results. The recommendation is that the measures should be at least 0.50.

Regression analyses

In order to analyze the relationships between the drivers of student satisfaction and students' mid-term satisfaction, regression analyses are elaborated for the three data sets. Table 3 presents the estimates of the regression coefficients inclusive t-values for each of the three regression models.

Table 3: Estimates of regression coefficients and t-values
for each of the three subjects.

Variables (items/factors/concepts)	Symbol	B	t
Basic business economics and accounting (n=69)			
Constant		0.27	0.55
Quality work schedule	X ₁	0.13	1.31
Quality textbooks	X ₂	0.09	0.92
Other study material (articles, etc.)	X ₃	0.08	0.91
Quality lectures	X ₄	0.40	5.11 ^a
Quality of follow-up of lecturer	X ₅	-0.04	-0.52
Quality of own effort	X ₆	0.32	3.90 ^a
International business communication (English) (n=40)			
Constant		0.06	0.11
Quality work schedule	X ₁	0.16	1.76 ^d
Quality textbooks	X ₂	0.23	1.90 ^d
Other study material (articles, etc.)	X ₃	-0.04	-0.41
Quality lectures	X ₄	0.30	3.14 ^b
Quality of follow-up of lecturer	X ₅	0.17	1.49
Quality of own effort	X ₆	0.10	0.78
Corporate strategy (n=30)			
Constant		-1.37	-2.02 ^d
Quality work schedule	X ₁	0.21	1.86 ^d
Quality textbooks	X ₂	0.16	2.31 ^c
Other study material (articles, etc.)	X ₃	0.04	0.39
Quality lectures	X ₄	0.48	4.72 ^a
Quality of follow-up of lecturer	X ₅	0.09	1.31
Quality of own effort	X ₆	0.29	2.62 ^c

a) $p \leq 0.001$; b) $p \leq 0.01$; c) $p \leq 0.05$; d) $p \leq 0.10$.

The first part of table 3 presents estimates of the regression coefficients and the t-values with respect to the subject Basic business economics and accounting. The Kolmogorov-Smirnov statistic has a value of 0.07 ($p \geq 0.20$) which implies that one cannot say the residual is not normally distributed (Hair et al., 2010). Other important statistics are: $R^2_{adj.} = 0.66$; $F=22.71$ ($p \leq 0.001$). According to these findings the model as a whole (the regression equation) was significant at the 0.001 level. The variations in the six antecedents explained about 66 per cent of the variance of student satisfaction.

The coefficient estimates (the main findings) are summed up in figure 1. Two of the regression coefficients are significant, both at the 0.001 level. Students' perceptions regarding the quality of lectures have the highest impact on student satisfaction. One unit increase in students' perceptions results in 0.40 unit increase in student mid-term satisfaction. The other significant variable is students' perceptions of quality of own effort regarding this subject. One unit increase in students' perceptions results in 0.32 unit increase in student mid-term satisfaction. It should be underscored that

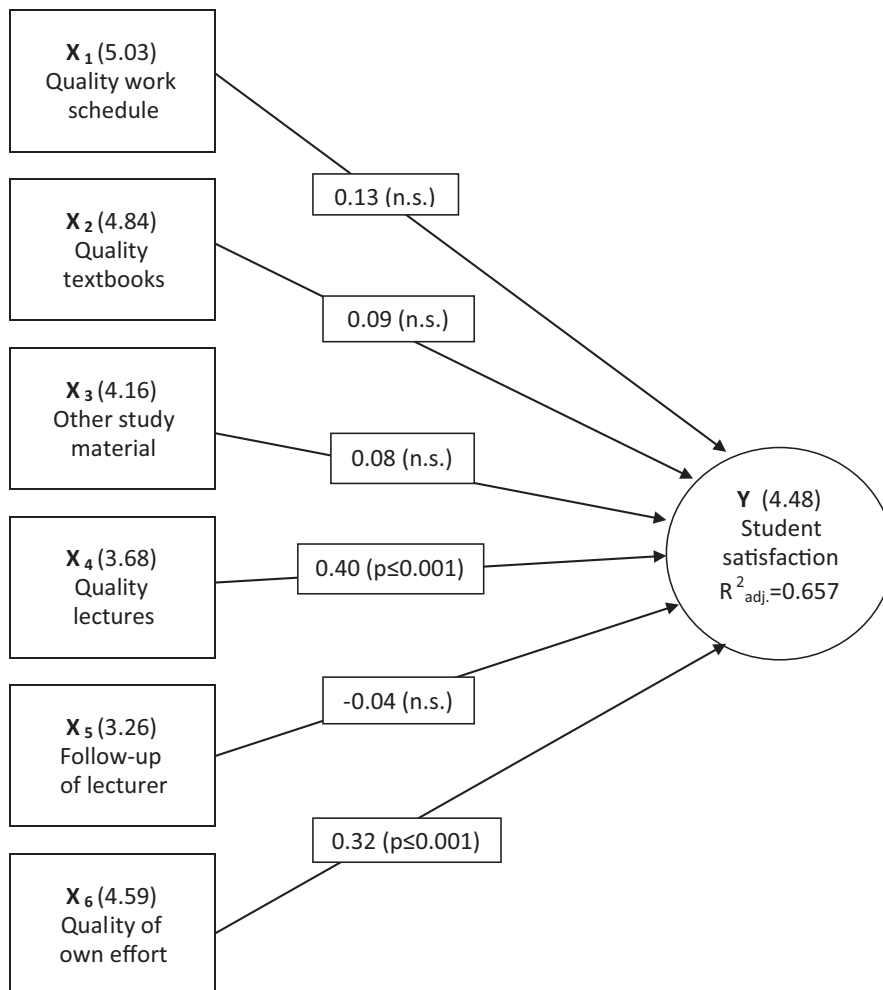


Figure 1: Basic business economics and accounting – coefficient estimates (n=69)

the other four variables also are of interest with respect to student satisfaction because they have been controlled for in the regression equation.

The second part of table 3 presents estimates of the regression coefficients and the t-values for the subject International business communication (English). The Shapiro-Wilk statistic has a value of 0.97 ($p > 0.24$) which implies that one cannot say the residual is not normally distributed. Other important statistics are: $R^2_{adj.} = 0.61$; $F = 11.31$ ($p \leq 0.001$). According to these findings the model as a whole (the regression equation) was significant at the 0.001 level. The variations in the six antecedents explained about 61 per cent of the variance of student satisfaction. The coefficient estimates (the main findings) are summed up in figure 2. One of the regression coefficients is significant at the 0.01 level, i.e. the coefficient of the variable «students' perceptions regarding the quality of lectures». One unit increase in students' perceptions results in 0.30 unit increase in student mid-term satisfaction. Two other variables should be mentioned because they are significant at the 0.10 level. An increase in students' perceptions of the quality of textbooks by one results in an increase in student satisfaction by 0.23, and an increase in students' perceptions of the quality of the work schedule by one results in an increase in student satisfaction by 0.16.

The third part of table 3 presents estimates of the regression coefficients and the t-values regarding the subject Corporate strategy. The Shapiro-Wilk statistic has a value of 0.95 ($p > 0.18$) which implies that one cannot say the residual is not normally distributed. Other important statistics are: $R^2_{adj.} = 0.83$; $F = 24.17$ ($p \leq 0.001$). According to these findings the model as a whole (the regression equation) was significant at the 0.001 level. The variations in the six antecedents explained about 83 per cent of the variance of student satisfaction. The coefficient estimates (the main findings) are summed up in figure 3. One of the regression coefficients is significant at the 0.001 level and two at the 0.05. In addition one quality driver (quality of the work schedule) is significant at the 0.10 level. The students' perceptions regarding the quality of lectures have the highest impact on student satisfaction. One unit increase in students' perceptions results in 0.48 unit increase in student mid-term satisfaction. An increase in students' perceptions of quality of own effort by one regarding this subject results in an increase in student satisfaction by 0.29, and an increase in students' perceptions of the quality of the textbooks by one results in an increase in student satisfaction by 0.16. In addition an increase in students' perceptions of the quality of the

work schedule by one, results in an increase in student satisfaction by 0.21, however, this coefficient is significant at the 0.10 level, as mentioned above.

In addition to the items addressed above the survey included a couple of other items. Students were asked to estimate the number of hours, in addition to the lectures, that they were working on the subject during a week. This variable can be used to validate the students' answers with respect to their perceptions of the quality of own effort. The Pearson's correlation coefficients

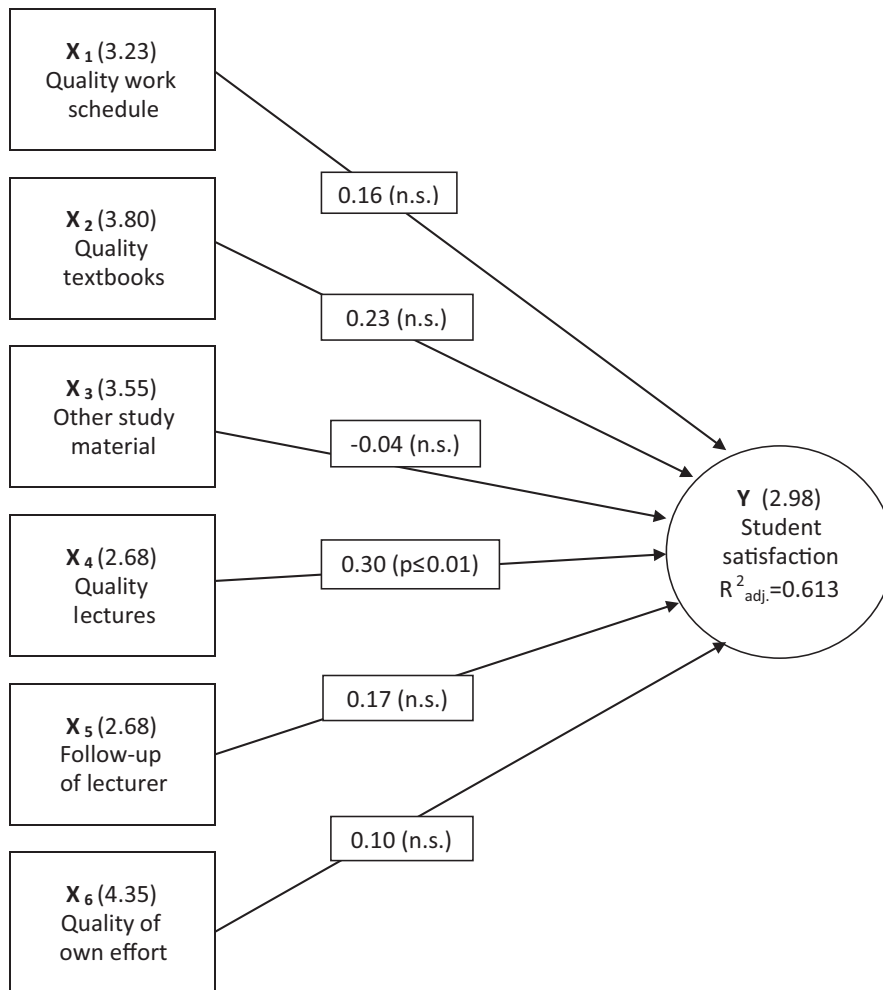


Figure 2: International business communication (English)
- coefficient estimates (n=40).

are as follows for each of the three subjects: $r=0.50$ ($p \leq 0.001$; $n=68$) for Basic business economics and accounting, $r=0.28$ (n.s.; $n=34$) for International business communication (English), and $r=0.47$ ($p \leq 0.01$; $n=29$) for Corporate strategy. With respect to the strength of the relationship between two variables Cohen (1988) suggests the following guidelines: $r=0.10$ to 0.29 : small; $r=0.30$ to 0.49 : medium, and $r=0.50$ to 1.00 : large. Here are all the three categories represented and only two of the three coefficients are significant. Still it may be asserted that the findings validate the variable called «Quality of own effort».

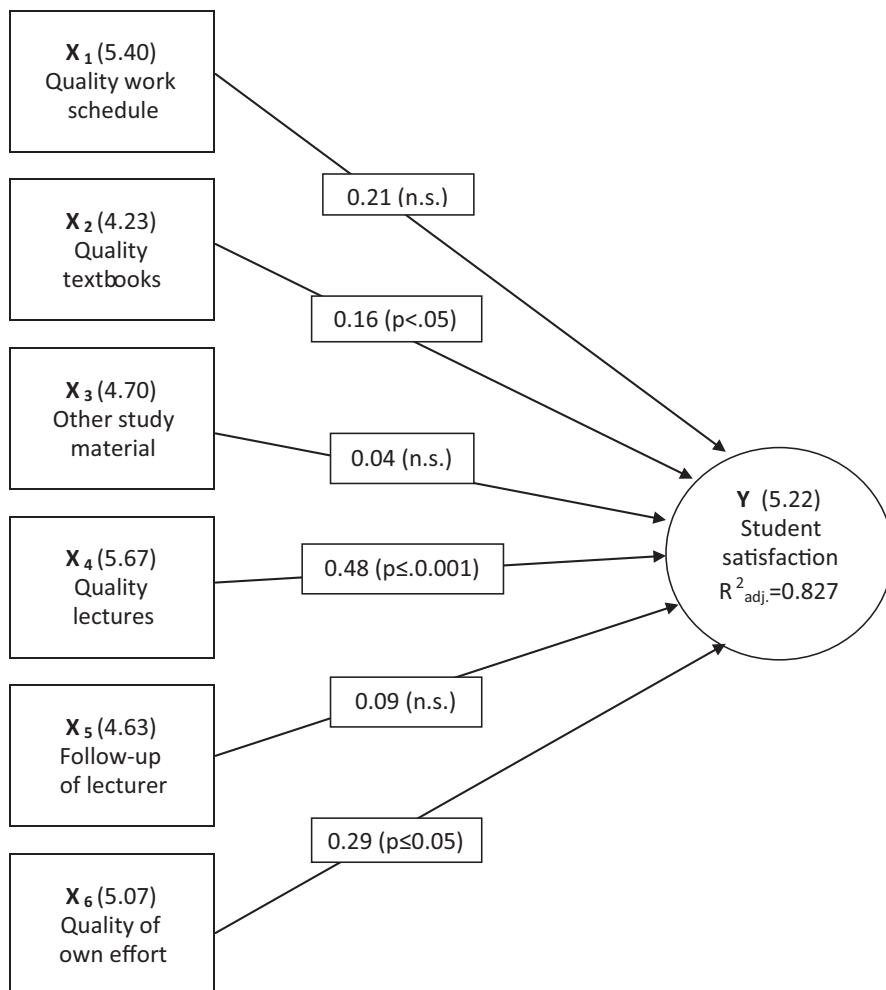


Figure 3: Corporate strategy - coefficient estimates ($n=30$).

DISCUSSION

The purpose of this paper is to analyze associations between drivers of student satisfaction (antecedents, attributes, features) and students' mid-term satisfaction in higher education. Three subjects from various subject areas are analysed and compared: (1) Basic business economics and accounting, (2) International business communication (English), and (3) Corporate strategy. The main research questions addressed are: Which of the drivers of student satisfaction have the highest impact on students' mid-term satisfaction? Are there differences regarding the three subjects analysed? The context is a department of a Norwegian university college.

The study is based on a very simple model where student (mid-term) satisfaction is the dependent variable and six quality drivers are the offered explanatory variables: (1) quality of work schedule, (2) quality of textbooks, (3) quality of other study material (articles, exercises, etc.), (4) quality of lectures, (5) quality of follow-up of lecturer, and (6) quality of student's own effort. The dependent variable is measured by two items: «Satisfaction in general» and «Satisfaction compared with expectations». The reliability measure Cronbach's alpha has values of 0.80, 0.80 and 0.94, and the validity measure variance extracted has values of 0.83, 0.83 and 0.95, respectively for the three subjects. Thus it may be asserted that the concept («Student satisfaction») is measured in a satisfactory way. In addition, the included six antecedents are explaining a rather large part of the variances in the dependent variable, respectively 66 per cent, 61 per cent, and 83 per cent regarding Basic business economics and accounting, International business communication, and Corporate strategy. Thus the models should give interesting insight for the various stakeholder groups of the subjects studied.

Regarding the subject Basic business economics and accounting, students' perceptions of the quality of lectures has the most to say with respect to student satisfaction. One unit increase in students' perceptions results in 0.40 unit increase in student mid-term satisfaction. Students' perceptions of quality of own effort has also a lot to say (0.32). For the subject International business communication (English), the only significant variable is the students' perceptions of the quality of lectures. One unit increase in students' perceptions results in 0.30 unit increase in student mid-term satisfaction. For the third subject (Corporate strategy) three quality drivers are significant at least at the 0.05 level. One units increase in students'

perceptions of quality of lectures result in 0.48 units increase in student satisfaction. The coefficient estimates for the two others are 0.29 (students' perceptions of quality of own effort) and 0.16 (students' perceptions of the quality of textbooks). Thus one quality driver is significant regarding International business communication, two regarding Basic business economics and accounting, and three regarding Corporate strategy.

The findings indicate that the quality of lectures seems to have the most to say for student satisfaction for all the three courses, 0.48 for Corporate strategy, 0.40 for Basic business economics and accounting, and 0.30 for International business communication (English). For two of the courses the quality of own effort also has a lot to say, i.e. 0.32 for Basic business economics and accounting and 0.29 for Corporate strategy. The coefficient estimate is also positive for International business communication, however, not significant. For Corporate strategy the quality of textbooks is also significant (0.16).

Thus the first research question regarding which of the drivers of student satisfaction that has the highest impact on students' mid-term satisfaction may be answered as follows. The lectures seem to have the most to say for students' mid-term satisfaction. The quality of students' own efforts comes next. The second research question regarding differences among the three subjects may be answered as follows. There are some differences among the three subjects analyzed (Basic business economics and accounting, International business communication (English), and Corporate strategy) as discussed above, however the findings offer many points of resemblance. Consequently the findings seem to be quite robust.

The chosen courses represent different subject areas (business economics, languages and management). This selection was made on purpose. As underscored above the findings suggest points of resemblance and seem to be robust. Still we cannot generalize. Other subjects should also be analyzed. Even if the explanation of variances is high in all three regression models, other items should be included to get even better insight (Abdullah, 2005; Brochado, 2009; Tsinidou et al., 2010; Voss et al., 2007). In addition this survey is carried out in one department of a university college. Thus studies in other contexts are highly recommended.

CONCLUSION

Management of service quality is identified as one the most effective means of building a competitive position in services industries, as well as improving organization performance. Thus quality management has become a central strategic theme for managers of institutions offering higher education. Regarding decision making with respect to quality improvement, student surveys give very important information. Maybe students' mid-term evaluations of ongoing courses give the most important information owing to the fact that changes can be made for the remaining part of the term. Of course, this may result in improved reputation of the institution, increased student satisfaction, loyalty and retention, thus implicitly hampering switching behavior to other educational institutions. It should be underscored that the performance-based funding of institutions offering higher education probably is going to be even more important in future. By focusing on adjustable quality drivers that have a lot to say for the students, the educational institution may increase the value offered so that the students are satisfied and remain loyal to the institution, thus ensuring the funding of the institution in future.

REFERENCES

- Abdullah, F. (2005). HEDPERF versus SERVPERF: The quest for ideal measuring instrument of service quality in higher education sector. *Quality Assurance in Education*, 13(4), 305–328.
- Athiyaman, A. (1997). Linking Student Satisfaction and Service Quality Perceptions: The case of university education. *European Journal of Marketing*, 31(7), 528–540.
- Brochado, A. (2009). Comparing Alternative Instruments to Measure Service Quality in Higher Education. *Quality Assurance in Education*, 17(2), 174–190.
- Browne, B. A., Kaldenberg, D. O., Browne, W. G. and Brown, D. J. (1998). Student as Customer: Factors affecting satisfaction and assessments of institutional quality. *Journal of Marketing for Higher Education*, 8(3), 1–14.
- Bruce B. H. (1999). Marketing Performance Measures: History and interrelationships. *Journal of Marketing Management*, 15, 711–732.
- Capon, N., Farley, J. U. and Hoenig, S. (1990). Determinants of Financial Performance: A meta-analysis. *Management Science*, 36, 1143–1159.
- Carmines, E. G. and Zeller, R. A. (1979). *Reliability and Validity Assessment*. CA: Sage Publications.
- Chan, L. K., Hui, Y. V., Lo, H. P., Tse, S. K., Tso, G. K. F. and Wu, M. L. (2003). Consumer Satisfaction Index: New practice and findings. *European Journal of Marketing*, 37(5/6), 872–909.

- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. NJ: Hillsdale, Erlbaum.
- Cronin, J. J. and Taylor, S. S. (1992). Measuring Service Quality: Re-examination and Extension. *Journal of Marketing*, 56, 55–68.
- Cronin, J. J. and Taylor, S. A. (1994). SERVPERF versus SERVQUAL: Reconciling performance-based and perceptions-minus-expectations measurement of service quality. *Journal of Marketing*, 58(January), 125–131.
- Crosby, P. B. (1979). *Quality is Free*. New York: McGraw-Hill.
- Curry, D. J. and Riesz, P. C. (1988). Prices and Price/Quality Relationships: A longitudinal analysis. *Journal of Marketing*, 62(January), 36–51.
- DeShields Jr., O. W., Kara, A. and Kaynak, E. (2005). Determinants of Business Student Satisfaction and Retention in Higher Education: Applying Herzberg's two-factor theory. *International Journal of Educational Management*, 19(2), 128–139.
- Egan, J. (2008). *Relationship Marketing: Exploring Relational Strategies in Marketing. Third Edition*. Essex, England: Prentice Hall, Pearson Education Ltd.
- Elliot, K. M. and Healy, M. A. (2001). Key Factors Influencing Student Satisfaction Related to Recruitment and Retention. *Journal of Marketing for Higher Education*, 10(4), 1–11.
- Elliott, K. M. and Shin, D. (2002). Student Satisfaction: An alternative approach to assessing this important concept. *Journal of Higher Education Policy and Management*, 24(2), 197–209.
- Fornell, C. (1992). A National Customer Satisfaction Barometer: The Swedish experience. *Journal of Marketing*, 56, 6–21.
- Fournier, S. and Mick, D. G. (1999). Rediscovering Satisfaction. *Journal of Marketing*, 63 (October), 5–23.
- Garvin, D.A. (1988). *Managing Quality*. New York: Free Press.
- Giese, J. L. and Cote, J. A. (2000). Defining Customer Satisfaction. *Academy of Marketing Science Review*, 1, 1–34.
- Gijsbrechts, E. (1993). Prices and Pricing Research in Consumer Marketing: Some recent Developments. *International Journal of Research in Marketing*, 10(2), 115–151.
- Goh, T. N. and Xie, M. (1994). New Approach to Quality in a Near Zero-defect Environment. *Total Quality Management*, 5(1), 3–10.
- Gómez, M. I., McLaughlin, E. W. and Wittink, D. R. (2004). Customer Satisfaction and Retail Sales Performance: An empirical investigation. *Journal of Retailing*, 80, 265–278.
- Grönroos, C. (2000). *Service Management and Marketing: A customer relationship management approach*. Second Edition. Chichester: John Wiley & Sons, Ltd.
- Gummesson, E. and Grönroos, C. (1989). Kvalitet på varor och tjänster – et försök till helhetssyn: Kvalitetsutveckling i privata och offentliga tjänsteföretag. *Natur och kultur*, 43–63.

- Hair Jr., J. F., Black, W. C., Babin, B. J., and Anderson, R. E. (2010). *Multivariate Data Analysis. A global perspective*. Seventh Edition. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Heaphy, M. S. and Gruska, G. F. (1995). *The Malcolm Baldrige National Quality Award: A yardstick for quality growth*. Boston, MA: Addison Wesley.
- Helgesen, Ø. (2006). Are Loyal Customers Profitable? Customer satisfaction, customer (action) loyalty and customer profitability at the individual level. *Journal of Marketing Management*, 22, 245–266.
- Helgesen, Ø. (2007). Drivers of Customer Satisfaction in Business-to-Business Relationships: A case study of Norwegian fish exporting companies operating globally. *British Food Journal*, 109(10), 819–837.
- Helgesen, Ø. (2008). Marketing for Higher Education: A relationship marketing approach. *Journal of Marketing for Higher Education*, 18(1), 50–78
- Helgesen, Ø. and Nettet, E. (2007a). What Accounts for Students' Loyalty? Some field study evidence. *International Journal of Educational Management*, 21(2), 126–143.
- Helgesen, Ø. and Nettet, E. (2007b). Images, Satisfaction and Antecedents: Drivers of Student Loyalty? A case study of a Norwegian university college. *Corporate Reputation Review*, 10(1), 38–59.
- Helgesen, Ø. and Nettet, E. (2011). Does LibQUAL+™ Account for Student Loyalty to a University College Library? *Quality Assurance in Education*, 19(4), 413–440.
- Hennig-Thurau, T., Lager M. F. and Hansen, U. (2001). Modelling and Managing Student Loyalty: An approach based on the concept of relationship quality. *Journal of Service Research*, 3(1), 331–344.
- Herzberg, F. (1968). One More Time: How do you motivate employees? *Harvard Business Review*, January/February, 53–62.
- Hovdhaugen, E. (2009). Transfer and Dropout: Different forms of student departure in Norway. *Studies in Higher Education*, 34(1), 1–17.
- Johnson, M. D., Gustafsson, A., Andreassen, T. W., Lervik, L. and Cha, J. (2001). The evolution and future of national customer satisfaction index models. *Journal of Economic Psychology*, 22, 217–245.
- Kaplan, R. S. and Norton, D. P. (1996). *Translating Strategy into Action: The balanced scorecard*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Kaplan, R. S. and Norton, D. P. (2001). *The Strategy-Focused Organization: How balanced scorecard companies thrive in the new business environment*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Kaplan, R. S. and Norton, D. P. (2004). *Strategy Maps: Converting intangible assets into tangible outcomes*. Boston, MA: Harvard Business School Press.

- Kotler, P. and Fox, K. F. A. (1995). *Strategic Marketing for Educational Institutions*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Levitt, T. (1980). Marketing success through differentiation – of anything. *Harvard Business Review*, January/February, 83–91.
- Lichtenstein, D. R. and Burton, S. (1989). The Relationship Between Perceived and Objective Price-quality. *Journal of Marketing Research*, 26(4), 429–444.
- Liu, A. H., Leach, M. P. and Bernhardt, K. L. (2005). Examining Customer Value Perceptions of Organizational Buyers when Sourcing from Multiple Vendors. *Journal of Business Research*, 58, 559–568.
- Lueg, R. and Nørreklit, H. (2013). Performance Measurement Systems – Beyond Generic Actions. In Mitchell, F., Nørreklit, H. and Jakobsen (eds.). *The Routledge Companion to Cost Management*. New York, NY: Taylor & Francis Group, 342–359.
- Lovelock, C. and Wirtz, J. (2007). *Services Marketing: People, Technology, Strategy. Sixth Edition*. Upper Saddle River, NJ: Pearson, Prentice Hall.
- Manning L. and Baines R. N. (2004). Effective Management of Food Safety and Quality. *British Food Journal*, 106(8), 598–606.
- Marzo-Navarro, M., Pedraja-Iglesias, M. and Rivera-Torres, P. (2005). Measuring Customer Satisfaction in Summer Courses. *Quality Assurance in Education*, 13(1), 53–65.
- Maslow, A. H. (1954). *Motivation and Personality*. New York: Harper.
- Mitra, D. and Golder, P. N. (2006). How Does Objective Quality Affect Perceived Quality? Short-term effects, long-term effects, and asymmetries. *Marketing Science*, 25(3), 230–247.
- Mittal, V., Kumar, P. and Tsiros, M. (1999). Attribute-level Performance, Satisfaction, and Behavioral Intentions Over Time: A consumption-system approach. *Journal of Marketing*, 63(April), 88–101.
- Morris, M. H. and Davis, D. L. (1992). Measuring and Managing Customer Service in Industrial Firms. *Industrial Marketing Management*, 21, 343–353.
- Murray, H. A. (1938). *Explorations in Personality: A Clinical and Experimental Study of Fifty Men of College Age*. New York: Oxford University Press, 80–83.
- Neset, E. and Helgesen, Ø. (2009). Modelling and Managing Student Loyalty: A study of a Norwegian university college. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 53(4), 327–345.
- Oakland, J. S. (1995). *Total Quality Management: Text with cases*. Oxford, UK: Butterworth-Heinemann Ltd.
- Oliver, R. L. (1997). *Satisfaction: A Behavioral Perspective On The Consumer*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A. and Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: A multi-item scale for measuring consumer perceptions of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12–40.

- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A. and Berry, L. L. (1994). Alternative Scales for Measuring Service Quality: A comparative assessment based on psychometric and diagnostic criteria. *Journal of Retailing*, 70(3), 201–230.
- Rucci, A. J., Kirn, S. P., and Quinn, R. T. (1998). The Employee-Customer-Profit Chain at Sears. *Harvard Business Review*, (January-February), 83–97.
- Rundh, B. (2005). The Multi-Faceted Dimension of Packaging: Marketing logistic or marketing tool? *British Food Journal*, 107(9), 670–684.
- Ryan, M. J., Buzas, T. and Ramaswamy, V. (1995). Making CSM a Power Tool: Composite indices boost the value of satisfaction measures for decision making. *Marketing Research*, 5(3), 11–16.
- Seth, N., Deshmukh, S. G. and Vrat, P. (2004). Service Quality Models: A review. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 22(9), 913–949.
- Solomon, M. R. (1994). *Consumer Behavior*. Second Edition. Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Spiteri, J. M. and Dion, P. A. (2004). Customer Value, Overall Satisfaction, End-User Loyalty, and Market Performance in Detail Intensive Industries. *Industrial Marketing Management*, 33, 675–687.
- Steenkamp, J.-B. (1989). *Product Quality*. Assen/Maastricht, The Netherlands: Van Gorcum.
- Sulek, J. M. and Hensley, R. L. (2004). The Relative Importance of Food, Atmosphere, and Fairness of Wait: The case of a full-service restaurant. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 45(3), 235–247.
- Szymanski, D. M. and Henard, D. H. (2001). Customer Satisfaction: A meta-analysis of the empirical evidence. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 29(1), 16–35.
- Tinto, V. (1993). *Leaving College: Rethinking the Causes and Cures of Student Attrition*. Chicago & London: The University of Chicago Press.
- Tse, D. K. and Wilton, P. C. (1988). Models of Consumer Satisfaction Formation: An extension. *Journal of Marketing Research*, Vol. XXV(May), 204–212.
- Tsinidou, M., Gerogiannis, V., and Fitsilis, P. (2010). Evaluation of the Factors that Determine Quality in Higher Education: an empirical study. *Quality Assurance in Education*, 18(3), 227–244.
- Voss, R., Gruber, T., and Szmigin, I. (2007). Service Quality in Higher Education: The role of student expectations. *Journal of Business Research*, 60, 949–959.
- Web01: (<http://www.ehea.info/members.aspx>) (16.11.2013)
- Westbrook, K. W. and Peterson, R. M. (1998). Business-to-Business Selling Determinants of Quality. *Industrial Marketing Management*, 27, 51–62.
- Westbrook, R. A. (1981). Sources of Consumer Satisfaction with Retail Outlets. *Journal of Retailing*, 57(3), 68–85.
- Woodruff, R. B. (1997). Customer Value: The Next Source for Competitive Advantage. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 25(2), 139–153.

- Yi, Y. (1990). A critical Review of Consumer Satisfaction. In Zeithaml, V.A. (ed.). *Review of Marketing 1990*. American Marketing Association, Chicago, 68–123.
- Yüksel, A. and Yüksel, F. (2002). Measurement of Tourist Satisfaction with Restaurant Services: A segment-based approach. *Journal of Vacation Marketing*, 9(1), 52–68.
- Zeithaml, V. A. (1988). Consumer Perceptions of Price, Quality and Value: A means-end model and synthesis of evidence. *Journal of Marketing*, 52, 2–22.
- Zeithaml, V. A. (2000). Service Quality, Profitability, and the Economic Worth of Customers: What we know and what we need to learn. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 28(1), 67–85.
- Zeithaml, V. A., Berry, L. L. and Parasuraman, A. (1996). The Behavioral Consequences of Service Quality. *Journal of Marketing*, 60, 31–46.
- Zeithaml, V. A., Bitner, M. J. and Gremler, D. D. (2006). *Service Marketing. Integrating Customer focus across the firm*. Fourth Edition. New York, NY: McGraw-Hill.



Tyske og norske sykehusleger i Norge – ulike syn på faglig oppdatering?

Ralf Kirchhoff og Erik Nettet

SAMMENDRAG

Legenes regelmessige faglige oppdatering er en nøkkelfaktor for å forbedre kvaliteten og pasientsikkerheten i klinikken. Artikkelen undersøker hvorvidt kontekstuelle forhold på norske sykehus, som f.eks. trekk ved arbeidsmiljøet, internopplæringen på avdelingen og andre faktorer, påvirker tyske og norske sykehuslegers orientering til å holde seg faglig oppdatert likt. Artikkelen baserer seg på en landsdekkende survey blant et utvalg tyske og norske sykehusleger våren 2009. Resultatene i samlet forklaringsmodell viser at de samme faktorer som påvirker faglig oppdatering blant tyske sykehusleger i Norge, har en noe annen betydning i det norske legeutvalget. Tyske sykehuslegers faglige oppdatering avtar, når disse opplever at det er få muligheter til å videreutdanne seg, og når tidspress oppleves problematisk i arbeidet. Det tyske utvalgets motivasjon til å holde seg faglig oppdatert øker, når legene opplever å få tilbakemelding om kvaliteten på utført faglig arbeid, samt har fått tilstrekkelig opplæring i avdelingens rutiner. Faktorer som virket positivt inn på faglig oppdatering i det norske utvalget, er knyttet til opplæring i avdelingens rutiner, og når arbeidsklimaet oppleves konkurranseorientert og oppmuntrende og støttende. Resultatene viser at begge legeutvalg opplever at de holder seg faglig oppdatert i sitt arbeid, men at tyske sykehusleger scorer høyere på selvrapportert faglig oppdatering enn norske sykehusleger. I Tyskland arbeider sykehusleger mer enn i Norge, og helsemyndigheter i landet stiller andre krav til legenes

kontinuerlige faglige oppdatering, sammenlignet med Norge. Det kan tenkes at tyske sykehusleger er mer vant til å legge større press på seg selv, når det gjelder å holde seg faglig oppdatert. I det norske utvalget har trekk ved arbeidsklimaet større betydning for legenes faglige oppdatering enn i det tyske utvalget i samlet forklaringsmodell. Dette innebærer at den faglige oppdateringen blant norske sykehusleger, i større grad påvirkes av ytre forhold på arbeidsplassen. En implikasjon av studien er at arbeidsgiver bør skape større forutsigbarhet for sykehusleger som ønsker å videreutdanne seg. I begge utvalg ser man at denne typen usikkerhet bidrar til at faglig oppdatering blant leger blir taperen.

INNLEDNING

Det å holde seg regelmessig faglig oppdatert er åpenbart viktig for alle som arbeider med pasientsikkerhet og kvalitetsarbeid på et sykehus. Hvem ønsker å bli behandlet av en lege som ikke er faglig oppdatert, og som lar være å følge med kunnskapsutviklingen i sitt fagfelt? Faglig oppdatering sees ofte i sammenheng med kvaliteten på utførte helsetjenester og pasientsikkerhet (Aase, 2010). Etter- og videreutdanning, opplæring i faglige rutiner på arbeidsplassen, veiledning, kurs/konferanser, forskning, er eksempler på tiltak som anvendes for å sikre faglig oppdatering av høy kvalitet.

Denne artikkelen viser at faglig oppdatering (faglighet), og dermed faglig kvalitet innen medisin, har ulike institusjonaliserte uttrykksformer i Tyskland og Norge. Spørsmålet er i hvilken grad denne variasjonen manifesterer seg hos leger, og sammen med andre faktorer, har relevans for leger og deres egen faglige oppdatering. Denne artikkelens problemstilling er som følger:

Har kontekstuelle forhold på norske sykehus, som f.eks. muligheten til å videreutdanne seg, internopplæring i avdelingens rutiner, trekk ved arbeidsklimaet og andre faktorer, lik betydning for tyske og norske sykehuslegers faglige oppdatering i Norge?

Denne artikkelen er aktuell siden Norge i lengre tid, og i fremtiden vil være, avhengig av kvalifisert helsepersonell fra utlandet (Arbeids- og inkluderingsdepartementet, 2008). Nasjonale helsemyndigheter i mottakerland ønsker generelt mer kunnskap om utenlandske helsearbeidere, men også kunnskap om hvordan ulike helsesystemer og praksiser påvirker profesjonelle helsearbeidere (Young et al., 2010). Leger med tysk statsborgerskap

og utdanning er valgt, siden gruppen utgjør en av de største utenlandske legegrupper i Norge (Taraldset, 2010). Faglig kvalitet belyses siden helsepolitiske reformer kan assosieres med nedtoning av faglig oppdatering på systemnivå, fordi slike reformer i stor grad vektlegger økonomiske – administrative logikker (Berg, 2006). Arbeidsgivers tilrettelegging for faglig oppdatering i arbeidstiden, samt helsepersonellens holdninger til faglig oppdatering, sees som sentrale elementer for å bedre kvaliteten og pasient-sikkerheten i klinikken (Aase, 2010). Forskning viser at overleger i Norge opplever problemer med å ta ut avtalefestet utdanningspermisjon, som bl.a. tilskrives økonomiske forhold på den enkelte sykehusavdelingen (Aasland og Rosta, 2011). Økt tidspress (Arbeidstilsynet, 2006), byråkratisering av legearbeidet (Audestad, 2012), og lov-/forskriftsreguleringen på området, sees i artikkelen som mulige risikofaktorer som kan dempe sykehuslegenes motivasjon samt begrense deres muligheter til å holde seg faglig oppdatert. Samtidig kan styrking av pasientrettigheter (Helse- og omsorgsdepartementet, 1999b) og ressursbruken til forskning i helseforetakene (Wiig og Gunnes, 2009), være faktorer som øker motivasjonen hos sykehusleger mht. å holde seg faglig oppdatert.

I artikkelen anvender vi et teoretisk perspektiv som impliserer at institusjoner kan sees på som relativt varige kulturelt-kognitive fenomen (Scott, 2001), men at institusjoner kan endres som følge av at nye institusjonelle logikker legitimeres av nasjonale myndigheter (Thornton et al., 2012). Thornton og Ocasio (1999) definerer institusjonelle logikker som:

... the socially constructed, historical patterns of material practices, assumptions, values, beliefs, and rules by which individuals produce and reproduce their material subsistence, organize time and space, and provide meaning to their social reality. (Thornton og Ocasio, 1999, 804).

Eksempel på en slik logikk er New Public Management (NPM), og der denne logikken primært tar utgangspunkt markedslogikken (Pollitt og Bouckaert, 2011). Tradisjonelt har helsesektoren vært sterkt dominert av profesjonslogikken (Freidson, 2001), og der tenkningen og løsninger rundt utfordringer i sektoren i stor grad ble definert av legeprofesjonen (Berg, 2006). Teorien om institusjonelle logikker representerer en idealtypisk, meta-teoretisk ramme for å analysere sammenhenger mellom institusjoner,

organisasjoner og individer (Thornton og Ocasio, 2008). Perspektivet anvendes her for å analysere i hvilken grad overordnede, institusjonaliserte tenke- og handlemåter kan tenkes å ha relevans for leger som har arbeidsmigrert til et annet land. Vil leger som kommer fra Tyskland, og der NPM-logikken har vært mindre fremtredende enn i Norge, ha en annen orienteringsgrad til å holde seg faglig oppdatert, sammenlignet med leger som er utdannet i Norge? Hvilke andre faktorer kan evt. også virke inn på sykehuslegenes motivasjon til å holde seg faglig oppdatert?

Artikkelen baserer seg på surveydata blant sykehusleger i Norge, som ble samlet inn postalt våren 2009. Legene i det tyske utvalget (eksperimentgruppen) har alle tatt sin medisinstudium i Tyskland. Ditto har legene i den norske kontrollgruppen alle tatt sin medisinstudium i Norge. Svarprosenten i det tyske utvalget er 63 prosent (n=340) vs. 53 prosent (n=287) deltakelse i det norske utvalget. I artikkelen er det i all hovedsak brukt parametrisk og ikke-parametriske T-tester og multippel, lineær regresjonsanalyse som metode.

ENDRINGER PÅ SYSTEMNIVÅ

I en årrekke har en rekke land i Europa gjennomført omfattende systemreformer i helsesektoren (Docteur og Oxley, 2003). Dette henger sammen med at mange land opplever økonomiske utfordringer når det gjelder å håndtere utgiftsveksten i sektoren. Kjennetegn ved flere av disse reformer i mange OECD-land er at de vektlegger logikker som er sterkt influert av tenkningen og løsninger i privat sektor (Pollitt og Bouckaert, 2011). I forskningen blir slike reformtiltak ofte sortert under samlebetegnelsen New Public Management (Hood, 1995). New Public Management (NPM) sees i artikkelen som en grov fellesbetegnelse på en rekke lignende reformtiltak, og som kan variere i innhold og omfang når man gjør konkrete sammenligninger på tvers av land (Pollitt og Bouckaert, 2011). Videre kan starttidspunktet for slike reformer variere, når man sammenligner ulike land (Pollitt og Bouckaert, 2011). Slik er det også når man sammenligner denne type reformtiltak i tysk og norsk sykehussektor i perioden 1991–2009. Generelt knytter vi følgende reformtiltak til en utvikling der fagligheten i tysk og norsk sykehussektor berøres:

(a) Innføring av innsatsbaserte finansieringssystem. Både Tyskland og Norge har innført ordninger der helsetjenester prissettes og utgifter

refunderes med bakgrunn i diagnosen(e) til den enkelte pasient. I Norge ble en slik ordning implementert i 1997 (Helse og omsorgsdepartementet, 1997). Tyskland iverksatte en lignende, men mer omfattende ordning, i forbindelse med GKV – Gesundheitsreform 2000 (Der Bundestag, 1999). Slike DRG-baserte (DRG = Diagnose relaterte grupper) finansierings-systemer er primært output orientert, men gir ingen informasjon om behandlingskvaliteten (Joumard et al., 2010). Innføringen av slike ordninger kritiseres ofte for å ha for stor fokus på inntjening og økonomisering av helsetjenester, og at sykehus dermed kan «glemme» hva som er det beste for pasienten. Det er dokumentert at slike systemer fører til at leger bruker mer tid til dokumentasjon og administrativt arbeid, og som dermed kan gå utover faglige oppgaver i klinikken (Klinke og Müller, 2008).

(b) Styrking av individuelle og kollektive pasientrettigheter. NPM-logikken impliserer at pasienten i rollen som bruker av helsetjenester, vet best hvor skoen trykker, og at pasientmedvirkning dermed blir et «universal-middel» for helsevesenets problemer (Johansen og Solbjør, 2012). Norge styrket pasienters rettigheter bl.a. gjennom pasientrettighetsloven i 1999 og helseforetaksloven i 2001. I Tyskland ble pasienters rettigheter styrket noe gjennom GKV – Modernisierungsgesetz i 2003 (Der Bundestag, 2003). Sammenlignet med reformtiltakene i Norge, innebærer de føderale lov-endringene i Tyskland ingen vesentlig styrking av pasientrettighetene. Dette synet understøttes bl.a. av det tyske, føderale helsedepartementets egne analyser (Gesundheitsberichterstattung des Bundes, 2006) og Euro Patient Empowerment Index (Björnberg et al., 2009). Slik sett har sykehus og leger i Tyskland fortsatt relativt større innflytelse over beslutninger som er sentrale for pasienter og pasientorganisasjoner, enn leger har i Norge. Det kan tenkes at slike endringer fører til større press på leger mht. å holde seg faglig oppdatert. Endringene kan føre til at pasienter får større bevissthet rundt egne rettigheter, særlig i forb. med behandlingsfeil. I den forbindelse kan man anta at pasienter i større grad innhenter informasjon om sykdommer og behandlingsformer på internett. Den moderne, kunnskapsrike og rettighetsorienterte pasienten kan dermed utøve press på den enkelte lege (Tjora, 2008), som kan føre til at leger bruker mer tid til faglig oppdatering.

(c) Profesjonalisering av ledelse og lederrollen. De norske reformtiltakene vektlegger profesjonalisering av ledelse og lederrollen i sykehusene. Lignende reformtiltak er ikke blitt gjennomført i Tyskland. Slik sett har man beholdt ordninger der sykehusene selv bestemmer valg av ledelsesmodell,

og der ledelse av sykehus primært forstås som et medisinsk, faglig anliggende. En profesjonalisering av ledelse og lederrollen innebærer større vektlegging av økonomiske administrative logikker, og der legelederrollen i større grad fremstår som en blanding mellom homo economicus enn den idealiserte homo sociologicus-rollen (Lian og Røttingen, 2002). Rollene er vanskelig å forene siden det knyttes ulike forventninger til disse. I Norge profesjonaliserte staten lederrollen bl.a. ved å innføre prinsippet om enhetlig ledelse i spesialisthelsetjenesteloven (Helse- og omsorgsdepartementet, 1999c). Samtidig arrangeres det en rekke lederkurs i regi av helseforetakene for å profesjonalisere denne rollen. Etter hvert åpnet også helsemyndigheter opp for at andre yrkesgrupper enn leger fikk konkurrere om ledige lederstillinger i sykehusavdelingene (Torjesen, 2007). Lignende reformtiltak er ikke gjennomført i tysk sykehussektor. Innenfor en tysk kontekst forstås overordnet ledelse av sykehus primært som et legeansvar, og tredelt funksjonsdeling av ledelse (medisin, forvaltning, pleie) er fortsatt normen (Schrappe, 2009). Spørsmålet er om endringene i Norge kan ha ført til at leger i lederstillinger i Norge gradvis bruker mindre tid til egen faglig oppdatering? En dreining mot større vektlegging av økonomiske mål- og resultatkrav i norsk sykehussektor, kan implisere at legeledere må bruke mer tid til administrative gjøremål.

(d) Staten overtar styringen av sykehusene. Et særtrekk i Norge er at staten gjennom foretaksreformen i 2001 overtok ansvaret for styringen av sykehusene. Selv om ordet helseforetak konnoterer fristilling og autonomi, så styres de regionale helseforetakene og sykehusene i Norge i stor grad av den politiske ledelsen i Helsedepartementet. Det gjøres eksempelvis gjennom oppdragsdokumentet, der departementet hvert år angir eksplisitte styringskrav overfor de regionale helseforetakene (Helse- og omsorgsdepartementet, 2012). Konkrete styringsreformer, der den overordnede styringen av sykehusene er overført fra Bundesländer til den tyske stat (Bund), har ikke vært tema i tysk politikk. I det tyske, delegerte styrings- og forvaltningssystemet har legeprofesjonen klart å beholde stor innflytelse på forhold som angår styring, kontroll av andre helseprofesjoner, pasienter, organisering, kvalitetssikring, utvikling av faglige standarder, medisinsk forskning og ledelse (Bandelow, 2004, Döhler, 1997, Expertenkommission Forschung und Innovation, 2010, Kälble, 2005, Rosenbrock og Gerlinger, 2006, Wendt, 2009). Ett særtrekk ved den norske helseforetaksreformen er at samtlige sykehus fra og med 2002 ble pålagt et forskningsansvar

(Helse- og omsorgsdepartementet, 2001). Tidligere var det kun universitets-sykehus som hadde et slikt formelt ansvar. Denne endringen kan sees som en styrking av fagligheten på norske sykehus, som bl.a. innbar mer ressurs-er til medisinsk forskning (Wiig og Gunnes, 2009).

(e) Innføring av helhetlige kvalitetssikringssystem. Ifølge Ole Berg (2006) kan slike system bidra til at behandlere settes under mer pre-sis målstyringspress, fordi de kan kobles til målbare kvalitetsindikatorer. Norge innførte et lovfestet pålegg om kvalitetssikring i sykehussektoren allerede i 1994 (Statens Helsetilsyn, 2002). Bestemmelsen om at alle tyske sykehus skulle innføre et kvalitetssikringssystem kom i 2000 (Kastenholz og Both, 2002) 2002), og er nedfelt i Sozialgesetzbuch V (jfr. § 135a Verpflichtung zur Qualitätssicherung, Bundesministeriums der Justiz, 2011). Kvalitetssikringssystem og de oppfølgingsrutiner som følger med disse, kan bidra til at leger må bruke mer tid til administrativt dokumen-tasjonsarbeid (Blum og Müller, 2003). Slik sett kan slike systemer føre til at det blir større fokus på administrative oppgaver (jfr. pkt. a).

Nevnte eksempler omhandler i all hovedsak endringer som har berørt norske og tyske sykehus, men lignede NPM-tiltak er imidlertid også innført i tysk og norsk universitetssektor (Bleiklie, 2009, Schimank og Lange, 2009). I neste seksjon vil vi avgrense oss til hvordan faglighet kan forstås teoretisk.

STRUKTURELT BETINGET FAGLIGHET VS. INDIVIDUELL FAGLIGHET

Sykehus blir ofte beskrevet som profesjonelle byråkrati (Mintzberg, 1979). I denne type organisasjoner må de ansattes kunnskap og kompetanse stadig fornyes, for å holde tritt med utviklingen i det medisinske fagfeltet. Denne kunnskapsservervelsen kan foregå via formelle utdanningsløp, ved å delta i forskningsaktiviteter eller gjennom kontinuerlig etter- og videreutdan-ning der leger gradvis utvikler sin faglighet. Ressursinnsatsen legitimeres og begrunnes ut fra forståelsen av at samfunnets helsetjenester skal tilbys og ytes på forsvarlig vis. Kravet om faglig forsvarlighet i helsetjenestene er både et systemansvar og et individuelt ansvar (Aase, 2010), som igjen er regulert i spesialisthelsetjenesteloven og helsepersonelloven (Helse- og omsorgsdepartementet, 1999c, Helse- og omsorgsdepartementet, 1999a). For at helsepersonell skal kunne utføre sitt kliniske arbeid på forsvarlig vis,

forutsettes at profesjonsutøveren har profesjonell kompetanse (Epstein og Hundert, 2002). Kompetansebegrepet i medisin favner bredt og vil som regel også omfatte legers relasjonelle og tekniske ferdigheter, erfaringsbasert kunnskap og etikk (Cheetham og Chivers, 2005, Den norske legeforeningen, 2005, Epstein og Hundert, 2002, Perleth, 1998). Når samtlige dimensjoner av dette kompetansebegrepet legges til grunn så tyr man ofte til det mangetydige begrepet profesjonell kompetanse (Cheetham og Chivers, 2005). Epstein og Hundert (2002) har oppsummert tidligere definisjoner av begrepet slik:

Profesjonell kompetanse er den vanlige og veloverveide anvendelsen av kommunikasjon, teknisk kompetanse, faglig resonnering, følelser, verdier og refleksjon i daglig praksis, og som skal tjene individet og fellesskapet (Epstein og Hundert, 2002, 226).

Forholdet mellom profesjonell kompetanse og faglighet er at alle elementer av førstnevnte ideelt sett må være på plass før man kan oppnå tilfredsstillende faglighet på individnivå. Slik sett rommer medisinsk faglighet i praksis «alt en lege må kunne for at han/hun skal gjøre jobben sin» (Wilkinson et al., 2009). Vårt utgangspunkt er at vi ser den individuelle fagligheten i sammenheng med den strukturelt betingede fagligheten, slik den uttrykkes i rutiner og praksis i sykehus. Med strukturelt, betinget faglighet mener vi slik faglighet er konstituert i lovverk, forskrifter, men også hvordan myndigheter tilrettelegger for medisinsk forskning og kompetansetiltak i sykehusene. Slike forhold anses i artikkelen å være sentrale for institusjonalisering av faglighet på individ- og gruppenivå. Med institusjonalisering menes her «den prosessen der handlinger gjentas og tilordnes ensartet mening av en selv og andre» (Scott, 1992).

Institusjonalisering av faglighet

Institusjonaliseringen av leger i tyske og norske sykehus skjer primært i løpet av utdanningen og gjennom konkret arbeidserfaring i slike institusjoner. Allerede i studietiden kommer leger i kontakt med sykehus der denne institusjonelle påvirkningen og tilknytningen ansees som en naturlig del av legenes utdanningsløp (Nikendei et al., 2009). Utdannings- og sykehus-systemene legene blir en del av, er underlagt et komplekst lov- og regelverk, der bl.a. sykehusenes oppgaver, eierstruktur og krav til helsepersonell er definert. På dette området er det vesentlig variasjon når man sammenligner tysk og norsk lovgivning. Slik variasjon vil i tråd med valgt teoretisk

perspektiv, både indirekte og direkte, påvirke legenes institusjonalisering. Her vil vi på generelt grunnlag anta at institusjoner, og de dominerende logikker, praksiser og rutiner som eksisterer innenfor sykehus-/ universitetssektoren i et land, gjensidig påvirker samfunn og politikk, og dermed også organisasjoner, grupper og sosiale aktører (Thornton et al., 2012).

Hvorvidt ulike aspekt ved faglighet er sterkt eller svakt institusjonalisert på universiteter og sykehus, vil variere fra land til land. Dette skyldes at land historisk, sosialt, kulturelt og økonomisk er mer ulike enn like, og som gir ulike forutsetninger for institusjonalisering av faglighet. Institusjonalisering kan slik sett betraktes som variasjon langs en skala (Zucker, 1991). Zucker tar utgangspunkt i at det som oppleves og sanses av mennesker som «virkelig» er bestemt av gjentatte, tidligere erfaringer, konvensjoner og handlinger. Hun hevder at kulturell bestandighet (engelsk *cultural persistence*) må sees i sammenheng med institusjonaliseringsgraden, og som er betinget av hvorvidt en organisasjonskontekst er sterkt eller svakt institusjonalisert. Er en organisasjonskontekst sterkt institusjonalisert, anvender sosiale aktører spesifikke handlingsskripter, og som forsterkes av formaliseringsgraden til rutiner og praksis (Zucker, 1991), men også hvordan rutiner og praksis følges opp og oversettes i institusjoner. Sosiale aktører gjør det uten å reflektere så mye over det, fordi man «alltid» har gjort slik. Organisasjonskontekster som er sterkt institusjonalisert, vil ut fra dette perspektivet ha relativ stor påvirkning på handlinger og sosiale aktørers virkelighetsoppfatninger, verdier og normer. Motsatt vil svake institusjonaliserte organisasjonskontekster ha relativ mindre påvirkning på sosiale aktørers virkelighetsoppfatninger og handlinger. Perspektivet forutsetter at man kan skille mellom sterke og svake institusjonaliserte organisasjonskontekster, og som lar seg identifisere og operasjonalisere. Rent metodisk innebærer dette en vesentlig utfordring, og innenfor fagfeltet er det stor uenighet rundt hvordan man skal angripe denne utfordringen (Jepperson, 1991).

HOVEDANTAKELSEN

Forskning indikerer at Tyskland, sammenlignet med andre land, i mindre grad har foretatt større strukturelle endringer i sykehussektoren (Wendt, 2009). NPM-reformer har på generelt grunnlag ikke vært sentrale i tysk offentlig sektor (Pollitt og Bouckaert, 2011). Tyskland tilskrives ofte en

historisk betinget «stiavhengighet» (Wendt, 2009), der leger i et annet omfang enn i Norge, favoriseres i lover og forskrifter. Tyskland begynte allerede i 1883 å lovfeste verdens første velferdsstatlige sykeforsikringsordning, og systemet har overlevd flere regimeskifter (Wendt, 2009). Ordningen ble etablert under ledelse av rikskansler Bismarck og er kalt Die deutsche gesetzliche Krankenversicherung (heretter forkortet GKV). Innføringen av GKV førte gradvis til et økende marked for medisinsk behandling. Her fikk legene tildelt en sentral rolle av staten (Weindling, 1991). GKV regulerer også i dag legenes tilgang til helsemarkedet, og gir leger særrettigheter sammenholdt med annet helsepersonell. Ifølge Marian Döhler (1997) har dette ført til at Tyskland kjennetegnes av såkalt «Arztlastigkeit» («legedominans»). Dette synliggjøres gjennom et atypisk forholdstall mellom leger og annet helsepersonell i sykehusene, både sammenlignet med Norge og andre land (Deloitte AS, 2008, OECD, 2011). Tall fra OECD viser også at Tyskland har langt høyere gjennomsnittlig liggetid pr. pasient for samme diagnose enn Norge (OECD, 2011). Det kan indikere at man faglig sett ser ulikt på hvor lenge «gjennomsnittspasienten» bør behandles på sykehuset. Samtidig kan dette være tegn på forskjeller mellom primær- og spesialisthelsetjenesten i ulike land, evt. at måten ulike økonomiske incentiver er innrettet på kan føre til ulik utskrivningspraksis.

Ulikheter i synet på faglighet kommer også til uttrykk i måten landene har valgt å regulere den kontinuerlige, faglige oppdateringen til legespesialister på sykehus. Ifølge tysk lovgivning er samtlige legespesialister pålagt å holde seg kontinuerlig faglig oppdatert, også etter fullført legespesialisering (Der Gemeinsame Bundesausschuss, 2009). Den enkelte legespesialisten kan miste sin autorisasjon, og dermed retten til å praktisere som lege, hvis han eller hun ikke forholder seg til det obligatoriske etterutdanningsregimet. Formålet med slike revalideringsordninger er: 1) å ha systemer som regulerer legenes profesjonelle ansvar, 2) å sikre at vesentlige standarder for helsetjenester blir overholdt, og 3) sørge for en kontinuerlig forbedring av kvaliteten til helsetjenester (Sutherland og Leatherman, 2006). Flere land i Europa har innført slike ordninger, men som kan variere mht. omfang, innhold og graden av frivillighet (Merkur et al., 2008). Selv om Norge ikke har innført tilsvarende revalideringssystem, rettet mot legespesialister på sykehus, så er også sykehuseier og leger i Norge pålagt at man har den nødvendige faglige kompetanse som behøves. I tillegg har overleger i Norge rett til utdanningspermisjon med lønn, som primært skal brukes

til faglig oppdatering (Den norske legeforening og Spekter, 2011). Imidlertid opplever flere problemer med å ta ut utdanningspermisjonen, når de selv ønsker det (Aasland og Rosta, 2011). Ansvaret for legespesialister og deres faglige oppdatering på sykehusene, dvs. de leger som allerede har fått godkjent sin spesialistutdanning, synes alt i alt å være mer individualisert, og mindre detaljregulert på systemnivå i Norge. Institusjonalisert praksis på dette område i Norge avviker dermed fra det som er etablert praksis i Tyskland.

Også når det gjelder forskningstilbøyeligheten, sett i sammenheng med leger som tar medisinsk doktorgrad, er det forskjeller mellom landene. Forskning og statistikk viser at forskningstilbøyeligheten til norske leger har vært relativ lav, målt ut fra antall leger som tar medisinsk doktorgrad (NSD, 2012), både sammenlignet med Tyskland og andre nordiske land (Norges Forskningsråd, 2004, Statistisches Bundesamt Deutschland, 2010). Ifølge Bjorvatn og Wesnes (2009) gikk andelen leger blant alle PhD-stipendiater ned fra 26 prosent i 1983 til ni prosent i 2007. I Tyskland ligger andelen leger som tar en medisinsk doktorgrad mellom 80–90 prosent, og har holdt seg relativt stabilt siden 1990-årene (Nikendei et al., 2009; Statistisches Bundesamt Deutschland, 2010). Dette kan ha sammenheng med både status og strukturelle forhold, og antakelig tyske pasienters oppfatninger om at leger med doktorgrad er mer kompetente og kvalifiserte enn leger uten en slik grad. I et mer klassesdelt og mindre likestilt samfunn som det tyske, vil en slik videreutdanning og tilhørende tittel gi relativ høy sosial uttelling. En må også ta med i beregning at den tradisjonelle tyske medisinske doktorgraden er mindre omfattende enn den treårige medisinske PhD-graden. Rent økonomiske vurderinger spiller trolig også inn, når man skal finne forklaringer på hvorfor mange leger i Norge velger bort forskerkarrieren til fordel for en klinisk karriere (Wesnes, 2008).

Basert på gitte eksempler og valgt teoretisk perspektiv, vil vi anta at tyske sykehusleger vil selvrapporthere noe mer faglig oppdatering, sammenlignet med norske sykehusleger. Argumentet som støtter en slik antakelse er at tyske leger, i større grad enn leger som er utdannet i Norge, har erfaringer med systemer der den strukturelt betingede fagligheten understøttes av tradisjoner, lover/forskrifter og praksis. Vi antar at legenes erfaringer fra slike kontekster, dermed kan ha en viss preserverende effekt for deres synspunkter i forhold til undersøkte fenomen. Samtidig taler andre forhold mot en slik antakelse. Som tidligere nevnt kan norske myndigheters fokus på

pasientmedvirkning og pasientrettigheter i norsk helsevesen, også ha ført til at leger utdannet i Norge opplever større press fra pasienter mht. å holde seg faglig oppdatert. I tillegg til nevnte faktorer, forventer vi at også andre faktorer kan ha betydning for legers orienteringsgrad til å holde seg faglig oppdatert. I artikkelen har vi derfor testet for en rekke variabler som samlet sett kan gi alternative forklaringer på undersøkte fenomen. I neste seksjon presenterer vi disse, samt beskriver karakteristikker ved legeutvalgene og metodevalget.

METODE OG UTVALG

Hovedantakelsen er at tyske sykehusleger vil selvrappportere noe mer faglig oppdatering, sammenlignet med norske sykehusleger (jfr. forrige seksjon). For å undersøke om det er forskjeller mellom tyske og norske sykehusleger i Norge, skulle legene svare på i hvor stor grad de holdt seg faglig oppdatert i sitt arbeid. Langs en fempunkts Likert-skala (1 = sjelden/aldri og 5 = ofte/alltid) skulle legene ta stilling til følgende spørsmål: *Holder du deg faglig oppdatert i ditt arbeid?*

Spørsmålet fanger opp legenes generelle orienteringsgrad til å holde seg faglig oppdatert. Denne opplevelsen antas å være påvirket av tidligere erfaringer, kontekstuelle forhold på sykehusavdelingen der disse er ansatt samt individuelle egenskaper. Spørsmålene i undersøkelsen ble presentert for legene både på tysk og norsk, og der spørreskjemaet (piloten) ble testet på et lite utvalg norske og tyske sykehusleger i forkant av surveyen. I surveyen ble respondentene i undersøkelsen gjort oppmerksom på at valgte spørsmål tok utgangspunkt i det kliniske arbeidet på deres avdeling. For å undersøke om det er signifikante forskjeller mellom legeutvalgene har vi anvendt både parametrisk og ikke-parametrisk T-tester. Multippel, lineær regresjonsanalyse er anvendt for å finne ut hvilke uavhengige variabler som best forklarer faglig oppdatering blant tyske og norske sykehusleger. Uavhengige variabler, som i samlet forklaringsmodell ikke var statistisk signifikante, er fjernet. Vi har fulgt kjente metoder for testing for kolinearitet, uteliggere, normalitet og homoskedastisitet i forkant av analysen (Tabachnick og Fidell, 2006). I tallbehandlingen har vi benyttet dataprogrammet IBM SPSS Statistics 21.

Artikkelen baserer seg på surveydata blant et representativt utvalg tyske sykehusleger i Norge, og en kontrollgruppe bestående av norske sykehus-

leger. Legene i det tyske utvalget representerer eksperimentgruppen, og som har vært utsatt for en påvirkning som legene i kontrollgruppen ikke har vært utsatt for. Hovedskillet mellom eksperiment- og kontrollgruppen er landet der legene fullførte sin medisinerutdanning og legenes statsborgerskap. Dataene ble samlet inn postalt våren 2009. Korrigert bruttutvalg omfatter 1069 sykehusleger fra hele Norge. Totalt har 627 sykehusleger svart på undersøkelsen. Dette gir en total avrundet deltakelse på 59 prosent. Deltakelsen var noe høyere i det tyske utvalget (63 prosent), sammenlignet med deltakelsen i det norske utvalget (53 prosent). Kriteriet for utvelgelse var at samtlige leger i det tyske utvalget skulle være tyske statsborgere, og at alle måtte ha fullført sin medisinerutdanning i Tyskland. Tilsvarende er alle leger i det norske kontrollutvalget norske statsborgere og samtlige har tatt sin medisinerutdanning i Norge. Trekningen av det norske utvalget ble bestemt av sammensetningen i det tyske utvalget når det gjelder bosted (fylke), kjønn, alder, stilling og legespesialitet. Det ble innhentet tillatelse for gjennomføringen av studien fra Personvernombudet for forskning. Trekningen av de to utvalgene ble foretatt av Den norske legeforening, Seksjon for register.

Tabell 1 viser at det norske utvalget bestod av 57 prosent menn og 43 prosent kvinner. Det tyske utvalget bestod av 63 prosent menn og 37 prosent kvinner.

Tabell 1: Sykehusleger i utvalgene, fordelt etter kjønn og nasjonalitet.

			Nasjonalitet		Totalt
			Norsk	Tysk	
Kjønn*	Mann	Antall	164	212	376
		%	57.1%	62,7%	60.2%
	Kvinne	Antall	123	126	249
		%	42,9%	37,3%	39,8%
	Totalt	Antall	287	338	625
		%	100,0%	100,0%	100,0%

*To respondenter oppga ikke kjønn.

Legene i utvalget var fordelt på 41 legespesialiteter. De største gruppene var representert ved anesthesiologi (n=67), voksenpsykiatri (n=64), radiologi (n=50). Legene i utvalget kom fra hele landet, men de fleste arbeidet i Oslo, Akershus, Rogaland, Hordaland og Sør-Trøndelag. Leger som hadde arbeidet mer enn seks år på nåværende arbeidsplass utgjorde den største gruppen (se tabell 2). Majoriteten (57 prosent) av legene i det norske utvalget hadde arbeidet på samme arbeidsplass i mer enn 6 år. Tilsvarende hadde 32 prosent av legene i det tyske utvalget arbeidet mer enn 6 år på samme arbeidsplass.

Tabell 2: Sykehusleger i utvalgene, fordelt etter antall år disse har arbeidet på nåværende arbeidsplass og nasjonalitet.

Hvor lenge har du arbeidet på nåværende arbeidsplass?*					
		< 3 år	3 – 6 år	> 6 år	Totalt
Nasjonalitet og utvalg	Norsk	72	49	159	280
	%	25,7%	17,5%	56,8%	100%
	Tysk	142	87	108	337
	%	42,1%	25,8%	32,0%	100%
Totalt	Antall*	214	136	267	617
	%	34,7%	22,0%	43,3%	100%

*Ikke alle oppgav hvor lenge de har arbeidet på samme arbeidsplass.

Uavhengige variabler det ble testet for

I tillegg til legens nasjonalitet (dummy: 0=norsk, 1= tysk), ble følgende individuelle bakgrunnsvariabler testet for i den samlede forklaringsmodellen: kjønn, alder, stillingstittel, varighet på ansettelsesforholdet og hvorvidt legen har et formelt lederansvar eller ikke.

Variabler som omhandler forhold på sykehusavdelingen er trekk ved arbeidsklimaet på avdelingen, avdelingsleders utdanningsbakgrunn (lege eller sykepleier) og antall sykehussenger. Videre undersøkte vi hvorvidt opplevelsene av tidspress (problematisk/uproblematisk) på avdelingen, muligheten til å videreutdanne seg (problematisk/uproblematisk), trekk ved internopplæringen og hvorvidt leger fikk informasjon på kvaliteten på utført faglig arbeid, påvirket undersøkte fenomen. Legens spesialitet og helseforetak ble ikke testet for. Valget er foretatt for å unngå å identifisere enkeltindivider i utvalgene.

Begrunnelsen for valg av variablene baserer seg på overordnet problemstilling og tidligere forskning. Blant annet er to variabler med utgangspunkt i ledelse valgt (avdelingsleder sin faglige bakgrunn og hvorvidt man selv har et lederansvar), fordi ledelse er ett av de områder der det har skjedd størst endring i praksis i Norge (Torjesen, 2007). Trekk ved arbeidsmiljøet og tidspress er valgt, siden Arbeidstilsynet i tidligere tilsynsrapporter har varslet høyt arbeidspress blant leger på norske sykehus (Arbeidstilsynet, 2006). Et høyt arbeidspress skyldes mange faktorer, deriblant at sykehusleger må bruke tid til administrative oppgaver, som kan gå på bekostning av tid til å holde seg oppdatert i faget. Videre vil vi forvente at avdelingens rutiner og praksis for å gi den enkelte lege nødvendig faglig opplæring, samt tilbakemelding på utført arbeid, kan være et incitament for at den enkelte lege holder seg faglig oppdatert.

RESULATER

T-testen i tabell 3 viser at det er statistisk, signifikante forskjeller mellom legeutvalgene mht. faglig oppdatering. Resultatene viser at tyske sykehusleger har en noe høyre orienteringsgrad når det gjelder å holde seg faglig oppdatert enn legene i kontrollgruppen.

Tabell 3: T-test. Holder du deg faglig oppdatert i ditt arbeid? Tysk og norsk legeutvalg.

Utvalg	Gjennomsnitt	Standardavvik	P-verdi differanse gjennomsnitt	P-verdi differanse median
Tyske sykehusleger (n=340)	4,27	0,686		
			0,001	0,001
Norske sykehusleger (n=284)	4,02	0,730		

Skalaen går fra 1–5, der høye verdier er uttrykk for at leger bruker tid til å holde seg faglig oppdatert.

Lignende forskjeller mellom legene i eksperiment- og kontrollgruppen fremkommer også av tabell 4, der det ble gjort sammenligninger på tvers av kjønn. Tabell 4 viser at tyske mannlige og kvinnelige sykehusleger i eksperimentgruppen har noe høyere orienteringsgrad til å holde seg faglig oppdatert, sammenlignet med kontrollgruppen.

Tabell 4: T-test. Holder du deg faglig oppdatert i ditt arbeid? Tysk og norsk legeutvalg. En sammenligning på tvers av kvinner/menn i utvalgene.

Utvalg	Gjennomsnitt	Standardavvik	P-verdi differanse gjennomsnitt	P-verdi differanse median
Tyske, mannlige sykehusleger (n=212)	4,28	0,685		
			0,001	
				0,001
Norske, mannlige sykehusleger (n=163)	4,00	0,786		
Tyske, kvinnelige sykehusleger (n=126)	4,25	0,692		
			0,013	
				0.007
Norske, kvinnelige sykehusleger (n=121)	4,04	0,651		

Skalaen går fra 1–5, der høye verdier er uttrykk for at leger bruker tid til å holde seg faglig oppdatert.

For å teste hva som kan påvirke legers grad av faglig oppdatering har vi estimert en multiplert lineær regresjonsmodell (OLS) hvor vi i utgangspunktet har testet for et relativt stort sett med potensielle forklaringsvariabler (se forrige seksjon). Flere av forklaringsvariablene var svært lite signifikante, og i den endelige regresjonsmodellen har vi kun tatt med variable med signifikante effekter. Disse variablene er:

Nasjonalitet (Dummy: 0=norsk, 1=tysk)

Opplæring (Har du fått tilstrekkelig opplæring til å sette deg inn i avdelingens rutiner relatert til ditt faglige ansvarsområde?
Skala 1–5)

Informasjon (Får du informasjon om kvaliteten på arbeidet du utfører?
Skala 1–5)

Videreutdanning (Få muligheter til å videreutdanne deg i nåværende arbeid!

Dummy: 0=problematiske, 1=uproblematiske)

Tidspres (Dummy: 0=problematiske, 1=uproblematiske)

Konkurranseorientering (Konkurranseorientert arbeidsklima?

Skala 1–5)

Oppmuntrende (Oppmuntrende og støttende arbeidsklima? Skala 1–5)

Det er estimert to modellversjoner. I modell 1 er det kun tatt med de opprinnelige signifikante variablene som er listet opp over. I modell 2 har vi i tillegg inkludert tre sentrerte interaksjonsledd: 1) Nasjonalitet x Konkurranseorientering, 2) Nasjonalitet x Oppmuntrende og 3) Nasjonalitet x Informasjon. Tabell 5 viser resultatene av denne endelige modellen. Signifikante interaksjonsleddene viser om nasjonalitet i tillegg til en direkte effekt på faglig oppdatering også har moderer effektene av de tre gjeldende variablenes på faglig oppdatering.

Tabell 5: OLS: Endelig forklaringsmodell. Faktorer som har signifikant betydning for legers grad av faglig oppdatering.

Variable	Modell 1		Modell 2	
	Ustand. koeff. (t-verdi)	Stand. koeff.	Ustand. koeff. (t-verdi)	Stand. Koeff.
Konstant	2,66 (13,61***)	3,64	3,64	
Nasjonalitet	0,24 (4,99***)	0,16	0,16 (0.86)	0,11
Opplæring	0,12 (4,11***)	0,12	0,12 (4.23***)	0,17
Informasjon	0,10 (3,46***)	0,08	0,08 (1.67*)	0,11
Videreutdanning	-0,25 (-2,95**)	-0,26	-0,26 (-3.06***)	-0,12
Tidspress	-0,12 (-2,16**)	-0,11	-0,11 (-2.02**)	-0,08
Konkurranseorientering	0,07 (2,30**)	0,13	0,13 (2.99***)	0,17
Oppmuntrende	0,07 (2,02**)	0,11	0,11 (2.05**)	0,14
Interaksjonsledd (sentrert):				
Nasjonalitet x Konkurranseorientering			-0,12 (-1.92*)	-0,11
Nasjonalitet x Oppmuntrende			-0,06 (-0.89)	-0,06
Nasjonalitet x Informasjon			0,04 (0.65)	0,09
R^2	0,171		0,177	
R^2 -justert	0,162		0,163	
Antall observasjoner	624		624	

*p<0,10; **p<0,05; ***p<0,01

I modell 1 er den justerte variansforklaringen 16,2 %, mens den i modell 2 er 16,3 %, dvs inkludering av interaksjonsledd gir en marginal forbedring av forklaringskraften. Det er kun et interaksjonsledd som har betydning, og det er interaksjonen mellom nasjonalitet og konkurranseorientering. Dette leddet er nesten signifikant på 5 % nivå. Vi ser også at når interaksjonsleddene er inkludert, blir den direkte effekten av nasjonalitet ikke-signifikant. Dersom vi ekskluderer den direkte effekten av nasjonalitet i modell 2 blir to av interaksjonsleddene signifikante (*Nasjonalitet x Konkurranseorientering* og *Nasjonalitet x Informasjon*). Dette tyder på at det ikke er noen signifikant direkte effekt av nasjonalitet, men minst to viktige modereringseffekter. Vi ser også at variabelen Informasjon ikke har en signifikant direkte effekt på faglig oppdatering. Ser vi bort fra interaksjonsleddene i modell 2 er det variablene *Opplæring* og *Konkurranseorientering* som har størst effekt på faglig oppdatering sett under ett.

I tabell 6 har vi splittet utvalget i to i forhold til nasjonalitet, og estimert to separate modeller for henholdsvis tyske og norske legers faglige oppdatering for å kunne avdekke flere mulige modereringseffekter av nasjonal tilhørighet.

Tabell 6: OLS: Faktorer som har signifikant betydning for grad av faglig oppdatering blant tyske og norske leger.

Variable	Tyske leger		Norske leger	
	Ustand. koeff. (t-verdi)	Stand. koeff.	Ustand. koeff. (t-verdi)	Stand. Koeff.
Konstant	3,51 (17,06***)		2,48 (8.91***)	
Opplæring	0,09 (2,34**)	0,13	0,16 (3.61***)	0,22
Informasjon	0,12 (3,22***)	0,19	0,06 (1.32)	0,09
Videreutdanning	-0,34 (-3,28***)	-0,17	-0,15 (-1.04)	-0,06
Tidspress	-0,20 (-2,88***)	-0,15	0,01 (0.07)	0,01
Konkurranseorientering	0,02 (0,55)	0,03	0,14 (2.93***)	0,17
Oppmuntrende	0,05 (1,07)	0,06	0,11 (2.01**)	0,13
R^2	0,177		0,136	
R^2 -justert	0,162		0,117	
Antall observasjoner	338		282	

*p<0,10; **p<0,05; ***p<0,01

Tabell 6 viser at det er store forskjeller i hva som påvirker norske og tyske legers faglige oppdatering. Faglig oppdatering for både tyske og norske leger er signifikant påvirket av grad av opplæring i avdelingens rutiner, men der er også viktige forskjeller. Faglig oppdatering blant norske sykehusleger, påvirkes signifikant av ytre forhold på arbeidsplassen. Hvis arbeidsklimaet på arbeidsplassen oppleves konkurranseorientert og oppmuntrende og støttende, så har dette en signifikant betydning for norske sykehuslegers faglige oppdatering. Faglig oppdatering blant tyske sykehusleger er i liten grad påvirket av sistnevnte forhold. Utover opplæring, så har tilbakemelding på utført arbeid (informasjon), muligheter for videreutdanning og tidspress betydning for legenes faglige oppdatering.

AVSLUTNING

Artikkelens problemstilling var å undersøke om ulike kontekstuelle forhold på norske sykehus, som f.eks. muligheten til å videreutdanne seg, internopplæring i avdelingens rutiner, trekk ved arbeidsklimaet og andre faktorer, har lik betydning for tyske og norske sykehuslegers faglige oppdatering i Norge.

Analysen (se tabell 5 og 6) viser at de samme faktorer som påvirker faglig oppdatering i det tyske legeutvalget har en noe annen betydning i det norske legeutvalget. Begge legeutvalg opplever at de i stor grad holder seg faglig oppdatert i sitt arbeid, men tyske sykehusleger scorer signifikant høyere på selvrapportert faglig oppdatering (se tabell 3 og 4). Dette utvalgets faglige oppdatering avtar, når disse opplever at det er få muligheter til å videreutdanne seg, og når tidspress oppleves problematisk i det daglige arbeidet. Det tyske utvalgets motivasjon til å holde seg faglig oppdatert styrkes, når legene opplever å få tilbakemelding om kvaliteten på utført faglig arbeid, samt opplever at de har fått tilstrekkelig opplæring i avdelingens rutiner. Faktorer som virket positivt inn på faglig oppdatering i det norske utvalget, er knyttet til internopplæring i avdelingens rutiner, og når arbeidsklimaet oppleves konkurranseorientert og oppmuntrende og støttende.

Et annet interessant funn er at individuelle faktorer som kjønn, alder, stillingstittel, ansettelsestid og lederbakgrunn, i liten grad bidro til å forklare undersøkte fenomen i samlet forklaringsmodell. Heller ikke avdelingsleders utdanningsbakgrunn (lege eller sykepleier), eller størrelsen på

avdelingen ut fra sengekapasiteten, påvirket legenes selvrappotering på undersøkte forhold i samlet forklaringsmodell.

Styrken ved studien er at den tar utgangspunkt i flere spørsmål fra et kjent måleinstrument, og som også tidligere er testet ut i helsesektoren (Skogstad et al., 2001). Komparative studier der to relativt homogene legeutvalg sammenlignes, men med ulik nasjonalitet og utdanningsbakgrunn, er sjeldne i Norge og internasjonalt. Studien tar utgangspunkt i et representativt tysk legeutvalg i Norge, og vi tar forbehold om at legeutvalget ikke nødvendigvis er representativt for legepopulasjonen i Tyskland. Samtidig er det usikkerhet rundt hvorvidt kontrollgruppen er representativ for den norske legepopulasjonen, siden kontrollgruppen ble trukket ut fra sammensetningen i det tyske bruttoutvalget. En relativ høy svarprosent i begge utvalg, som ble kontrollert for evt. skjevheter i frafallet, er med på å styrke studienes resultater. Også andre variabler kan tenkes å påvirke legers orientering til å holde seg faglig oppdatert, men som ikke er fanget opp i studien. Det skyldes delvis kompleksiteten rundt fenomenet som undersøkes. Eksempelvis vil man kunne anta at det innenfor den enkelte legespesialitet kan forekomme forskjeller mellom slike legeutvalg. Det spesielle ved studien er dens forskningsdesign, og at designet åpner for å sammenligne for evt. effekter av primærinstitusjonalisering. Samtidig er dette kun en tverrsnittsundersøkelse, og resultatene avgrenser seg slik sett kun til legers opplevelse av undersøkte forhold våren 2009. Selvrappotering kan være en feilkilde, som må tas i betraktning når resultatene fra slike undersøkelser tolkes. Det ideelle hadde vært å undersøke graden av faglig oppdatering i form av reell dokumentasjon. Eksempelvis kunne man ha undersøkt i hvilken grad leger publiserer artikler, deltar i interne forsknings- og utviklingsprosjekt, tar frivillige kompetansegivende kurs o.l. Et slikt design krever imidlertid omfattende ressurser og er slik sett utenfor rammen til denne studien.

Funnene kan sees som indikasjon på at ulik institusjonell påvirkning, og der den strukturelt betingede fagligheten i stor grad understøttes av tradisjoner, lover/forskrifter og praksis i utdannings- og sykehuskontekster i hjemlandet, har en viss preserverende effekt på synet på faglig oppdatering på gruppe-/individnivå. Det begrunnes med at norske og tyske leger ser nokså likt på undersøkte forhold innenfor eget utvalg, og relativt uavhengig av ansettelsestiden disse har arbeidet på norske sykehus. Samtidig tyder funnene på at til tross for forskjellene mellom landene mht. ulike

politiske veivalg i reformpolitikken og denne politikkenes konsekvenser for leger, så har dette i liten grad påvirket legenes motivasjon til å holde seg faglig oppdatert. Begge utvalg hadde relativt høye verdier mht. selvrappor-tert faglig oppdatering. Det kan derfor tenkes at leger generelt opplever et større faglig, juridisk og moralsk ansvar overfor sine pasienter enn overfor de systemer som gjennom en rekke reformer kan ha svekket legenes sjanser til å holde seg faglig oppdatert.

Forskning rundt legers utdanningsbakgrunn, samt dens betydning mht. å holde seg faglig oppdatert, er et lite utforsket område. Man kan lett ta for gitt at det å fullføre en nokså standardisert, seksårig medisinstudium demper betydningen av nasjonal utdanningsbakgrunn. Imidlertid viser også andre studier, der bl.a. nordmenn som har studert medisin i utlandet er sammenlignet med medisinerne i hjemlandet, at nasjonale utdanningskontekster frembringer ulike typer leger (Wiers-Jenssen og Aasland, 2010). Også tverrkulturelle studier, der man har sammenlignet leger på tvers av land, tyder på variasjon i synet og praktisering av faglighet innenfor samme legespesialitet (Richter et al., 2002, von dem Knesebeck et al., 2010). Dette styrker argumentet for at særtrekk ved nasjonale utdanningskontekster og strukturelle forhold i utdanningslandene bør tillegges vekt i denne typen studier. Som beskrevet i artikkelen har faglighet mange bestanddeler og kan slik sett karakteriseres som et komplekst, multifasettert fenomen (Cheetham og Chivers, 2005). I studien har vi avgrenset oss til en svært liten del i dette store, fragmenterte faglighetsbilde. Valgt teoretisk perspektiv impliserer at faglighet har både en makro- og en mikroside som gjensidig påvirker hverandre, og der valgt perspektiv åpner for nye utprøvbare og anvendbare innfallsvinkler til valgt tema.

Resultatene må ikke tolkes dit hen at tyske sykehusleger i Norge er dyktigere enn leger utdannet i Norge. Det kan hende at tyske leger har svart slik, fordi leger innenfor utvalget tolker legerollen mer i tråd med kulturelt-kognitive «tatt-for-gitt» forestillinger og som samsvarer med en tradisjonell forståelse av legerollen i Tyskland. Innenfor et slikt idealtypisk, kognitivt skjema kan det være mindre rom for å erkjenne at egen faglig oppdatering er et forsømt område.

Hypotetisk kan manglende faglig oppdatering blant leger og annet helsepersonell, få konsekvenser for kvaliteten på helsetjenester og pasient-sikkerhet. Ledelses- og helsepolitiske implikasjoner av vår forskning vil være å sikre at alle leger, uavhengig av nasjonalitet, sikres tilstrekkelig tid til

faglig oppdatering innenfor den regulerte arbeidstiden. Videre bør helseforetakene i større grad legge til rette for at sykehusleger kan videreutdanne seg. Særlig i det tyske legeutvalget fant vi at leger opplever dette problematisk, som igjen har en negativ påvirkning på tyske legers motivasjon til å holde seg faglig oppdatert.

REFERANSER

- Aase, K. (red.) (2010). *Pasientsikkerhet – teori og praksis i helsevesenet*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Aasland, O. G. og Rosta, J. (2011). Hvordan har overlegene det? *Overlegen*, 51–59.
- Arbeids- og inkluderingsdepartementet (2008). St.meld.nr. 18 (2007–2008). Arbeidsinnvandring. Oslo: Arbeids- og inkluderingsdepartement.
- Arbeidstilsynet (2006). Prosjektrapport: Arbeidsmiljø i sykehus. Bodø.
- Audestad, P. (2012). Byråkrati stjeler mer av sykehuslegenes tid. *Aftenposten*, 25.05.2011.
- Bandelow, N. C. (2004). Akteure und Interessen in der Gesundheitspolitik: Vom Korporatismus zum Pluralismus? *Politische Bildung*, 37, 49–63.
- Berg, O. (2006). *Fra politikk til økonomikk: den norske helsepolitiske utvikling det siste sekel*. Oslo, Tidsskrift for den norske legeforening.
- Bjorvatn, B. og Wesnes, S. L. (2009). Fordypingsstillinger – et løft for rekrutteringen. (<http://www.dagensmedisin.no/nyheter/fordypingsstillinger---et-loft-for-rekrutteringen/>) (11.08.2011)
- Björnberg, A., Garrofé, B. C. og Lindblad, S. (2009). Euro Health Consumer Index. Health Consumer Powerhouse AB.
- Bleiklie, I. (2009). Norway: From Tortoise to Eager Beaver? I Paradiise, C., Reale, E., Bleiklie, I. og Ferlie, E. (red.) *University Governance. Western European Comparative Perspectives*. Springer.
- Blum, K. og Müller, U. (2003). Dokumentationsaufwand im Ärztlichen Dienst der Krankenhäuser. *Das Krankenhaus*, 7, 544–548.
- Bundesministeriums der Justiz. (2011). Sozialgesetzbuch (SGB) Fünftes Buch (V) – Gesetzliche Krankenversicherung. (http://www.gesetze-im-internet.de/sgb_5/index.html#BJNR024820988BJNE055001308) (11.11 2011)
- Cheetham, G. og Chivers, G. (2005). *Professions, Competence and Informal Learning*. Cheltenham, UK, Edward Elgar.
- Deloitte AS (2008). Makroanalyse av bemanning og produktivitet i somatisk spesialisthelsetjeneste. En sammenligning av Norge, Danmark, Finland, Tyskland og Skottland. Oslo: Rapport på oppdrag for Arbeidsgiverforeningen Spekter.

- Den norske legeforening (2005). Rom for faglighet – til pasientens beste! Oslo: Den norske legeforening.
- Den norske legeforening og Spekter (2011). Overenskomstens del A2 mellom Spekter og Legeforeningen. (<http://www.legeforeningen.no/id/145756.0>) (10.08.2011)
- Der Bundestag (1999). Gesetz zur Reform der gesetzlichen Krankenversicherung ab dem Jahr 2000. Bundesministerium der Justiz.
- Der Bundestag (2003). Gesetz zur Modernisierung der gesetzlichen Krankenversicherung. 14. November 2003.
- Der Gemeinsame Bundesausschuss (2009). Regelungen des Gemeinsamen Bundesausschusses zur Fortbildung der Fachärztinnen und Fachärzte, der Psychologischen Psychotherapeutinnen und Psychotherapeuten sowie der Kinder- und Jugendlichenpsychotherapeutinnen und -Psychotherapeuten im Krankenhaus. Bundesanzeiger 2009: Der Gemeinsame Bundesausschuss.
- Docteur, E. og Oxley, H. (2003). Health-Care Systems: Lessons from the reform experience. *OECD Health Working Papers*. OECD.
- Döhler, M. (1997). *Die Regulierung von Professionsgrenzen. Struktur und Entwicklungsdynamik von Gesundheitsberufen im internationalen Vergleich*. Frankfurt/Main, New York, Campus Verlag.
- Epstein, R. M. og Hundert, E. M. (2002). Defining and Assessing Professional Competence. *Jama-Journal of the American Medical Association*, 287, 226–235.
- Expertenkommission Forschung und Innovation (2010). Das deutsche Forschungs- und Innovationssystem. *Studien zum deutschen Innovationssystem*. Berlin: Expertenkommission Forschung und Innovation.
- Freidsson, E. (2001). *Professionalism: The third logic*. Cambridge: Polity Press.
- Gesundheitsberichterstattung des Bundes (2006). Bürger- und Patientenorientierung im Gesundheitswesen. Berlin: Robert Koch Institut. Statistisches Bundesamt.
- Helse- og omsorgsdepartementet (1999a.). Lov om helsepersonell m.v.
- Helse- og omsorgsdepartementet (1999b.). Lov om pasientrettigheter.
- Helse- og omsorgsdepartementet (1999c.). Lov om spesialisthelsetjenesten m.m.
- Helse- og omsorgsdepartementet (2001). Lov om helseforetak m.m. (helseforetaksloven).
- Helse- og omsorgsdepartementet (2012). Oppdragsdokument. (<http://www.regjeringen.no/nb/dep/hod/tema/sykehus/styringsdokumenter/oppdragsdokument.html?id=535564>) (17.09. 2012)
- Helse- og omsorgsdepartementet (1997). Innsatsstøtt finansiering. (<http://www.regjeringen.no/nb/dep/hod/tema/sykehus/innsatsstøtt-finansiering.html?id=227811>) (06.03.2012)
- Hood, C. (1995). The «New Public Management» in the 1980s: variations on a theme. *Accounting, Organizations and Society*, 20, 93–109.

- Jepperson, R. L. (1991). Institutions, Institutional Effects and Institutionalism. I Powell, W. W. og DiMaggio, P. J. (red.) *The New Institutionalism in Organizational Analysis*. Chicago and London: The University of Chicago Press.
- Johansen, B. og Solbjør, M. (2012). Brukermedvirkning som «universalmiddel» for helsevesenets problemer. I Tjora, A. (red.) *Helsesosiologi: Analyser av helse, sykdom og behandling*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Journard, I., Hoeller, P., André, C. og Nicq, C. (2010). Health Care Systems. Efficiency and Policy Settings OECD.
- Kastenholz, H. og Both, B. (2002). Qualitätssicherung der medizinischen Versorgung aus Sicht des Bundesministerium für Gesundheit. *Bundesgesundheitsblatt*, 45, 215–222.
- Klinke, S. og Müller, R. (2008). Auswirkungen der DRGs auf die Arbeitsbedingungen, das berufliche Selbstverständnis und die Versorgungsqualität aus Sicht hessischer Krankenhausärzte. I Sozialforschung, W. B. F. (red.) *ZeS-Arbeitspapiere*. Bremen: Zentrum für Sozialpolitik, Universität Bremen.
- Kälble, K. (2005). Between Professional Autonomy and Economic Orientation – The medical profession in a changing health care system. *GMS Psycho-Social-Medicine*, 2, 1–13.
- Lian, J. O. og Røtingen, J. (2002). Legen – homo economicus eller homo sociologicus? *Tidsskrift for den norske Leforening*, 17.
- Merkur, S., Mossialos, E., Long, M. og McKee, M. (2008). Physician Revalidation in Europe. *Clinical Medicine*, 8, 371–376.
- Mintzberg, H. (1979). *The Structuring of Organizations: A synthesis of the research*. Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall.
- Nikendei, C., Weyrich, P., Jünger, J. og Schrauth, M. (2009). Medical Education in Germany. *Medical Teacher*, 31, 591–600.
- Norges Forskningsråd (2004). *Evaluation of Clinical, Epidemiological, Public Health, Health-related and Psychological Research in Norway*. Oslo: Norges Forskningsråd.
- NSD (2012). Database for statistikk om høgre utdanning – Doktorgrader. (http://dbh.nsd.uib.no/statistikk/kategori_doktorgrader.action) (18.12.2012)
- OECD (2011). *Health at a Glance 2011: OECD Indicators*. OECD.
- Perleth, M. (1998). Ärztliche Basiskompetenzen: Vernachlässigtes Ausbildungsziel im Medizinstudium? *Medizinische Klinik*, 6, 381–387.
- Politt, C. og Bouckaert, G. (2011). *Public Management Reform: A Comparative Analysis – New Public Management, governance, and the Neo-Weberian State*. Oxford University Press.
- Richter, J., Eisemann, M. R., Bauer, B., Kreibeck, H. og Åström, S. (2002). Decision-making in the Treatment of Elderly People: A cross-cultural comparison between Swedish and German physicians and nurses. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 16, 149–156.

- Rosenbrock, R. og Gerlinger, T. (2006). *Gesundheitspolitik. Eine systematische Einführung*. Bern, Verlag Hans Huber.
- Schimank, U. og Lange, S. (2009). Germany: A Latecomer to New Public Management. I Pardeise, C., Reale, E., Bleiklie, I. og Ferlie, E. (red.) *University Governance: West European Comparative Perspectives*. Springer.
- Schrappe, M. (2009). Führung im Krankenhaus. *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen*, 103, 198–204.
- Scott, W. R. (1992). *Organizations: Rational, natural, and open systems*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall International.
- Scott, W. R. (2001). *Institutions and Organizations*. Thousand Oaks, Calif.; London, Sage.
- Skogstad, A., Knardahl, S., Lindström, K., Elo, A.-L., Dallner, M., Gamberale, F., Hottinen, V. og Ørde, E. (2001). QPSNordic – Generelt spørreskjema for psykologiske og sosiale faktorer i arbeid. *STAMI-rapport*. Oslo: STAMI.
- Statens Helsetilsyn (2002). Nasjonal strategi for kvalitetsutvikling i helsetjenesten. Oslo: Statens Helsetilsyn.
- Statistisches Bundesamt Deutschland (2010). Prüfungen an Hochschulen. *Bildung und Kultur*. Wiesbaden: Statistisches Bundesamt Deutschland.
- Sutherland, K. og Leatherman, S. (2006). Professional regulation – Does certification improve medical standards? *British Medical Journal*, 333, 439–441.
- Tabachnick, B. G. og Fidell, L. S. (2006). *Using Multivariate Statistics*. Boston, New York, San Francisco, Mexico City, Montreal, Toronto, London, Madrid, Munich, Paris, Hong Kong, Singapore, Tokyo, Cape Town, Sydney, Pearson.
- Taraldset, H. (2010). Utenlandske leger i Norge 2000–2010. *Fagtidsskriftet HMT*, 6, 16–19.
- Thornton, P. H. og Ocasio, W. (1999). Institutional Logics and the Historical Contingency of Power in Organizations: Executive succession in the higher education publishing Industry, 1958–1990. *American Journal of Sociology*, 105, 801–843.
- Thornton, P. H. og Ocasio, W. (2008). Institutional Logics. I Greenwood, R., Oliver, C., Suddaby, R. og Sahlin-Andersson, K. (red.) *The SAGE Handbook of Organizational Institutionalism*. Sage Publications.
- Thornton, P. H., Ocasio, W. og LOUNSBURY, M. 2012. *The Institutional Logics Perspective. A New Approach to Culture, Structure, and Process*, Oxford, Oxford University Press.
- Tjora, A. (red.) (2008). *Den moderne pasienten*. Oslo: Gyldendal Akademiske.
- Torjesen, D. O. (2007). Kunnskap, profesjoner og ledelse. *Tidsskrift for samfunnsforskning*, 275–291.
- Von dem Knesebeck, O., Gerstenberger, E., Link, C., Marceau, L., Roland, M., Cambell, S., Siegrist, J., De Cruppe, W. og Mckinlay, J. (2010). Differences in the Diagnosis and Management of Type 2 Diabetes in 3 Countries (US, UK, and Germany) Results From a Factorial Experiment. *Medical Care*, 48, 321–326.

- Weindling, P. (1991). Bourgeois Values, Doctors, and the State: The professionalization of medicine in Germany 1848–1933. I Blackbourn, D. og Evans, R. J. (red.) *The German Bourgeoisie. Essays on the social history of the German middle class from the late eighteenth to the early twentieth century*. 1. utg. London and New York: Routledge.
- Wendt, C. (2009). *Krankenversicherung oder Gesundheitsversorgung? Gesundheitssysteme im Vergleich*. Wiesbaden, VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Wesnes, S. L. (2008). Ta PhD – og tap 2,7 millioner!. Dagens Medisin. (<http://www.dagensmedisin.no/kronikor/2008/05/22/ta-phd-og-tap-2-7-millione/index.xml>) (20.07.2011)
- Wiers-Jenssen, J. og Aasland, O. G. (2010). Selvvurderte ferdigheter blant norske leger utdannet i utlandet og i Norge. *Søkelys på arbeidslivet*, 26, 364–378.
- Wiig, O. og Gunnes, H. (2009). Ressursbruk til forskning i helseforetakene i 2008. Oslo: Norsk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning.
- Wilkinson, T. J., Wade, W. B. og Knock, L. D. (2009). A Blueprint to Assess Professionalism: Results of a systematic review. *Academic Medicine*, 84, 551–558.
- Young, R., Weir, H. og Buchan, J. (2010). Health Professional Mobility in Europe and the UK: A scoping study of issues and evidence.
- Zucker, L. G. (1991). The Role of Institutionalization in Cultural Persistence. I Dimaggio, P. og Powell, W. W. (red.) *The New Institutionalism in Organizational Analysis*. Chicago/London: University of Chicago Press.

Tverrprofesjonell uke med skyggepraksis: Sykepleierstudenter som følger andre helsefagprofesjoner i deres arbeid

Synnøve Hofseth Almås og Frøydis Vasset

SAMMENDRAG

De norske politiske myndigheter indikerer at velferdsutdanningene skal vektlegge tverrprofesjonell samarbeidslæring (TPS) og primært at det knyttes til praksisperioder. Dette for å løse sammensatte helseproblemer og dermed øke kvaliteten på helse- og omsorgsektoren.

For å utvikle en modell for TPS skygget, eller fulgte, ti sykepleierstudenter fire ulike profesjonsutøvere i hjemmebasert omsorg i andre studieår. Avslutningsvis i perioden for dette tiltaket ble én dag avsatt til refleksjon rundt tverrprofesjonelt samarbeid. For å undersøke hvordan studentene erfarte tverrprofesjonell uke med skyggepraksis, ble refleksjonsnotater om tverrprofesjonelt samarbeid, kartleggingsskjemaer om noen utvalgte velferdsprofesjoner sine ansvarsområder og fokusgruppeintervju analysert. Resultatet viste at studentene hadde tilegnet seg kunnskap om andre profesjoners ansvarsområder og var bevisst behovet for en tverrprofesjonell tilnærming i hjemmebasert omsorg. Denne form for TPS synes å være en aktuell modell, for høgskoler som har få velferdsutdanninger, for å iverksette TPS. Dette kan bedre det tverrprofesjonelle samarbeidet og kvalitet i helsetjenesten.

INNLEDNING

Kommunehelsetjenesten fokuserer på helsetjenestekvalitet, og Øvretveit indikerer at: «A quality health service is one which organizes resources in

the most effective way to meet the health needs of those most in need, for prevention and care, safely, without waste and within higher level requirements» (Grepperud, 2009). Sosial- og helsedirektoratets rapport (2005–2015), «Og bedre skal det bli», sier blant annet at helsetjenester av høy kvalitet skal være samordnet og preget av kontinuitet.

Økt behov for samarbeid på tvers av profesjongrenser og etater har fått økende oppmerksomhet innen helse- og omsorgssektoren de siste 20 årene. Dette har blitt fremhevet som nødvendig for å løse sammensatte helseproblemer i et komplekst samfunn og på den måten bedre kvaliteten på helsetjenesten. Slike sammensatte utfordringer finnes som en naturlig del av hjemmebasert omsorg. Hjemmebasert omsorg er å yte sykepleie til akutt og kroniske syke mennesker, i alle aldre, i deres hjem. Det er også fokus på miljømessige, psykososiale, økonomiske, kulturelle og personlige faktorer som påvirker den enkelte og familiens helsestatus (Fjørtoft, 2006).

Hjemmebasert omsorg er den største avdelingen i kommunene og intensjonen er at alle skal få bo i sitt eget husvære livet ut (St.meld. nr. 25, 2005–2006). Dette kommer også frem i Samhandlingsreformen (St. meld. nr. 47, 2008–2009), der samhandling på tvers av sektorer, etater og profesjongrenser, eller brukerintegret samhandling, blir uttalt som en nødvendighet for å tilby et helhetlig helse- og omsorgstjenestetilbud. Det vil si en helhetlig pasientomsorg og et holistisk syn på pasientforløpet (Orvik, 2004). Brukere av hjemmebaserte tjenester kan lett oppleve uheldige komplikasjoner som misforståelser og samhandlingsproblemer mellom profesjonsutøvere. Dette gjelder spesielt de som har kompliserte lidelser som kan oppleve at kvaliteten på helsetjenesten ikke er optimal.

Som Meld. st. nr. 13 (2011–2012) uttrykker det, vil behovet for tverrprofesjonell samarbeidsevne kreve endringer i velferdsutdanningene. Videre indikerer «Samspillmeldingen» at utdanningene i større grad skal legge vekt på TPS i studiet (Meld. st. nr.13, 2011–2012). Det blir imidlertid ikke presisert hvordan det skal gjøres, men det understrekes at studentene *skal* lære sammen på tvers av utdanningene og at dette *bør* ha elementer av felles praksis. Dette impliserer at utdanningene utfordres til å innføre TPS som en del av praksisstudiene.

For å initiere TPS har politiske myndigheter i Norge innført en felles, generell innholdsdel i rammeplaner for alle velferdsutdanningene (Regjeringen, 2005). Forskning (Almås, 2007) viser at å innføre felles studiepoeng ikke er tilstrekkelig for å endre studentenes holdning til tverrprofesjonalitet.

Forutsetning for holdningsendring er at felles studiepoeng implementeres som TPS. TPS defineres som «når to eller flere profesjoner lærer med, fra og om hverandre for å forbedre samarbeid og kvaliteten i omsorg» (Barr et al., 2005).

Spørsmålet er hvilke pedagogiske tilnærminger som er best egnet for at studentene utvikler evne til tverrprofesjonelt samarbeid, noe som igjen kan øke kvaliteten i helse- og omsorgstjenestene. Denne studien omhandler tverrprofesjonell skyggepraksis i kommunehelsetjenesten og spørsmålet er «hvilke erfaringer sykepleierstudenter tilegner seg gjennom tverrprofesjonell skyggepraksis i kommunehelsetjenesten».

TVERRPROFESJONELL SAMARBEIDSLÆRING SOM PEDAGOGISK TILNÆRMING

Gjennom TPS har studentene mulighet til å lære å kjenne og respektere profesjonsutøver og minimalisere fordommer og stereotypier (Barr et al., 2005). Samarbeid læres ikke gjennom teori alene (Dickinson og Carpenter, 2005), det forutsettes erfaringer med andre yrkesgrupper i praksisfeltet.

Gjennomføringen av TPS kan skje i utdanningsinstitusjoner og/eller i praksisfeltet. Mens TPS ved utdanningsinstitusjoner kan føre til en mer begrenset forståelse for samarbeid, hevder Barr (1996), vil praksis baserte initiativer gi større utfordringer for interaksjonen enn de tiltakene som skjer på utdanningsinstitusjonene (Reeves og Freeth, 2002). Dette kan gi ulike, men komplementære muligheter til TPS og disse kan utfylle hverandre.

Når ulike typer kunnskap skal tilegnes, er det best å gi eksempler fra den praktiske virkelighet (Molander, 1993) og læringssituasjoner bør oppleves så reelle som mulig i forhold til studentenes fremtidige arbeidssituasjon (Gill og Ling, 1995). Mackay og hans kollegaer påpeker at de som utformer ramme- og fagplaner må ta hensyn til at læringen må oppleves som relevant, både når det gjelder innhold og læringsmetoder (Mackay et al., 1995).

Skyggepraksis som læringsmetode

Utfordringene for utdanningsinstitusjoner som skal tilrettelegge for TPS er mange og komplekse. Ved utdanningsinstitusjoner hvor flere studieretninger er representert, synes det å være enklere å gjennomføre TPS. Ved noen høyskoler er det få bachelorutdanninger innen velferd og intensjon om at studentene fra ulike profesjonsutdanninger skal lære med, om og av hverandre kan vanskelig la seg realisere.

Studentene konstruerer sin egen læring innenfor sosiale rammer. Læring er en prosess hvor kunnskap dannes gjennom transformasjon av erfaring og prosessen omfatter fire læringsstadier (Kolb, 1984). Først opplever studenten konkrete erfaringer. I neste stadiet reflekterer studenten over observasjonen og hva det betyr. Ut fra reflekterende observasjon, vil studenten strukturere og generalisere erfaringer eller formalisere læringsutbytte av sine erfaringer. Senere vil denne kunnskapen utprøves i nye kontekster.

TPS impliserer læring og læring forutsetter refleksjon. Refleksjon over konkrete situasjoner kan oppfattes som en grunnleggende metodisk innfallsvinkel til læring, der hensikten er å utvikle praktisk yrkeskunnskap (Clark, 2009; Hiim, 2010), som for eksempel i sykepleieryrket. Den reflekterte samtalen foregår ved at man tar utgangspunkt i en konkret erfaring, deler denne, reflekterer over det erfarte, diskuterer det som har kommet frem i refleksjonen og evaluerer hva man har lært og hvordan man planlegger å benytte seg av kunnskapen (Nilsen et al., 2012).

Gjennom skyggepraksis kan studenter observere arbeidsmiljø, arbeidsutøvelse og profesjonelle ferdigheter (Utah, 2013). På den måten får de en forståelse av at helseprofesjoner har ulike, men komplementær tilnærminger til pasienten (Almås, 2011). Studier viser at studentene sin motivasjon for tverrprofesjonell samhandling synes å bli forsterket ved TPS i skyggepraksis (Almås, 2011; Fougner og Hortvedt, 2011; Lindqvist et al., 2005).

Modell for tverrprofesjonell skyggepraksis

Intensjonen med dette prosjektet var å utvikle en uke med tverrprofesjonell skyggepraksis som en del av praksisen i hjemmebasert omsorg ved andre studieåret i grunnutdanningen i sykepleie.

Halvveis i praksisperioden skygget sykepleierstudentene ulike helsefagprofesjoner i deres arbeid i kommunehelsetjenesten (hjemmebasert omsorg). Studentene valgte ut fire ulike profesjonsutøvere, kontaktet disse og avtalte tidspunkt de kunne følge de profesjonelle i yrkesutøvelsen. Studentene hadde på forhand sett en power point presentasjon som viste ulike aspekt ved tverrprofesjonelt samarbeid. Studentene fikk også tilgang til litteratur om tverrprofesjonelt samarbeid. I løpet av denne skyggepraksisen beskrev studentene hva som karakteriserte de ulike profesjonsutøverne (fysioterapeut, ergoterapeut, bioingeniør, vernepleier) i et kartleggings-skjema. Studentene reflekterte også over sin egen fremtidige profesjon og utfordringer når det gjaldt tverrprofesjonelt samarbeid.

METODE

I slutten av den tverrprofesjonelle uken deltok studentene i en refleksjonsgruppe der de, sammen med veiledere og forskere, gjennomgikk de utfylte kartleggingsskjemaene og diskuterte hva som karakteriserte de profesjonene som studentene hadde skygget. De diskuterte også sin egen rolle i helse- og omsorgstjenesten. Refleksjonene angikk utfordringene som ligger i å forbedre samarbeidet mellom ulike profesjoner. Fokuset var studentenes erfaring og læring med, av og om andres profesjoner, kunnskap om andres arbeid, roller og ansvar og ikke minst samarbeidsstrategier. En filmsnutt som angikk mangel på tverrprofesjonelt samarbeid på et legekonto ble vist. Studentene diskuterte hendelsesforløpet i filmen, det tverrprofesjonelle arbeidet og reflekterte over ulike tiltak for å fremme samarbeidet mellom ulike profesjonsutøvere og pasienten. Avslutningsvis ble fokusgruppeintervju utført. Som figur 1 viser, hadde prosjektet en forberedende del, en gjennomførende del og en del med etterarbeid.

Forberedelse

- Power point om tverrprofesjonell samarbeidslæring på Fronter
- Diskutere med lærer og veileder hvilke profesjoner det kan være aktuelt å følge/skygge
- Kontakte de aktuelle profesjonene og avtale følgedag/tidspunkt

Skyggepraksis

- Etter midtevaluering følger studenten fire ulike profesjoner en dag i yrkesutøvelsen
- Studenten bruker et kartleggingsskjema for hver profesjon som fylles ut og innleveres lærer
- Studentene skriver en refleksjonsrapport over tverrprofesjonelt samarbeid

Etterarbeid

- Refleksjonsdag på skolen (student og lærer)
- Fokusgruppeintervju

Figur 1: Modell for tverrprofesjonell skyggepraksis

I denne undersøkelsen er mixed methods eller blandede metoder valgt for å få innsikt i hvordan sykepleierstudentene erfarte tverrprofesjonell skyggepraksis. En slik tilnærming vil kunne gi helhetlige og utfyllende data (Risjord et al., 2002; Ødegård og Bjørkly, 2012). Vi antar at gjensidig påvirkning av ulike metoder vil styrke data med få deltakere. Forskere indikerer at den store styrken med blandede metoder er at funnene fra to metoder bekrefter dens gyldighet (Morse og Field, 1995; Ødegård og Bjørkly, 2012). Cooper et al. (2005) fremhever behovet for å bruke «mixed methods» for å evaluere både utbytte og prosessene og undersøke sammenfiltring av relasjoner mellom prosess og utbytte.

Utvalg

Prosjektet ble prøvd ut i en middels stor kommune der ti sykepleierstudenter, i sitt andre studieår, hadde praksis. Dette omfattet to perioder om våren og to perioder om høsten. Denne kommunen ble valgt ut fordi en av forskerne hadde ansvaret for de studentene som gjennomførte sin praksis der. Praksiskonsulent ved utdanningsinstitusjonen hadde ansvar for organisering av praksisplasser og dermed utvelgelsen av studenter.

Datamateriale

Datamateriale bestod av innleverte kartleggingsskjemaer (om egen og andre profesjoner), refleksjonsnotater om tverrprofesjonelt samarbeid og fokusgruppeintervju. Kartleggingsskjema om profesjoners rolle (Profession Role Template) var utviklet ved Institute of Interprofessional Health Science Education, McMaster University, Canada. Studentene ble bedt om å svare på følgende spørsmål:

- Hvilke roller/ansvarsområder har denne profesjonen?
- Hva er de unike funksjonene til denne profesjonen?
- Hva annet er nyttig å vite om denne profesjonen?

Refleksjonsnotatskjemaet var utviklet ved Høgskolen i Østfold og Sigurd-Roger Nilsen og Hanne Røysing har gitt tillatelse til at det brukt i dette prosjektet. Arbeidskrav var at studentene skulle levere en situasjonsbeskrivelse av tverrprofesjonelt samarbeid og kartleggingsskjema.

Fokusgruppeintervju

Gruppeintervjuer ute i feltet kan preges av samspillet mellom intervju-personene. Det er sjelden at samspillet/refleksjon i et gruppeintervju er så fokusert på et emne som i en fokusgruppe. Det blir oppfattet som en forskningsmetode der data produseres gjennom samhandling i en gruppe rundt et tema (Halkier, 2010). Avslutningsvis på refleksjonsdagen ble det gjennomført fokusgruppeintervju med studentene. Intervjuene varte om lag 30 minutter og ble tatt opp på bånd og deretter transkribert.

Tekstanalyse av kartleggingsskjema og refleksjonsnotat

Lindgren (2011) indikerer at språk alltid medfører en form for kategorisering. Noen hendelser vurderes som «gode», andre som «dårlige». Grunntanken med samfunnsvitenskapelig tekstanalyse er at all betegnende virksomhet på en og samme tid reguleres av både språklige og sosiale strukturer. Når noe sies, skrives eller uttrykkes, skjer det alltid i en sammenheng, som det finnes sosiokulturelt skapte regler for (Lindgren, 2011). Tekstanalyse handler om å sammenføre tekst og kontekst og kartlegge innholdet. Shapiro og Markoff (1998) definerer tekstanalyse som en systematisk reduksjon av tekst til et sett med temaer som illustrerer de ulike aspekter i teksten (Lindgren, 2011). Lindgren indikerer at det ikke er lett å skille mellom kvalitative og kvantitative data når det gjelder tekstanalyse. Det er utenkelig å studere noen sosiale enheter uten å ta kvalitative hensyn. Når en analyserer en tekst, må man bruke det beste fra begge retninger (Lindgren, 2011).

RESULTAT

Denne studien ser på hvilke erfaringer sykepleierstudenter opplever gjennom tverrprofesjonell skyggepraksisuke i kommuneomsorgstjenesten. Resultatene synliggjøres i kartleggingsskjema, refleksjonsrapport og fokusgruppeintervju.

Kartleggingsskjemaer

Ergoterapeut

Resultatet viser at habilitering og ergonomi er sentrale områder i ergoterapeutens arbeid.

- «Habilitering»

Seks studenter indikerte at «ergoterapeuter tilrettelegger omgivelsene/daglige gjøremål» og tre studenter sa at «ergoterapeuten gjør pasienter selvhjulpne». Studenter uttrykte at ergoterapeuten har «fokus på forflytningsevne og fremmer aktivitet til pasienter og legger til rette for at pasienter skal ha en enklest mulig hverdag». Det kom frem at ergoterapeuten «vurderer funksjonsevnen til det enkelte menneske og fremmer helse gjennom aktivitet og deltaking».

- «Ergonomi»

Tre studenter mente at ergoterapeuten har «ansvar for planlegging og tilrettelegging av hjelpemidler», og en student indikerte at dette gjaldt «heis/trappeheis på enheter». Det kom frem at ergoterapeuter «arbeider med omgivelsen slik at de ikke hindrer aktivitet og deltaking». En student uttalte at «de arbeider med å utforme det offentlige rom slik at offentlige kommunikasjonsmiddel, uteområder utformes slik at alle mennesker skal være mest mulig selvhjulpne».

Fysioterapeut

Resultatet viser at rehabilitering/habilitering og forebyggende arbeid er sentrale områder i fysioterapeutens arbeid.

- «Rehabilitering/habilitering»

Tre studenter sa at fysioterapeut arbeidet med «rehabilitering, behandling og styrketrening, utholdenhet og opptrening». De mente at denne profesjonsgruppen «sørger for at pasienten får bruke sine egne ressurser».

- «Forebyggende arbeid»

Studentene indikerte at «fysioterapeut fremmer helse, forebygger skade, kartlegger behov, gir råd og veiledning» og at dette er retta mot «enkelt-individ og grupper/miljø».

Bioingeniør

Resultatet viser at prosedyre og analyse er sentrale områder i bioingeniørens arbeid.

- «Prosedyre»

En student mente at «bioingeniører tar prøver av og har ansvar for rutiner og prosedyrer rundt prøvetaking av pasienter».

- «Analyse»

Det kom også frem at bioingeniør «utfører analyser av biologisk materiale ved hjelp av avansert teknologisk utstyr og har ansvar for alt utstyr en trenger på et medisinsk laboratorium, at det er der og at det fungerer».

Vernepleier

Resultatet viser at miljøterapi og administrasjon er sentrale områder i vernepleierens arbeid.

- «Miljøterapi»

Det kom frem at vernepleier har ansvar for «daglig omsorg og sosial støtte og legge til rette for og kvalitetssikre trivsel og opplæring, aktiviteter og trening. Arbeidet er knyttet opp til personer med utviklingshemning, fysisk funksjonshemning, psykiske lidelser, rusproblem og aldersdements».

- «Administrasjon»

Studentene indikerte at vernepleiere kan være «saksbehandler for støttekontakter, rekrutterer og følger opp støttekontakter, saksbehandler søknader om individuell plan». Videre: «Vernepleier kan være «kontaktperson for koordinerende enhet» og at «De gir råd og rettledning og bistår mennesker med psykiske og fysiske begrensninger».

Refleksjonsrapport

I refleksjonsrapportene kom det frem ulike erfaringer ved å følge ergoterapeut og vernepleier i deres yrkesutøvelse.

- Studentenes erfaring fra å skygge ergoterapeut profesjoner

En student sa at «ergoterapeuter hadde mer kunnskap enn jeg trodde» og at «De kan mer enn å styre med hjelpemidler, trening og tilrettelegging av hjemmet». Videre kom følgende formulering: «Hun bidrar til å finne tiltak og mål til problemene for brukeren» og «Hun samarbeider godt med personene som er rundt denne brukeren».

En annen student sa at «ergoterapeuten så ting som sykepleieren og jeg ikke kunne se». En tredje student understreket at «Ergoterapeuten tenker på en annen måte enn «oss» sykepleiere, der vi jobber ut ifra forutsetningene som allerede er til stede og for å få frem ressursene hos pasienten selv, er ergoterapeuten der for å se hvordan mulighetene til pasienten kan utnyttes ved hjelp av hjelpemidler og tilrettelegging». Det kom også fram følgende: «Når jeg er ferdig sykepleier, tror jeg, gjennom å ha sett hvordan ergoterapeuten jobber, at jeg kommer til å ha lavere terskel for å ta kontakt med denne yrkesgruppen».

En student sa at «hver profesjon sitter med ulik kunnskap, men at de til sammen kan danne et godt samarbeid. Hvor hver enkel profesjon kan komme med sine meninger og ideer og til sammen finne frem til en løsning eller flere løsninger på problemer».

- Studentenes erfaring med å skygge vernepleier profesjoner

Studenter sa at «vernepleieren jobber mer pedagogisk rettet enn sykepleiere, og har som oftest mer tid til samhandling med brukerne sine enn sykepleierne har».

- Studentenes erfaring med tverrprofesjonell skyggepraksisuke

Studenter sa «at det er lettere for en kommende sykepleier å samarbeide med andre profesjoner når en kjent med dem. Når jeg ser at en pasient har behov for tverrfaglig kompetanse blir det enklere for meg å se hvem som kan være aktuell å kontakte».

Studenter sa også at «det var godt å se hvordan de jobbet og hvordan vi kan samarbeide med de ulike profesjonene på en best mulig måte. Synes det passet godt å ta tverrfaglig samarbeid når vi har vært i praksis i hjemmetjenesten. Et godt samarbeid mellom yrkesgruppene er viktig for at pasientene skal kunne få den helhetlige omsorgen og pleien de trenger og har rett på».

Fokusgruppeintervju

Studentene uttrykte at de fikk innblikk i profesjonenes ansvarsområde, noe som følgende uttalelser viser: «Det var en lærerik periode, fikk et annet innblikk eller innsyn i andre profesjoners arbeid. Vi fikk se hva de gjorde og hvordan de gjorde det», «Fikk mye informasjon om profesjonenes ansvarsområde og hva deres arbeid gikk ut på» og «Fikk innblikk i andre profesjoners hverdag og kompetanse».

Studentene erfarte at de fikk innblikk i tverrprofesjonelt samarbeid: «Vi fikk se viktigheten av samhandlingsprosesser og god kommunikasjon», «Se hvordan de møtte/brukte hverandre og se hvordan de samarbeidet», «Helhetlig omsorg til pasienter – det er viktig» og «Så dette i hele pasientforløpet».

På spørsmål om hvor TPS best utøves, viser denne uttalelsen: «Vi hadde ikke lært det samme bare med undervisning på skolen».

Vurdering av TPS ble uttrykt slik: «det er synd i de studenter som ikke har tverrprofesjonell skyggepraksisuke», «Ser dette med skyggepraksis bare som en positiv læring som jeg vil ha med videre», «Det ødelegger ikke noe i praksis» og «Det gjør noe med oss slik at vi kan fungere som gode sykepleiere når vi er ferdig».

DISKUSJON

Hensikten med denne studien var å undersøke hvilke erfaringer sykepleierstudenter tilegner seg gjennom tverrprofesjonell uke med skyggepraksis i kommunehelsetjenesten. Både stortingsmeldinger (Meld. st. nr. 13, 2011–2012; Sosial- og helsedirektoratets rapport (2005–2015), «Og bedre skal det bli»; St.meld. nr. 47, 2008–2009) og tidligere forskning (Almås, 2007; Barr, Koppel et al., 2005) indikerer at helse- og omsorgsprofesjoner skal tilegne seg tverrprofesjonell samhandlingskompetanse og at det bør fokuseres på i utdanningen. I Samspillmeldingen kommer det frem at TPS primært bør skje i praksisperioder, der studentene i relevante praksissituasjoner erfarer andre profesjoners kompetanse. På den måten minimaliseres fordommer og stereotypier (Barr, 1996) som igjen kan føre til bedre samarbeid og kvalitet i helse- og omsorgstjenesten.

Innblikk i profesjonenes ansvarsområder

Resultat fra fokusgruppeintervju og kartleggingsskjemaene tyder på at studentene fikk innblikk i hva som karakteriserer de profesjonsutøverne som

de fulgte. Studentene uttrykte at helhetlig tenking utgjør en viktig dimensjon ved sykepleieryrket. Dette samsvarer med Orvik (2004) som trekker frem helhetlig pasientomsorg, eller et holistisk syn, for eksempel knyttet til utarbeiding av individuelle planer. Sykepleiere ble oppfattet som organisatorer i helsevesenet, noe som er i tråd med Askjem (1996) og Almås (2011).

Studentene uttrykte at bioingeniører sitt fokus er analyse og prosedyre; noe som også kom frem i tidligere forskning om bioingeniørenes kjernekompetanse (Almås, 2011; Almås og Ødegård, 2012; Almås og Ødegård, 2013).

Både ergoterapeuter og fysioterapeuter har behandlings- og rehabiliteringsfunksjoner i forbindelse med sykdom (Nortvedt og Grimen, 2004). Forskningstradisjonen innen fysioterapi er imidlertid preget av tradisjonell naturvitenskaplig metodikk, mens ergoterapeuter kan sies å ha humanistiske og kvalitative orientert forskningstradisjon. Fysioterapeuter er knyttet til rehabilitering, gjenopptrening etter sykdom og kompetanse i forhold til behandling av kroppslige og psykomotoriske symptomforstyrrelser (Nortvedt og Grimen, 2004). Studentene erfarte at fysioterapeuter er knyttet til rehabilitering/habilitering og forebyggende arbeid, noe som til dels faller inne under Nortvedt og Grimens synspunkter. Ergoterapeuter er opptatt av å forsterke daglig aktiviteter hos pasienter/klienter med fysiske eller mentale problem eller sosiale behov (QAA, 2001). Resultatet i denne undersøkelsen viser at sykepleierstudentene oppfattet at ergoterapeuten har habilitering og ergonomi som sentrale ansvarsområder, noe som fremkommer i Rammeplan for ergoterapeuter (Regjeringen.no, 2005).

Resultatet viste at studentene mente at vernepleiere sine hovedområder er miljøterapi og administrasjon, noe som fremkommer i Rammeplan for vernepleier som fremhever dimensjoner som miljøarbeid og saksbehandling (Regjeringen.no, 2006).

Studenters erfaringer med skyggepraksisuke i hjemmebasert omsorg

Tidligere studier viser at skyggepraksis øker studenters motivasjon for tverrprofesjonelt samarbeid (Fougner og Hortvedt, 2011; Lindqvist et al., 2005). Studentene i dette prosjektet var tydelig på at de ikke ville lært det samme ved teoriundervisning på skolen. Det fremkom under et fokusgruppeintervju at denne type læring med fordel kan knyttes til praksisfeltet. Enkeltpersoners sine utsagn bør likevel ikke tas ut av sin sammenheng, men en må ta hensyn til hva som førte frem til ytringen og hvordan de andre deltakerne forholdt seg til det som ble sagt (Wibeck, 2011).

Praksis i hjemmebasert omsorg er noe annerledes enn institusjonspraksis fordi det er pasientens hjem som er profesjonsutøvernes arbeidssted (Fjørtoft, 2006). Stortingsmeldinger (Meld. St. nr. 13, 2011–2012; St.meld. nr. 47, 2008–2009) indikerer at tjenesten skal være tilpasset det samfunnet vi lever i. Mennesker med ulike kompliserte lidelser skal ha mulighet til å bo i hjemmene sine selv om de er syke (Fjørtoft, 2006), noe som kan medføre bedre livskvalitet.

Det er svært ofte sykepleieren som besøker pasienten og vurderer om vedkommende trenger andre profesjoner for å lindre lidelser og forebygge sykdom (Fjørtoft, 2006). Det kan være fysioterapeut, ergoterapeut osv. Resultatet av denne undersøkelsen viser at studentene erfarte hvilke roller og ansvarsområder enkelte profesjonsutøvere hadde i hjemmebasert omsorg.

Clark presiserer at TPS impliserer læring og læring forutsetter refleksjon (Clark, 2009). Den reflekterte samtalen foregår ved at man tar utgangspunkt i en konkret erfaring (Nilsen et al., 2012) og utvikler praktisk yrkeskunnskap (Hiim, 2010). Ved TPS som skyggepraksis opplevde studentene konkrete erfaringer, deretter reflekterte de over observasjoner og hva dette betydde for pasientomsorgen (Kolb, 1984). Videre vil studentene kunne strukturere erfaringer og utprøve kunnskapen i nye kontekster. Dette vil igjen kunne gi bedre kvalitet på læringsutbyttet. Refleksjonsrapportene viste at studentene var spesielt opptatt av ergoterapeutens kunnskaper og virke. Det kan være at studentene fra tidligere hadde lite kunnskap om denne profesjonen.

Å følge andre profesjoner i arbeidet kan gi en bedre visuell tilnærming av deres ansvarsområde. Studenten kan spørre profesjonsutøveren underveis i skyggepraksisen om det er noe de undrer seg over. Tre studenter mente det hadde vært nyttig å lese om profesjonen før skyggepraksisdagen, mens noen valgte å lese om profesjonen i etterkant. Studentene ble klar over at ulik kunnskap kunne føre til at profesjonene sammen fant løsning på et problem og på den måten heve kvaliteten på helsetjenesten. De presiserte også at det var lettere å samarbeide med andre yrkesgrupper når de hadde blitt kjent med dem.

Studien viser at studentene har positive erfaringer med skyggepraksis i denne praksisperioden. Studentene valgte seg fire ulike profesjoner. Hvorvidt de valgte å følge profesjoner som var nyttige for dem i hjemmetjeneste-arbeidet, vites ikke. Det er også uklart om det er nok å bare følge/skygge fire profesjoner når kommunehelsetjenesten har fått mange profesjoner som sykepleieren skal samarbeide med.

Praksis i hjemmebasert omsorg i andre studieår kan være en relevant arena og tidspunkt for TPS. I denne sammenhengen vil det være sentralt at studentene først blir kjent med egen profesjon (Clark, 2009). Som tidligere nevnt er hjemmebasert omsorg den tjenesten som øker mest og mange profesjoner er involvert.

Implikasjoner for velferdsutdanningene

Felles praksisperioder og TPS med studenter fra andre profesjonsutdanninger kan være en utfordring å gjennomføre ved mindre høyskoler med få velferdsutdanninger. En tverrprofesjonell skyggepraksisuke, der studenter velger relevante yrkesgrupper som de følger, eller skygger, i sin profesjonsutøvelse, kan være gjennomførbart ved slike høyskoler for å bedre kvaliteten på læringsutbytte. Utfordringer kan være store kull med sykepleierstudenter, sammenlignet med mindre kull med andre velferdsdanninger, for eksempel bioingeniørstudenter.

Resultatet fra denne studien er hentet fra sykepleierstudenter i hjemmebasert omsorg. Prosjektet har overføringsverdi som en praksismodell for sykepleierstudenter og andre velferdsstudenter for å tilegne seg kunnskap om andre profesjoners roller og ansvarsområder og behovet for tverrprofesjonelt samarbeid. På den måten vil studenter som får denne type TPS, ha bedre samarbeidsevne og være mer rustet til å øke kvaliteten på helsetjenesten. Forutsetningen for at TPS skal implementeres på hensiktsmessig måte i praksisstudier, er at det kommer tydelig frem i fagplanene og at veiledere og lærere ser verdien av slike intervensjoner. Kravet er at studentene har godkjent tidligere praksisperioder før de har en skyggepraksisperiode. På den måten vil en få kvalitetssikret læringsutbyttet. Det er også sentralt at ledelsen ved utdanningsinstitusjoner og praksisfeltet støtter slike tiltak.

Metodiske betraktninger

Hensikten med denne studien var å belyse hvordan sykepleierstudenter erfarte tverrprofesjonell skyggepraksis i hjemmebasert omsorg. Kartleggingsskjema, refleksjonsrapport og fokusgruppeintervju med ti sykepleierstudenter dannet grunnlaget for dataanalysen. Ved å bruke ulike data i analysen, kom det frem tilnærmet like utsagn fra studentene, noe som sikrer kvaliteten på resultatene. Siden arbeidsoppgavene innen hjemmebasert omsorg har forskjellig karakter og begrepsbruk enn andre praksisområder, kan en tenke at dette kunne ha innvirkning på resultatene. Forskerne

med sin forforståelse kan til en viss grad ha preget datainnsamlingen, analysen og resultatet. For å styrke validiteten kunne de transkriberte intervjuene vært sendt til informantene i etterkant, slik at de fikk mulighet til å verifisere innholdet. Vi har etter beste evne forsøkt å ivareta etiske forhold ved intervjusituasjonen (Kvaale, 2001).

Forskningsetiske vurderinger

Prosjektet er godkjent fra norsk samfunnsfaglig datatjeneste (NSD). Vi har fått informert skriftlig samtykke fra studentene som gjennomførte fokusgruppeintervjuene.

Videre forskning

Ettersom dette er en kvalitativ studie, kan vi ikke generalisere funnene til andre utvalg. Denne undersøkelsen ga gode holdepunkt for at det kan være interessant og viktig å forfølge hovedfunnene, for eksempel ved kvantitative, komparative studier.

AVSLUTNING

Samhandlingsreformen er vedtatt for å heve kvaliteten på helse- og omsorgstjenestene og Samspillsreformen uttrykker nødvendigheten av å innføre TPS for at yrkesutøvere i fremtiden har evne til å arbeide på tvers av profesjoner. Denne studien viser at ti andre-års sykepleierstudenter ved deltakelse i TPS med skyggepraksis, tilegnet seg kunnskap om andre profesjoners ansvarsområder og roller. Studentene ble bevisst behovet for tverrprofesjonelt samarbeid i hjemmebasert omsorg. Dette vil i neste omgang gi økt tverrprofesjonell samarbeidskompetanse og dermed en bedring av helsetjenestekvaliteten.

REFERANSER

- Almås, S. H. (2007). *Interprofessional Education: An analysis of the introduction of a common core in curricula for selected health professions*. Dr. grad. Universitetet i Bergen 2007.
- Almås, S. H. (2011). Bioingeniør- og sykepleierstudenter i tverrprofesjonell skyggepraksis: Erfaringer fra et pilotprosjekt. *Bioingeniøren*, 9, 14–19.
- Almås, S. H. og Ødegård, A. (2012). Hva kjennetegner bioingeniørens kjernekompetanse? Vil den fungere i fremtidens helsevesen? *Bioingeniøren*, 9, 12–18.

- Almås, S. H. og Ødegård, A. (2013). Bioingeniørens kjernekompetanse. En kvantitativ studie. *Bioingeniøren*, 6/7, 24–30.
- Askjem, S. (1996). *Helse- og sosialarbeiderens yrkesroller*. Oslo: TANO.
- Barr, H. (1996). Ends and Means in Interprofessional Education. *Education for Health*, 9(3), 341–352.
- Barr, H., Koppel, I., Reeves, S., Hammick, M. og Freeth, D. (2005). *Effective Interprofessional Education: Argument, assumption and evidence*. Oxford, UK: Blackwell.
- Clark, P. G. (2009). Reflecting on Reflection in Interprofessional Education: Implications for theory and practice. *Journal of Interprofessional Care*, 23(3), 213–223.
- Cooper, H., Spencer-Dawe, E. og McLean, E. (2005). Beginning the Process of Teamwork: Design, implementation and evaluation of an inter-professional education intervention for first year undergraduate students. *Journal of Interprofessional Care*, 19(5), 492–508.
- Dickinson, C. og Carpenter, J. (2005). Contact is Not Enough: An inter-group perspective on stereotype change in Interprofessional Education. I Colyer, H., Helme, M. og Jones, I. (red.). *The Theory-practice Relations in Interprofessional Education*. London: Higher Education Academy Health Science & Practice Network.
- Fjørtoft, A. K. (2006). *Hjemmesykepleie*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Fougner, M. og Hortvedt, T. (2011). Students' Reflections on Shadowing Interprofessional Teamwork: A Norwegian case study. *Journal of Interprofessional Care*, 25(1), 33–38.
- Gill, J. og Ling, J. (1995). Interprofessional Shared Learning. A curriculum for collaboration. I Owens, P., Carrier, J og Horder, J. (red.), *Interprofessional Issues in Community & Primary Care*. London: Macmillian. Press LTD.
- Grepperud, S. Kvalitet i helsetjenesten – hva menes egentlig? *Tidsskriftet for den Norske Legeforening*. Kronikk. (<http://tidsskriftet.no/article/1841216#reference-4>) Nr 11, 2009.
- Halkier, B. (2010). *Fokusgruppeintervju*. Oslo: Gyldendal Akademisk. Hiim, H. (2010). *Pedagogisk aksjonsforskning*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Eglewood Cliffs, NJ.
- Kvale, S. (2001). *Det kvantitative forskningsintervju*. Oslo: Ad Nordam Gyldendal.
- Lindgren, S. (2011). Tekstanalyse. I Fangen, K. og Sellerberg, A. M. (red.). *Mange ulike metoder*. Oslo: Gyldendal Akademisk Forlag.
- Lindquist, S., Duncan, A., Shepstone, L., Watts, F. og Pearce, S. (2005). Case-based Learning in Cross-professional Groups – The development of a pre-registration interprofessional learning programme. *Journal of Interprofessional Care*, 19(3), 269–293.
- Mackay, L., Soothill, K. og Webb, C. (1995). *Troubled Times: The Context for Interprofessional Collaboration*. London: Edward Arnold.

- Meld. st.nr 13, (2011–2012). *Utdanning for velferd: Samspill i praksis*. Kunnskapsdepartementet, Oslo.
- Molander, B. (1993). *Kunnskap i handling*. Göteborg: Daidalos.
- Morse, J. M. og Field, P. A. (1995). *Qualitative Research Methods for Health Professionals*. CA SAGE, Thousand Oakes.
- Nilsen, S. R., Røysing, H. og Brynhildsen, S. (2012). Erfare, skrive, dele, diskutere og lære. *Uniped*, 35(2), 54–66.
- Nortvedt, P. og Grimen, H. (2004). *Sensibilitet og refleksjon: filosofi og vitenskapsteori for helsefag*. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.
- Orvik, A. (2004). *Organisatorisk kompetanse*. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.
- QAA. (2001). Quality assurance Agency for Higher Education. *Benchmark Statement: Health care programs*. Gloucester.
- Reeves, S. og Freeth, D. (2002). The London Training Wards. An innovative interprofessional learning initiative. *Journal of Interprofessional Care*, 16(1), 41–52.
- Regjeringen.no. (2005). *Rammeplanen for ergoterapeututdanning*. Kunnskapsdepartementet. Oslo: (http://www.regjeringen.no/upload/kilde/kd/pla/2006/0002/ddd/pdfv/269372-rammeplan_for_ergoterapeututdanning_05.pdf) (01.12.2013).
- Regjeringen.no. (2006). *Rammeplanen for vernepleierutdanning*. Kunnskapsdepartementet. Oslo: (http://www.regjeringen.no/upload/kilde/kd/pla/2006/0002/ddd/pdfv/269377-rammeplan_for_vernepleierutdanning_05.pdf) (01.12.2013).
- Risjord, M. W., Dunbar, S. B. og Motonay, M. F. (2002). A New Foundation for Methodological Triangulation. *Journal of Nursing Scholarship*, 23, 269–272.
- Sosial- og helsetjenesterapport...Og bedre skal det bli. Nasjonal strategi for kvalitetsforbedring i Sosial- og helsetjenesten. Oslo: Sosial- og helsedirektoratet, (2005–2015). (www.shdir.no/vp/multimedia/archive/00004/IS_162_4390a.pdf) (17.01.2009).
- St.meld. nr. 25, (2005–2006). Mestring, muligheter og mening. *Omsorgsplan 2015*. Omsorgsdepartementet. Oslo.
- St.meld. nr. 47, (2008–2009). *Samhandlingsreformen*. Helsedepartementet. Oslo.
- Utah, V., University. (<http://www.uvu.edu/ipe/students/Job%20Shadowing.html>) (01.07.2013).
- Wibeck, V. (2011). Med fokus på interaksjon – om å fange opp samspillet mellom deltaker, ideer og argumenter i fokusgruppestudier. I Fangen, K. og Sellerberg, A. M. *Mange ulike metoder*. Oslo: Fagbokforlaget.
- Ødegård, A. og Bjørkly, S. (2012). A Mixed Method Approach to Clarify the Construct Validity of Interprofessional Collaboration. *Journal of Interprofessional Care*, 26(4), 283–288.



Pasientmedverknad i helsehjelp ved kritisk sjukdom – eit komparativt perspektiv på pasient- og sjukepleiarerfaringar

*Marit Kvangarsnes, Henny Torheim, Torstein Hole
og Lennart S. Öhlund*

SAMANDRAG

Pasientmedverknad er eitt av fleire kriterium på kvalitet i norske helse-tenester. Pasientar sine rettar til informasjon og medverknad er blitt styrka både nasjonalt og internasjonalt. Hensikta med denne studien var å samanlikne korleis pasientar og sjukepleiarar erfarer pasientmedverknad i helsehjelp ved akutt forverring av kronisk obstruktiv lungesjukdom i intensivavdelinga. Dette kan vere livstruande situasjonar der helsepersonell har høg grad av makt og kontroll. Det er difor særleg aktuelt å få meir kunnskap om dette for å kunne utvikle kvalitet i helsehjelp i desse situasjonane. Tre fokusgruppeintervju med intensivsjukepleiarar og ti intervju med pasientar, som hadde vore innlagde i intensivavdelingar i Vest-Noreg, vart gjennomførte frå 2009 til 2011. Tre tema vart analyserte fram i intervju med pasientane og sjukepleiarane. I pasientintervjua vart desse tema identifiserte: (1) fullstendig avhengig av hjelp frå andre, (2) tillit til puste-hjelp og (3) makt og mistillit. Hos sjukepleiarane fann ein desse tema: (1) lite medverknad i den akutte fasen, (2) varleg dialog om maskebehandling og (3) medverknad i betringsprosessen. I den akutte fasen synest det som om pasientar og helsepersonell har samanfallande vurderingar av korleis pasientmedverknad artar seg. Pasientane må overgi pusten sin i helsepersonell si varetakt og helsepersonell har stor makt over pasienten. Behandlinga kan ha preg av tvang og dette kan medføre at helsepersonell opplever etisk krevjande situasjonar. Pasientane formidlar at dei ønskjer

helsepersonell som kan handle med autoritet. I betringsfasen synest det som om det er større skilnadar i erfaringane av medverknad. Pasientane fortalde om situasjonar der dei opplevde å bli oversett og ikkje inkluderte i eiga behandling. Sjukepleiarane formidla at dei var opptekne av å gi omsorg mest mogeleg i samsvar med slik pasientane ønskte det. Eit komparativt perspektiv på pasient- og sjukepleiarerfaringar ved omsorg og behandling ved forverring av kols er viktig i kvalitetsarbeid for denne sårbare pasientgruppa.

INNLEIING

Pasientmedverknad blir omtala som ein kvalitet i omsorg (Cahill, 1998; Florin, 2006) og er ein av dei seks dimensjonane som definerer kvalitet i norske helsetenester (Helse- og omsorgsdepartementet, 2006). Nasjonalt og internasjonalt skjer det eit omfattande arbeid med å standardisere pasientforløp for å sikre kvalitet og effektivitet i helsetenester (Fineide, 2012). I *Nasjonal helse og omsorgsplan 2011–2015* (Helse- og omsorgsdepartementet, 2011) blir det slått fast at pasientar og pårørande skal ha innverknad i utforminga av alle delar av helsetenester. I Samhandlingsreforma blir det peika på at pasientar som medverkar i eiga helsehjelp, er betre i stand til å mobilisere egne ressursar og at dette kan betre prognosen for gode resultat (Helse- og omsorgsdepartementet, 2009). Det blir også formidla at helsepersonell har plikt til å legge pasientperspektivet til grunn for handlingane sine. Men forskning syner at pasientar og helsepersonell ikkje alltid har samanfallande syn på pasientmedverknad. Difor vil forskning som har eit komparativt perspektiv på fenomenet vere av særleg interesse for å kunne utvikle betre helsehjelp. Akutt forverring av kronisk obstruktiv lungesjukdom (kols) er livstruande situasjonar der helsepersonell forvaltar høg grad av makt og kontroll over pasientane som er særleg sårbare (Kvangarsnes et al., 2012). Kunnskap om både pasientar og helsepersonell sine erfaringar vil vere av særleg interesse for at helsepersonell skal kunne ivareta dei etiske fordringane som denne behandlinga krev. Hensikta med denne studien var å belyse pasientar og helsepersonell sine erfaringar i eit komparativt perspektiv.

BAKGRUNN

Pasientane sine rettar til informasjon og medverknad i helsehjelp har blitt styrka både i Noreg og internasjonalt dei siste tiåra (Aasen et al., 2012; Eldh, 2006; Florin et al., 2006; Sahlsten et al., 2005; Thompson, 2007). Endringane i lovverket speglar ei forandring frå ei paternalistisk tilnærming til ei erkjenning av betydninga av at pasientar er aktive og deltakande i spørsmål som gjeld avgjerder om helsehjelp (Cahill, 1996; Cahill, 1998; Collins et al., 2007). Pasientmedverknad blir legitimert ut frå at medverknad er ein verdi i seg sjølv og at det er ein menneskerett å vere involvert i avgjerder om eiga behandling (Guadagnoli og Ward, 1998). Andre grunngir pasientmedverknad med at det vil gi ei rekke føremoner som auka pasienttilfredshet, betre samarbeid mellom helsepersonell og pasient, betre meistring av sjukdom, auka tillit og styrka relasjonar mellom pasient og helsepersonell (Florin et al., 2006; Thompson et al., 2007). Det blir også argumentert for at pasienten si involvering i behandling aukar sikkerheita og utbyttet av behandlinga samstundes som det reduserer risikoen for klager og rettsaker (Collins et al., 2007). Slik blir pasientmedverknad framstilt som ein kvalitet i helsehjelp.

Røsvik et al. (2010) peikar på at inkludering av pasientens synspunkt i utvikling av kliniske retningslinjer har vore diskutert og argumentert for internasjonalt sidan 1990-talet. Fleire land har etablert rutinar for pasientdeltaking. Dei fann at dei som utviklar kliniske retningslinjer i Noreg, stort sett ikkje har pasientar med i arbeidet og heller ikkje inkluderer pasientane sine synspunkt ved litteratursøk eller systematisk innsamling av informasjon. Det blir også peika på at pasientens kunnskap, ønskjer og behov kan skilje seg frå priorititeringar og tilrådingar frå fagfolk (Røsvik et al., 2010). Ulike vurderingar mellom pasientar og sjukepleiarar av pasientmedverknad er også omtala i litteraturen. Florin et al. (2006) fann at sjukepleiarar oppfatta at pasientar ønskte ein høgare grad av medverknad og ei meir aktiv rolle enn pasientane sjølve gav uttrykk for. Samstundes erfarte pasientane ei meir passiv rolle relatert til deira eigne preferansar. Dette funnet kan tolkast som at sjukepleiarar ikkje involverer pasientane i avgjerder om sjukepleie i samsvar med slik dei vurderer at pasientane ønskjer det, og heller ikkje i samsvar med pasientane sine meir moderate forventningar om involvering (Florin et al., 2006).

Eldh et al. (2006) har undersøkt pasientar og sjukepleiarar si forståing av pasientmedverknad i ei avdeling med kronisk hjartesjuka i Sverige.

Dei fann at pasientane tolka medverknad som eit ansvar dei har medan sjukepleiarane såg på medverknad som å gi informasjon slik at pasientane sjølv kan handle. Dei tolka desse skilnadane som uttrykk for at pasienten vurderte medverknad som ei personleg aktiv haldning medan sjukepleiarane vurderte medverknad som å aktivere pasienten.

Larsson et al. (2011) har undersøkt kva som kan vere barrierar for pasientmedverknad for pasientar som er innlagde i sjukehus. Erkjenning av eigen inkompetanse, mangel på empati, paternalistiske haldningar og strukturelle hindringar vart identifisert som negativt for medverknad. Frank et al. (2011) har undersøkt pasientdeltaking i akuttavsnittet. Dei fann at pasienten si deltaking i pleiesituasjonar må bli betre slik at pasientane ikkje må kjempe for å ta del i omsorga.

Kronisk obstruktiv lungesjukdom

Berre i Noreg reknar ein med at mellom 250 000–50 000 menneske er ramma av kols (Helsedirektoratet, 2012). World Health Organization (WHO) estimerer at i 2030 vil kols vere den tredje hyppigaste dødsårsaka globalt (WHO, 2014). Pasientar med kols opplever periodar med akutt forverring (Elkington et al., 2004; Gardiner et al., 2010). Fleire studiar syner at pasientane opplever ei forverring som skremmande og dramatisk (Andenæs et al., 2006; Bailey 2001; Kvangarsnes et al., 2013; Torheim og Gjengedal, 2010).

Akutt forverring av kols blir i Noreg gjerne behandla i intensivavdelingar eller andre einingar som kan tilby maskebehandling ved «non-invasive ventilation», som er den vanlege behandlinga internasjonalt (Ambrosino og Vaghegghini, 2007). Ein studie har sett på sjukepleiar- pasientsamarbeidet ved denne behandlingsforma (Sørensen et al., 2013). Dei identifiserte fire ulike typar av samhandling: tosidig samarbeid, pasientorientert fokus for å meiste maska, resultatorientert samhandling og fråverande samhandling. I denne studien vil det bli sjukepleierfaringar og pasienterfaringar knytt til pasientmedverknad i intensivavdelinga i ulike fasar av behandlinga ved forverring av kols undersøkt. Kunnskap om dette kan bidra til å utvikle kvalitet i helsehjelp i desse etisk krevjande og kritiske situasjonane. Dette forskingsspørsmålet vart formulert: Korleis erfarer pasientar og sjukepleiarar medverknad i ulike fasar av pasientforløpet i intensivavdelinga? Funna vil bli diskuterte i eit komparativt perspektiv.

METODE OG TEORETISKE PERSPEKTIV

Design

Studien har eit komparativt design. Kritisk diskursanalyse vart brukt som ei tilnærming til arbeidet (Fairclough, 1992). Kritisk diskursanalyse er ei tilnærming som undersøker maktdimensjonen i språkbruk (Fairclough, 1992; Fairclough, 1995). Eit mål vil vere å avdekke underliggende maktstrukturar i tekst. Ei slik tilnærming er relevant når temaet er pasient-medverknad som omhandlar maktrelasjonar mellom helsepersonell og pasientar. Fairclough har utvikla ein tredimensjonal analysemodell: (1) beskrivelse av tekst, (2) fortolking av relasjonen mellom tekst og interaksjonen og (3) forklaring av relasjonen mellom interaksjonen og sosial kontekst. Det vart først gjort tekstanalyse på ordnivå og grammatisk nivå. Deretter vart det gjort fortolking av relasjonen mellom tekst og interaksjonen under intervju. Om det tredje stadiet i analysen formidlar Fairclough: «Explanation is a matter of viewing a discourse as a part of social struggle, within a matrix of power relation» (Fairclough, 2001, 134). Data vart samla ved individuelle intervju med pasientar og fokusgruppeintervju med sjukepleiarar (Kvale og Brinkmann, 2009; Malterud, 2012). I tillegg til kritisk diskursanalyse vart teori om pasientmedverknad og tillit brukt som ei referanseramme for å analysere materialet (Grimen, 2008; Thompson, 2007).

Teoretiske innfallsvinklar

Men pasientmedverknad er komplekst (Haidet et al., 2006). Forskarar har definert fenomenet på ulike måtar og teoriar har blitt utvikla for å fange kompleksiteten i fenomenet (Sahlsten et al., 2008; Thomson et al., 2007). Som teoretisk referanseramme for studien, vart det valt teori om pasient-medverknad og tillit. Fordi både sjukepleiarar og pasientar er inkluderte i studien og har ulike roller i ein slik situasjon, var det naturleg å bruke fleire teoretiske perspektiv. Eld et al. (2004) peikar på at pasientmedverknad er todelt. Dei deltakande partane må ha ei felles forståing av mål og delt forståing av ønsket om deltaking. Sahlsten et al. (2008) har gjort ein konseptanalyse av pasientmedverknad i sjukepleiepraksis:

Patient participation in nursing practice can be defined as an established relationship between nurse and patient, a surrendering of some power or control by the nurse, shared information

and knowledge, and active engagement together in intellectual and/or physical activities (Sahlsten et al., 2008, 2).

Thompson et al. (2007) presenterer ei meir heilskapleg og kompleks tilnærming for å forstå pasientdeltaking som består av tre element: komponentar, nivå og kontekst. Dei fire komponentane er: bidrag til tiltak, medverknad i å definere problemet, medverknad i refleksjonsprosessen, medverknad i beslutningar og gjensidige emosjonelle møte. Desse komponentane står i ei matrise av interaksjonar der komponentane blir kopla mot ulik grad av medverknad (Thomson et al. 2007, 185). Det blir understreka at pasientdeltaking ikkje kan forståast i standardiserte termar. Det er eit dynamisk konsept som har ulike former relatert til ulike individ, situasjonar og kontekstar. Modellen er brukt som teoretisk referanseramme i framstillinga og diskusjonen av funna.

For å analysere og diskutere pasientane sine erfaringar, kan Grimen (2008) si tilnærming til tillit vere fruktbar. Grimen har diskutert profesjon og tillit. Han hevda: «Hva tillit gjør i relasjoner, bygger på hva tillitsgivere gjør, nemlig å overlate noe til andres varetekt i god tro» (Grimen, 2008, 197). Men Grimen peikar også på at tillit kan misbrukast. Tillit til profesjonelle betyr å stole på deira kompetanse. Relasjonen mellom profesjonelle og pasienten vil vere asymmetrisk. Det vil vere ulikskap i kunnskap som handlar om at profesjonelle forvaltar kunnskap som pasienten manglar. Profesjonelle har også portvaktfunksjonar (Terum, 2003). Dei kontrollerer tilgangen til gode som klienten ikkje har, men har behov for. Relasjonen til pasientar kan og vere prega av grader av tvang. Pasientar med alvorlege lidingar kan òg vere kognitivt og emosjonelt svekka.

Deltakarar

Det vart gjort eit strategisk utval av informantar frå pasientane (Morse et al., 2002). For å få eit rikt materiale, vart både menn og kvinner inkluderte, i ulik aldrar og med ulike sosiale bakgrunnar. Inklusjonskriterium var: (1) menn og kvinner i alderen 30–85 år (2) pasientane hadde blitt diagnostiserte med Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD) klasse 2–4 og hadde nyleg erfart ei akutt forverring og motteke maskebehandling i intensivavdelinga i meir enn 24 timar. Informasjon vart samla om: kjønn, etnisk bakgrunn, sivil status, yrke, tid med diagnose og tal på tidlegare innleggingar med akutt forverring. Denne informasjonen

vart gitt av pasientane. Pasientane vart førespurde av sjukepleiarar i intensivavdelinga om å ta del i studien. Ti pasientar vart intervjuar i perioden hausten 2009 til våren 2011. Dei 10 pasientane (fem menn og fem kvinner) som tok del i studien, var mellom 45–85 år. Alle var nordmenn, men med ulik sosial bakgrunn. Informantane hadde hatt kolsdiagnosen frå 0–10 år. Berre ein av dei hadde ikkje tidlegare vore innlagd i intensivavdelinga med forverring av kols. Seks av informantane levde med ektefellar. Fire var ein-slege og ingen hadde høgre utdanning.

Det vart også gjort eit strategisk utval i rekrutteringa av sjukepleiarar som informantar i studien. Sjukepleiarane vart valt fordi dei hadde kunnskapar om og erfaringar med å behandle pasientar med akutt forverring av kols. Desse inklusjonskriteria vart nytta: vidareutdanning i intensivsjukepleie og minst to års erfaring med å behandle akutt forverring av kols. To av fokusgruppene kom frå eit sjukehus i ein mindre by medan den tredje gruppa var sett saman av sjukepleiarar frå eit mindre sjukehus i eit meir ruralt område. Gruppene vart intervjuar på to sjukehus i Vest-Noreg hausten 2009. Sjukepleiarane vart inviterte av ein kontaktsjukepleiar til å ta del i studien medan dei var på jobb. To av sjukepleiarane som vart førespurde av slo av praktiske årsaker. Studien inkluderte 17 intensivsjukepleiarar som vart delt inn i tre grupper. To grupper hadde seks deltakarar og ei gruppe hadde fem.

Datasamling

Pasientintervjua vart gjennomførte av to av forskarane og ein intervjuguide vart utvikla som omhandla pasientane sine erfaringar med forverring av kols og relasjonen mellom helsepersonell og pasient under behandlinga i intensivavdelinga (Kvale og Brinkmann, 2009). Intervjuguiden vart ikkje brukt på ein rigid måte. Det var naturleg å stille litt andre spørsmål til pasientane enn til sjukepleiarane fordi dei har ulike roller i denne situasjonen. Intervjua med pasientane vart gjennomførte i intensivavdelinga, i andre avdelingar eller heime hos pasienten. Berre informanten og intervjuaren var til stades.

Fokusgruppeintervjua vart gjennomførte på møterom på sjukehusa og sjukepleiarane var fritekne frå kliniske oppgåver under intervjua. Det var eit avslappa og vennleg klima i gruppene og sjukepleiarane syntte stort engasjement i diskusjonane. Det var utvikla ein intervjuguide som stilte spørsmål om informantane sine kliniske erfaringane i omsorg og medverknad ved

akutt forverring av kols. Utgangspunktet for intervjuguiden var tidlegare forskning, den teoretiske referanseramma for arbeidet og forskingsspørsmålet. Døme på spørsmål som vart stilte til pasienten var: Korleis opplevde du forverringa? Korleis opplevde du samhandlinga med helsepersonell? Korleis ønska du å medverke i ulike fasar av forløpet? Intervjuguidane til pasientar og sjukepleiarane hadde samanfallande tema, men litt ulike spørsmål. To av forskarane i prosjektet som hadde erfaring med fokusgruppeintervju, gjennomførte intervju. Den eine hadde rolla som moderator medan den andre var assistent og tok notat om innhaldet i diskusjonane og dynamikken i gruppa. Både fokusgruppeintervju og dei individuelle intervju vart transkriberte ordrett av forskarane som hadde gjennomført dei.

Analyse

Intervju vart lese av alle forskarane som tok del i studien. Ord og uttrykk som illustrerte medverknadsdiskursen i ulike fasar av pasientforløpet vart koda med ulike fargar. I utvalet av tekst vart desse kriteria brukte: representerte ulike syn, illustrerte mønster i intervju, synte kompleksiteten i temaet og representerte «a moment of crisis» (Fairclough, 1992, 230). Teksten vart analysert på ordnivå og grammatisk nivå. Tema vart konstruerte med utgangspunkt i analyse av teksten og notat om interaksjonen under intervju. Utforminga av funna vart gjennomført av førsteforfattar. Undervegs vart utkast sendt til alle forfattarane, som alle hadde godt kjennskap til materialet. Justeringar vart gjort etter tilbakemeldingar frå medforfattarane.

Etiske vurderingar

Studien er ein del av eit større prosjekt som var godkjent av regional etisk komité (4.2008.2869). Både pasientar og sjukepleiarar fekk informasjon om at å delta i studien var frivillig og at anonymiteten deira ville bli sikra. Dei fekk også informasjon om at dei når som helst kunne trekke seg frå studien utan at det fekk konsekvensar (Polit and Beck, 2008). Informert samtykke vart samla både frå pasientar og sjukepleiarar. Når det galdt pasientane, vart det gjort avtaler med helsepersonell som tok del i behandlinga om å yte helsehjelp dersom pasienten skulle trenge det under eller etter intervjuet. Det vart gjort ei vurdering av pasienten i forkant av pasientintervju om det var helsemessig tilrådeleg at pasientane deltok i intervju.

FUNN

Funna belyser korleis pasientar og helsepersonell erfarer pasientmedverknad i ulike fasar av pasientforløpet og er presenterte i to hovudtema: (1) Pasientane sine perspektiv og (2) Sjukepleiarane sine perspektiv. Dei to hovudtema har tre undertema som kan illustrere medverknad i dei ulike fasane av pasientforløpet i intensivavdelinga.

Pasientane sine perspektiv	Sjukepleiarane sine perspektiv
Fullstendig avhengig av hjelp frå andre	Lite medverknad i den akutte fasen
Tillit til helsepersonell	Varleg dialog om maskebehandling
Makt og mistillit	Medverknad i betringsprosessen

Figur 1: Pasientar og sjukepleiarar sine erfaringar av pasientmedverknad

Pasientane sine perspektiv

Pasientane fortalde om ein svært asymmetrisk hjelperelasjon der dei i starten måtte overlata pusten sin i andre si varetekt. Dei formidla forteljingar både om tillit og mistillit.

Fullstendig avhengige av helsepersonell

Pasientane formidla at pusteproblemet var grunnen til at dei vart innlagde i intensivavdelinga. Dei beskreiv situasjonar der dei var fullstendig avhengige av andre. Ein mann sa det slik: «Etter eg fekk anfallet, stod eg der mellom tre og fire timar utan å vere i stand til å gjere noko, ikkje ringe, ingenting... Så hadde ikkje kona ringt... Ho var på arbeid. Eg greidde å ta telefonen og sa ho måtte kome». Pasientane formidla at dei var avhengige av helsepersonell for å overleve. «Eg måtte berre gi meg over. Eg var fullstendig avhengig av å tru at det dei gjorde var til mitt eige beste». Fleire av pasientane omtala at dei var uklare og i ettertid forstod at dei hadde opplevd forverringa som ein draumetilstand der dei låg på botn av eit basseng eller hadde opplevd *trollkjerringar* som spann nett ikring dei. Negativt lada uttrykk vart brukte for å omtale desse situasjonane og kan tolkast som eit uttrykk for angsten som pasientane opplevde.

Tillit til helsepersonell

Eit mønster i materialet var at pasientane sa at dei hadde tillit til helsepersonell i høve til å overlate pusten i helsepersonell si varetekt. Ein pasient sa: «Eg måtte starte maskebehandlinga med ein gong. Det var ingen andre muligheiter, så kanskje er det best at helsepersonell er litt bestemte. Om du får kvelningsfornemmelsar, då ...». Pasienten brukte ei pause for å understreke alvoret i situasjonen han hadde opplevd. Han var emosjonelt prega av den skremmande situasjonen han fortalde om. Pasientane gav uttrykk for at dei hadde gode erfaringar med helsepersonell sin måte å hjelpe dei på. Ein pasient sa det slik: «Dei såg behova mine før eg merka dei». Pasientane formidla at dei hadde hatt stor nytte av maskebehandlinga. Men ein pasient fortalde om ein situasjon då han hadde erfart at helsepersonell hadde brukt for mykje makt for å gjennomføre maskebehandlinga. Pasienten hadde blitt sint og han sa at han ikkje lenger hadde tillit til dei personane som hadde gjennomført dette.

Makt og mistillit

Trass i at pasientane hadde gode erfaringar med hjelpa dei fekk i den akutte fasen, fortalde dei også om situasjonar der dei var blitt oversett og behandla på ein måte som dei hadde opplevd som diskriminerande. «Sjukdomen var min eigen feil, så dette fortente eg, – slik følte eg no og då». Dei fortalde om sjukepleiarar og legar som snakka om dei som om dei ikkje var tilstades og ikkje brydde seg med at dei var delaktige i diskusjonane om behandlinga. Det vart fortalt om at pasientar ikkje hadde fått medisinerane dei skulle ha og sjukepleiarar som ikkje hadde halde lovnadar som var gitt. Ein pasient fortalde om ein situasjon ho ikkje hadde våga å ta sovetablett fordi ho ikkje stolte på at ho vart overvaka godt nok medan ho var kopla til respirator. Ei kvinne fortalde om ein situasjon der ho opplevde å bli fråtatt alarman. «Det viktigaste for meg var alarman. Den måtte eg ha heile tida. Der var nokre sjukepleiarar som greidde å manipulere meg – for å få litt fred. Og det var skræmmande fordi eg kunne ikkje snakke. Den einaste måten eg kunne få hjelp var via alarman». Her nyttar pasienten eit sterkt negativt lada uttrykk for å omtale relasjonen til sjukepleiaren. Pasienten omtalar at sjukepleiaren prøvde å *manipulere* henne for sjølv å få ro. Ein annan pasient var svært oppteken av at han måtte få informasjon om korleis han kunne forebygge eit nytt anfall og sjølv vere med på å hindre ei negativ utvikling av sjukdomen.

Sjukepleiarane sine perspektiv

Sjukepleiarane synte stort engasjement i intervju. Informantane inspirerte kvarandre og det vart rike og nyanserte diskusjonar om omsorg og medverknad.

Lite medverknad i den akutte fasen

Sjukepleiarane i alle gruppene gav uttrykk for at gode førebuingar var naudsynte for å ta imot ein pasient med forverring av kols på ein god måte. Førebuingane galdt både praktisk tilrettelegging for maskebehandling og tverrprofesjonelt samarbeid og avklaringar om behandlinga. Negativt lada uttrykk som: *klaustrofobi, lufthunger, frykt for døden og kvelningsførmelsar* vart brukte for å omtale korleis sjukepleiarane oppfatta at pasientane opplevde den akutte fasen. Dei fortalde at pasientane i ein slik fase kunne vere vanskelege å samarbeide med på grunn av angst og oksygenmangel. Sjukepleiarane i alle gruppene synte stort engasjement då dei fortalde om desse vanskelege situasjonane. Dei fortalde at i slike situasjonar kunne behandlinga vere på grensa til tvang. «Dei skjønar ikkje sitt eige beste» er ei setning som karakteriserer sjukepleiarerfaringane. Sterk modalitet med bruk av presens vart brukt for å understreke alvoret i situasjonen. Sjukepleiarane fortalde at dei hadde gode erfaringar med å nytte sedasjon for at det skulle vere lettare for sjukepleiarane å få pasienten til å samarbeide om maskebehandlinga. Men det vart også fortalt om pasientar som samarbeidde godt og meistra maskebehandlinga. Sjukepleiarane fortalde om etisk krevjande situasjonar der sjukepleiarane var usikre på om behandlinga var i samsvar med slik pasientane ønskte det. Det galdt til dømes situasjonar der det i forkant av at pasienten vart dårleg ikkje var bestemt om pasienten skulle ha palliativ eller kurativ behandling.

Varleg dialog om maskebehandlinga

Sjukepleiarane formidla meir indirekte måtar å ivareta pasienten sine interesser på. Det å kunne lese kroppsspråk til pasienten og å få informasjon frå pårørende om korleis pasienten ønskte helsehjelpa, vart vurdert som viktig. Sjukepleiarane formidla også at det var særleg viktig med eit godt samarbeid om maskebehandlinga. Dei var opptekne av at dei skulle ha ein dialog med pasienten om maskebehandlinga – at behandlinga skulle skje på pasienten sine premissar. Så langt det let seg gjere skulle pasienten oppleve å ha kontroll i behandlingssituasjonen. *Å vere roleg, ikkje presse på*

maska, enkel informasjon, augekontakt med pasienten og det å lage avtaler om korleis behandlinga skal skje, var ord og uttrykk som sjukepleiarane nytta for å omtala viktige handlingar for å ivareta medverknad.

Medverknad i betringsfasen

I alle gruppene kom det fram at pasientmedverknad var enklare å få til seinare i pasientforløpet. Tidspunkt og omfang av kroppsspleie, måltid, tid og omfang av aktivitetar og trening, visittar og administrasjon av medisinsk behandling vart omtala som område for pasientmedverknad. Sjukepleiarane sa at det i det akutte stadiet ikkje var tida for å diskutere om pasienten skulle ha palliativ eller kurativ behandling ved neste forverring. Sjukepleiarane sitt ansvar for at dette spørsmålet vart tatt opp med lege vart omtala i gruppene. Det vart også diskutert korleis sjukepleiarane kunne syne respekt for pasienten sin autonomi. Sjukepleiarane fortalde om situasjonar der dei til dømes hadde vore med på å legge til rette for at pasienten skulle få ta seg ein røyk fordi dette var det einaste som motiverte pasienten til å kome seg ut av senga. Å imøtekomme personlege behov hos pasienten vart vurdert som viktig trass i at dette av og til ikkje var ein del av den medisinske behandlinga.

DISKUSJON

Denne studien har undersøkt pasientar og sjukepleiarar sine erfaringar med pasientmedverknad under behandlinga av akutt forverring av kols i intensivavdelinga. Eit vilkår for å utvikle kvalitet i desse utfordrande behandlingssituasjonane, er at helsepersonell har kjennskap til pasientane sine erfaringar. Eit komparativt perspektiv på pasientar og helsepersonell sine erfaringar vil vere viktig for å avdekke om det er ulike syn mellom helsepersonell og pasientar. Studien syner at både frå pasientar og sjukepleiarane sitt perspektiv vil medverknad ha ulikt innhald og ulik grad av involvering i ulike fasar av pasientforløpet. Thompson et al. (2007) sin modell for medverknad fangar ikkje opp ei forløpstenking, men han peikar på at pasientmedverknad er kontekstuell. I den akutte fasen vil det vere ein svært asymmetrisk relasjon der helsepersonell har makt over livet til pasienten. Grimen (2008) sin omtale av ulike former for asymmetri kan kaste lys over kor sårbare pasientane er i denne situasjonen. Helsepersonell forvaltar ved akutt forverring av kols ei behandling som pasienten må ha

for å overleve, og som kan vere prega av tvang. Pasienten vil også kunne vere kognitivt svekka på grunn av tilstanden. Pasienten vil slik vere særleg sårbare og må overgi pusten i helsepersonell si varetakt. I denne situasjonen er det ikkje rom for anna enn tillit. Pasientane må stole på at helsepersonell har kompetanse og gjer dei beste vala for pasienten. Den akutte fasen vil i høg grad vere prega av at pasienten ikkje er involvert i behandlinga fordi pasientane har vanskar med å uttrykke seg verbalt på grunn av sjukdomstilstanden og behandlinga. Sjukepleiarane formidla at omsorga og behandlinga i desse situasjonane var profesjonelt bestemt. Helsepersonell forvaltar stor makt over pasienten og dette medfører store etiske utfordringar.

Thompson et al. (2007) sine komponentar for pasientmedverknad, som medfører at pasientane må kunne kommunisere verbalt, er ikkje til stades i denne situasjonen. Sjukepleiarane fortalde at dei måtte handle med autoritet og behandlinga kunne vere på grensa til tvang. I 2009 kom ein ny paragraf til pasientrettighetsloven, kapittel 4A om helsehjelp til pasientar utan samtykkekompetanse som set seg imot helsehjelpa. I paragraf 3. 4. 2. er medisinerer omtalt, «Legemidler kan gis med beroligende eller bedøvende formål, dersom det blir vurdert som nødvendig for å få gjennomført helsehjelpen». Pasientane sjølv formidla at dei ønskte at helsepersonell tok styring i dei akutte situasjonane. Dette samsvarar med anna forskning om at pasientar i akutte situasjonar ikkje ønskjer å medverke i behandlinga (Thompson et al. 2007). Sjukepleiarane legitimerte handlingane sine med at pasientane ikkje forstod «sitt eige beste». Men dette vil alltid vere etisk krevjande situasjonar der helsepersonell står i en makt-situasjon som rommer risiko for at pasienten opplever behandlinga som eit overgrep og misser tillit til behandlarane.

Sjukepleiarane formidla at dei var opptekne av å ha god dialog med pasienten om maskebehandlinga. Å lytte til korleis pasienten opplevde behandlinga vart vurdert som viktig. Pasientmedverknad må ivaretakast ved at helsepersonell møter pasientane med medkjensle og får til ein best mogeleg dialog om maskebehandlinga (Torheim og Kvangarsnes 2013, Kvangarsnes et al. 2013). Sørensen et al. (2013) har identifisert mønster i sjukepleiarane si samhandling med pasientane under maskebehandling. Vår studie har fokus på pasientmedverknad i ulike fasar av eit pasientforløp i intensivavdelinga belyst både frå pasientar og sjukepleiarar sitt perspektiv. Slik representerer denne studien ny kunnskap om denne sårbare relasjonen.

Forsking peikar på betydinga av ei felles forståing av pleiesituasjonen og sjukepleiarane sin medvitne respons til pasienten som eit vilkår for god omsorg (Sørensen 2013). Difor er det viktig å ha kunnskap frå begge perspektiva. Sjukepleiarane var opptekne av at pasientane skulle oppleve kontroll i situasjonen. Pasientane gav uttrykk for at dei hadde tillit til helsepersonell når det galdt pustehjelp. Dei opplevde helsepersonell som flinke til å ivareta behova deira. Men det er også heilt klart at i ein slik situasjon er det fare for at pasientane kan oppleve helsepersonellet som truande og kan misstyre handlingane til helsepersonell fordi pasientane kan vere kognitivt eller emosjonelt svekka.

På mange måtar er det fellestrekk i sjukepleiarane og pasientane si forståing av medverknad i den akutte fasen og under maskebehandlinga. Det er ei fase då helsepersonell ofte må ta sterk styring i behandlinga og pasienten må overlate livet sitt i andre si varetekt. Men pasientar og sjukepleiarar vil ha svært ulike roller. Pasienten må gi helsepersonell tillit (Grimen, 2008) for at kvalitet i behandlinga skal skje.

I betringsfasen synest det som om det er større variasjon i korleis sjukepleiarane og pasientane opplever samhandlinga. Pasientane fortalde om situasjonar der dei opplevde seg diskriminerte på grunn av diagnosen. Ein pasient fortalde at ho hadde opplevd å bli oversett eller ikkje inkludert i diskusjonane om eiga behandling. Sjukepleiarane formidla at dei var opptekne av å legge til rette omsorga mest mogeleg i tråd med pasientane sine behov og ivareta pasientane sin autonomi. I samsvar med Larsson et al. (2011) sin studie ser ein også i denne studien hindringar for medverknad. Ved behandling og omsorg i den akutte fasen er sjukdomen i seg sjølv den største hindringa. Seinare i forløpet kan pasienten si oppleving av paternalistiske haldningar og mangel på empati vere ei hindring for at pasientane får medverke slik dei ønskjer. Også skamkjensle knytt til diagnosen kan hindre pasientane i å vere deltakande. Det synest som om helsepersonell ikkje alltid er medvitne om kor sårbare desse pasientane er i høve til å oppleve skam og å kjenne seg mindreverdige på grunn av diagnosen. Det å ikkje bli inkludert i samtalen mellom sjukepleiar og legen om eiga omsorg, synest som det vart opplevd som krenkande.

Pasienten si rolle i behandling er styrka i offentlege dokument både i Noreg og internasjonalt. Samhandlingsreforma omtalar pasienten si rolle i Kap 5.3 med politiske honnørord som: *respekt for pasientens integritet, fremme samhandling, helhetlige pasientforløp*. Her er ikkje relasjonar som

er prega av asymmetri og tvang omtala. Slik kan ein seie at medverknadsdiskursen i datamaterialet er forskjellig frå nokre av dei politiske dokumenta, som meir uttrykker demokratiske ideal og politisk retorikk. Det kan vere uheldig at politiske styringsdokument omtalar pasientmedverknad på ein forenkla måte fordi det kan skape urealistiske forventningar. Det kan også føre til at helsepersonell ikkje utviklar forståing for kompleksiteten i denne lovfesta oppgåva. I *Nasjonal helse- og omsorgsplan* (2011– 2015) er framtida si pasient- og brukarrollle omtala. «Brukermedvirkning vil si å sette brukerens behov i sentrum» (Helse- og omsorgsdepartementet, 2011, 85). Der blir det peika på at det å ha eit stabilt tilhøve til helsepersonell over tid, er viktig for meistring og kan redusere behovet for øyeblikkelig hjelp-tenester. Ein kan tenke seg at i stabile hjelperelasjonar kan vanskelege spørsmål knytt til medverknad i ulike fasar i forløpet, prognose og palliativ omsorg bli diskuterte. Det blir viktig at det blir utvikla system for å ivareta pasientane sine ønskjer og interesser. Sjukepleiarane peika på at i den akutte fasen ikkje var tidspunktet for slike diskusjonar. Helsedirektoratet kom i 2012 med: *KOLS Nasjonal faglig retningslinje og veileder for forebygging, diagnostisering og oppfølging*. I dette dokumentet blir det gitt ulike anbefalingar som i høg grad støttar sjukepleiarane sine vurderingar om betydinga av å ivareta pasientens autonomi. Det blir formidla at palliativ behandling av pasientar med avansert kols krev respekt for pasientens autonomi og at behandlinga må individualiserast. Det blir også tilrådd at ved langtkomen kols bør helsepersonell diskutere leveutsikter og tiltak ved livets slutt med pasientar og pårørande. Denne tilrådinga er samanfallande med intensiv-sjukepleiarane sine vurderingar og erfaringar.

Ein av dei yngre pasientane som tok del i studien, var svært oppteken av å få informasjon om korleis han kunne førebygge nye forverringar. Denne pasienten oppfattar medverknad i samsvar med Eldh et al. (2006) som eit ansvar han hadde. Pasientar vil i slike sjukdomsfasar på mange måtar vere motiverte for informasjon og læring om sjukdomen (Kvangarsnes, 2007). Førebygging av forverring er eit tema som gjerne kunne vore tydlegare i *KOLS Nasjonal faglig retningslinje og veileder for forebygging, diagnostisering og oppfølging* (Helsedirektoratet 2012). Særleg i informasjonsmateriell til pasientar bør dette perspektivet vektleggast. Det kan synast som om pasienterfaringar og pasientkunnskap i liten grad blir spegla i dei nasjonale faglige retningslinjene for førebygging, diagnostisering og oppfølging av kols. Det kan tyde på at pasientane ikkje har fått den tydinga dei er

blitt tildelte i helsepolitiske dokument. Heller ikkje i dette arbeidet, som påpeika av Røsvik et al. (2010), ser det ut som pasientane i særleg grad har vore med i utviklinga av dei nasjonale faglege retningslinene som kom i 2012.

Det empiriske materialet er henta frå relativt få pasientar og sjukepleiarar. Data frå pasientane var individuelle intervju medan sjukepleiarane vart intervjuar i fokusgrupper. Vi erfarte at begge metodane gav rikt og nyansert materiale om dei spørsmåla som vart stilte. Dei som gjennomførte intervjuar, hadde tidlegare vore intensivsjukepleiarar og dette kan ha ført til at sjukepleiarane snakka så ope om etisk utfordrande tema. Pasientane syntte også stor tillit under intervjuar og delte både positive og negative erfaringar. Sjølv om pasientane fortalde om negative hendingar, syntte dei at dei også at dei var medvitne om at sjukdomstilstanden deira kunne ha påverka korleis dei opplevde situasjonen, at forteljingane var deira subjektive erfaringar.

AVSLUTNING

Funna fortel om ein svært asymmetrisk relasjon mellom helsepersonell og pasient som fører til at pasientane er særleg sårbare. I den akutte fasen vil helsepersonell og pasient ha komplementære roller. Pasienten har behov for pustehjelp og ønsker helsepersonell som handlar med autoritet. Sjukepleiarane erkjenner at dei står i ein maktrelasjon som kan medføre etisk utfordrande situasjonar. Stor varsemd må utøvast når tvang må nyttast. Det kan synast som om helsepersonell ikkje alltid er merksame på pasientane sine behov for å vere involverte i behandlinga i betringsfasen. Sjukepleiarar og legar må samarbeide om å utvikle forståing for korleis dei kan ivareta dei faglege, etiske og juridiske utfordringane for å utvikle kvalitet i helsehjelp under akutt forverring av kols. Dette er også eit tema som bør inngå både i medisin og sjukepleiarutdanning slik at helsepersonell utviklar kompetanse på dette feltet noko som er eit vilkår for kvalitativt gode helsetenester.

Kunnskap om korleis pasientar og sjukepleiarar erfarer pasientmedverknad i pasientforløpet vil vere verdifull i utarbeiding av faglege retningsliner for omsorg og behandling ved forverring av kols. Denne studien har omhandla medverknad ved akutt forverring og syner at i den akutte stadiet ønskjer pasientane i liten grad å medverke i behandlinga. Pasientar og sjukepleiarar uttrykker samanfallande vurderingar av medverknad i den

akutte fasen. I betringsfasen utrykte pasientane ønske om å vere involverte i dei faglege diskusjonane om behandlinga. Det kan synest som om helsepersonell ikkje alltid er merksame nok på å inkludere pasientane i dei faglege diskusjonane om behandlinga i betringsfasen. Det er behov for meir forskning om pasientmedverknad i ulike fasar av pasientforløpet belyst frå både pasientar, helsepersonell og pårørande sitt perspektiv. Det må sikrast at det blir utvikla system der pasientane og pasientkunnskap blir inkludert når retningslinjer om omsorg og behandling skal utviklast.

REFERANSAR

- Aasen, E. M., Kvangarsnes, M. og Heggen, K. (2012). Perceptions of Patient Participation Amongst Elderly Patients with End-stage Renal Disease in a Dialysis Unit. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 26(1), 61–69.
- Ambrosino, N. og Vagheggini, G. (2007). Non-invasive Ventilation in Exacerbations of COPD. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 2, 471–476.
- Andenæs, R., Kalfoss M. H. og Wahl A. K. (2006). Coping and Psychological Distress in Hospitalized Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *The Journal of Acute and Critical Care*, 35, 46–57.
- Bailey, P. H. (2001). Death Stories: Acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Qualitative Health Research*, 11, 322–338.
- Cahill, J. (1996). Patient Participation: A concept analysis. *Journal of Advanced Nursing*, 24(3), 561–571.
- Cahill, J. (1998). Patient Participation – A review of the literature. *Journal of Clinical Nursing*, 7, 119–128.
- Collins, S., Britten, N., Ruusuvuori J. og Thompson A. (2007). Understanding the Process of Patient Participation. Collins, S., Britten, N., Ruusuvuori. J. og Thompson, A., (red.). In *Patient Participation in Health Care Consultations. Qualitative Perspectives*. New York: Open University Press.
- Eldh, A. C. (2006). *Patient Participation – What It Is and What It Is Not*. Örebro Studies in Caring Sciences II. Örebro: Universitetsbiblioteket, Örebro University.
- Eldh A. C., Ehnfors M. og Ekman, I. (2004). The Phenomena of Participation and Non-participation in Health Care: Experiences of patients attending a nurse-led clinic for chronic heart failure. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 3(3), 239–246.
- Eldh, A. C., Ehnfors, M. og Ekman, I. (2006). The Meaning of Patient Participation for Patients and Nurses at a Nurse-led Clinic for Chronic Heart Failure. *European Journal of Cardiovascular Nursing*, 5(1), 45–53.

- Elkington, H., White P., Addington-Hall J., Higgs R. og Pettinari, C (2004). The Last Year of Life of COPD: A qualitative study of symptoms and services. *Respiratory Medicine*, 98, 439–445.
- Fairclough, N. (1992). *Discourse and Social Change*. Cambridge: Polity Press.
- Fairclough, N. (1995). *Critical Discourse Analysis: The critical study of language*. London and New York: Longman Group.
- Fairclough, N. (2001). *Language and Power*, 2nd edn., London and New York: Longman Group.
- Fineide, M. J. (2012). *Controlled by Knowledge: A study of two clinical pathways in mental healthcare*, University dissertation from Karlstad. Karlstad: University Press.
- Florin, J., Ehrenberg, A. og Ehnfors, M. (2006). Patient Participation in Clinical Decision-making in Nursing: A comparative study of nurses' and patients' perceptions. *Journal of Clinical Nursing*, 15, 1498–1508.
- Frank, C., Fridlund, B., Baiga A. og Asp, M. (2011). Patient Participation in the Emergency Department: An evaluation using a specific instrument to measure patient participation (PPED). *Journal of Advanced Nursing*, 67 (4), 728–735.
- Gardiner, C., Gott M., Payne, S., Small, N., Barnes, S., Halpin, D., Ruse C. og Seamark, D. (2010). Exploring the Care Needs of Patients with Advanced COPD: An overview of the literature. *Respiratory Medicine*, 104, 159–165.
- Grimen, H. (2008). Profesjon og tillit. I *Profesjonsstudier* (Molander A. og Terum L. I., red.), Oslo: Universitetsforlaget, 197–215.
- Guadagnoli, E. og Ward, P. (1998). Patient Participation in Decision-making. *Soc Sci Med* 47(3), 329–339.
- Haidet P., Kroll, T. L. og Sharf, B., F. (2006). The Complexity of Patient Participation: Lessons learned from patients' illness narratives. *Patient Education and Counseling*, 62, 3, 323–329.
- Helsedirektoratet (2008). *Pasienter uten samtykkekompetanse som motsetter seg helsehjelpen. Informasjon til helsepersonell*. Rundskriv.
- Helsedirektoratet (2012). *KOLS Nasjonal faglig retningslinjer og veileder for forebygging, diagnostisering og oppfølging*. Oslo: Helsedirektoratet.
- Helse- og omsorgsdepartementet (2006). *Nasjonal helseplan 2007–2010*. Særtrykk av St.prp. nr. 1 (2006–2007).
- Helse- og omsorgsdepartementet (2009). St.meld. nr. 47 (2008–2009). *Samhandlingsreformen. Rett behandling – på rett sted – til rett tid*.
- Helse- og omsorgsdepartementet (2011). *Nasjonal helse- og omsorgsplan (2011–2015)*.
- Helse- og omsorgsdepartementet (2006). *Nasjonal strategi for KOLS-området (2006–2011)*.
- Kvale, S. og Brinkmann, S. (2009). *InterViews: Learning the Craft of Qualitative Research Interviewing*. Los Angeles: Sage.

- Kvangarsnes, M. (2007). Helsearbeidaren som pedagog. I Ekeland, T. J. og Heggen, K. (red) *Meistring og myndiggjering – reform eller retorikk*, Oslo: Gyldendal akademisk.
- Kvangarsnes, M., Torheim, H., Hole, T. og Öhlund L. S. (2012). Intensive Care Unit Nurses' Perceptions of Patient Participation in the Acute Phase of Chronic Obstructive Pulmonary Disease Exacerbation: An interview study. *Journal of Advanced Nursing*, doi: 10.1111/j.1365-2648.2012.06021.x.
- Kvangarsnes M., Torheim, H., Hole, T. og Öhlund, L. S. (2013). Narratives of Breathlessness in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Journal of Clinical Nursing*, 22, (21–22) 3062–3070.
- Larsson, I., E. Sahlsten, M., J. M., Segesten, K. og Plos, K. A. E. (2011). Patients' Perceptions of Barriers for Participation in Nursing Care. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 25, 575–582.
- Malterud, K. (2012). *Fokusgrupper som forskningsmetode for medisin og helsefag*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Morse, J. M. og Richards, L. (2002). *Readme First for a User's Guide to Qualitative Methods*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Polit, D. F. og Beck, C. T. (2008). *Nursing Research. Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice*, 8th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Røsvik, A. H., Movik, E., Nylenna, M. (2010). Deltar pasientene i utviklingen av kliniske retningslinjer i Norge? *Tidsskrift for den Norske Legeforening*, 130:2236–8.
- Sahlsten, M. J., Larsson, I. E., Plos, K. A. og Lindencrona, C. S. (2005). Hindrance for Patient Participation in Nursing Care. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 19(3), 223–229.
- Sahlsten, M. J., Larsson I. E., Sjöström, B. og Plos, K. A. (2008). An Analysis of the Concept of Patient Participation. *Nursing Forum*, 43(1), 2–11.
- Sørensen, D., Frederiksen, K., Grøfte, T. og Lomborg, K. (2013). Nurse-patient Collaboration: A grounded theory study of patients with chronic obstructive pulmonary disease on non-invasive ventilation. *International Journal of Nursing Studies*, 50 (1), 26–33.
- Terum, L. I. (2003). *Portvakt i velferdsstaten. Om skjønn og beslutninger i sosialtjenesten*. Oslo: Kommuneforlaget.
- Thompson, A. G. H. (2007). The Meaning of Patient Involvement and Participation in Health Care Consultations: A taxonomy. *Social Science & Medicine*, 64, 1297–1310.
- Thompson A., Ruusuvuori J., Britten N. og Collins, S. (2007). An Integrative Approach to Patient Participation in Consultations. I Collins, S., Britten, N., Ruusuvuori, J. og Thompson, A., (red.). In *Patient Participation in Health Care Consultations. Qualitative Perspectives*. New York: Open University Press.

- Torheim, H. og Gjengedal, E. (2010). How to Cope with the Mask? Experiences of mask treatment in patients with acute chronic obstructive pulmonary disease-exacerbations. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 24, 499–506.
- Torheim, H. og Kvangarsnes, M. (2013). How do Patients with Exacerbated chronic obstructive pulmonary disease experience care in the intensive care unit? *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, DOI:10.1111/scs.12106.
- World Health Organization, Chronic respiratory diseases: Chronic obstructive pulmonary disease (COPD). (<http://www.who.int/respiratory/copd/en/>) (28.01.2014).

Kvalitetssystemenes grenser og profesjonsutøverens skjønn

Bodil Tveit og Anne Raustøl

SAMMENDRAG

I denne artikkelen diskuteres kvalitetssikring og kvalitetssystemers muligheter og begrensninger i helsetjenesten opp mot tenkning om profesjonelt skjønn. Utgangspunktet er skandalen ved Mid Staffordshire NHS Foundation Trust i Storbritannia der et stort antall pasienter døde som resultat av mangelfull behandling og pleie. Kvalitetssvikten ble ikke fanget opp av de omfattende kvalitetssikringssystemene ved sykehuset. Våren 2013 kom den endelige rapporten fra den uavhengige granskningen som ble iverksatt etter skandalen. Rapporten inneholder en knusende kritikk ikke bare av kvalitetssystemet ved det aktuelle sykehuset men også av mangel på medfølelse hos helsepersonell i National Health Service (NHS). I artikkelen diskuterer vi mulige årsaker til at kvalitetssikringstiltakene ved sykehuset sviktet. Vi argumenterer for at utvikling av gode kontrollrutiner og system for kvalitetssikring kan være nyttige, men at de kun i begrenset grad kan sikre god profesjonell praksis. Vi ser også nærmere på de britiske helsemyndighetenes foreslåtte tiltak for å styrke fagpersonellets evne til medfølelse og omsorg gjennom såkalt «medfølellestrening». Fokus på fagpersonellets evne til medfølelse og omsorg er viktig, men krever tiltak som lodder dypere enn de som er lansert i kjølvannet av skandalen ved Staffordshire sykehus. Tiltakene må i større grad bygge videre på kunnskaper som finnes i profesjonsfeltet for å utvikle skjønn, dømmekraft og etisk refleksjon.

INNLEDNING

Tradisjonelt har kvalitet i helse- og velferdstjenester i stor grad basert seg på en tillit til at de som utfører tjenestene har hatt et ønske om og en evne til å utføre god praksis til pasientens og klientens beste. Tjenesteutøvernes utdanningsbakgrunn, profesjonsidentitet og fagfellesskap ble oppfattet som garantister for at tjenestene ble utført på bakgrunn av kunnskaper og godt profesjonelt skjønn (Colby et al., 2011; Melby, 1990). I dag er denne tilliten problematisert. Etter modeller hentet fra næringslivet har man i tjenestene utviklet en annen type kvalitetssikring der fokus er måling og evaluering av resultater, effekt og effektivitet. Behovet for kostnadseffektivisering og bedre styring av en eskalerende ressursbruk i sektoren har vært en pådriver av denne utviklingen (Bejerot og Hasselbladh, 2002; Busch et al., 2009; Ferlie og Shortell 2001). Dagens kvalitetssystemer er ofte store og omfattende og innebærer blant annet ulike former for kontroll. Slik kontroll er basert på standarder, benchmarkingssystemer og andre måter å registrere, måle og sammenligne tjenesteutførelse på (Vanebo et al., 2011). Målet med kvalitetssikring av denne type er ikke nødvendigvis å sikre høyest mulig kvalitet på tjenestene, men å sørge for en minstestandard gjennom å definere et akseptabelt kvalitetsnivå (Meld. til Stortinget (2012–2013), 2012).

I denne artikkelen vil vi diskutere om denne typen kvalitetssikring i noen tilfeller kan bidra til å svekke kvalitet og til dels også til å kamuflere dårlig kvalitet. Vi tar utgangspunkt i skandalen ved Mid Staffordshire NHS Foundation Trust i England. Skandalen besto i at et stort antall pasienter ved et sykehus døde som resultat av mangelfull behandling og pleie. Dette skjedde til tross for at sykehuset hadde implementert omfattende kvalitetssikrings-rutiner. Malpraksisen gikk altså tilsynelatende «under radaren» på de systemene som skulle sikre at slike ting ikke skjedde.

På bakgrunn av eksemplet fra Mid Staffordshire NHS Foundation Trust ønsker vi også å diskutere skjønnets plass i profesjonell praksis. Vi vil argumentere for at skjønnsutøvelse vanskelig kan skilles fra profesjonell praksis og i bunn og grunn handler om kvaliteten på denne praksisen (Lipsky, 2010). Etter vår mening har disse spørsmålene stor relevans også i Norge. Begrepet skjønn kan konnotere vilkårlighet, tilfeldighet og urettferdighet og har derfor ofte blitt sett på som noe som helst burde reduseres til et minimum i profesjonell praksis. Blant annet kan man hevde at det er vanskeligere å kontrollere profesjonsutøvere når de utøver skjønn og i neste omgang vanskeligere å holde dem ansvarlige for handlinger. Kvaliteten

blir derfor uforutsigbar (Grimen og Molander, 2008). Men skjønnsutøvelse konnoterer også god vurderingsevne og etisk dømmekraft, samt evne til fortolkning, kontekstualisering og individualisering (Benner, 2010; Martinsen, 2005). I artikkelen vil vi drøfte *om* og eventuelt *hvordan* det er mulig å arbeide for å sikre kvaliteten på skjønnsutøvelsen i profesjonell praksis.

SKANDALEN VED MID STAFFORDSHIRE NHS FOUNDATION TRUST

Skandalen ved Mid Staffordshire NHS Foundation Trust i England har fått stor oppmerksomhet i Storbritannia og har blitt lagt merke til også internasjonalt. Skandalen ble rullet opp etter at det ble oppdaget uvanlig høye dødstall ved akuttavdelingen ved Staffordshire sykehus. Mid Staffordshire NHS Foundation Trust, som er ansvarlig for driften av sykehuset, hadde ingen god forklaring på hvorfor det var slik. En granskning av sykehusets drift i perioden 2005–2009 ble satt i gang.¹ Funnene i den første granskningen var såpass urovekkende at en større, uavhengig offentlig granskning ble satt i verk fra 2010, ledet av juristen Robert Francis.

Våren 2013 kom den siste og endelige av flere rapporter fra de uavhengige granskningene av Mid Staffordshire NHS Foundation Trust (Francis, 2013). Rapporten inneholder rystende historier der pasienter og stab forteller om sine opplevelser og erfaringer fra et sykehus som tilsynelatende totalt har mistet grepet. Granskningene fant at den profesjonelle omsorgen ved sykehuset var sjokkerende dårlig. Dette lave nivået på omsorg hadde festet seg som gjennomgående og systematisk: den var ikke utslag av enkelttilfeller av dårlig eller uforsvarlig omsorg. Det vises til grove eksempler: sengeliggende pasienter som ikke ble tilbudt drikke og som ble så desperate at de drakk vannet fra blomstervaser på nattbordet; pasienter som måtte ligge i timevis i sin egen urin eller avføring selv om de meldte fra og ba om hjelp; pasienter som ikke fikk hjelp til å gå på toalettet; som ikke fikk hjelp

1 En granskning ble utført av The Health Care Commission, som hadde et ansvar for å overvåke Mid Staffordshire NHS Foundation Trust. Rapporten er tilgjengelig på: http://www.midstaffpublicinquiry.com/sites/default/files/Healthcare_Commission_report_on_Mid_Staffs.pdf Det ble også foretatt to granskninger i regi av helsedepartementet.

til å spise og dermed ikke fikk i seg mat; som utviklet alvorlige trykksår fordi de ikke ble snudd osv. Det rapporteres at holdningen til pasienter ofte var kjennetegnet av kynisme og at pasienters legitime ønsker og behov ufølsomt ble ignorert (Francis, 2013).

Rapporten avdekker også store mangler når det gjelder kommunikasjon, informasjon til pasienter, dokumentasjon, samt mangel på respekt for pasienter bluferdighet, integritet og verdighet. Tilsammen tegnes det et skremmende bilde av omsorgspersonell som tilsynelatende mangler både medfølelse og evne til å prioritere. Rapporten påpeker hvordan pleiernes (feil)-prioriteringer ofte går ut over de svakeste og mest sårbare pasientene. Den avdekker også mangel på kompetanse og for lavt kunnskapsnivå hos personellet i forhold til de oppgavene som skulle utføres (Francis, 2013).

Samtidig som en slik «omsorgskultur» fikk leve og blomstre, søkte sykehuset og fikk status som «foundation trust» (FT), som er en oppgradering til en noe større finansiell frihet enn sykehuset hadde før. En slik oppgraderingsprosess innebar blant annet at flere eksterne kontrollinstanser gikk gjennom både drift og utførelse av tjenester basert på kvalitetssikrings-prosedyrer og dokumentasjon. Det er påfallende at ingen av disse instansene fant noe galt ved sykehusets drift og tjenesteutførelse (Healthcare Commission, 2009).

Hendelsene som er beskrevet over reiser flere viktige spørsmål. Hvorfor fanget ikke kvalitetssystemene ved sykehuset opp at noe var galt? Og hvordan kunne personalet vise en slik skremmende mangel på omsorg, dømmekraft og skjønn? Hvordan kan en slik kultur ha fått utvikle seg?

Situasjonen ved Staffordshire sykehus illustrerer et dilemma i diskusjonen om forholdet mellom kvalitetssikring og skjønn. På den ene siden kan svikten i kvalitetssikringssystemene ved sykehuset gi «vann på mølla» til de som mener at denne typen kvalitetssikring er dårlig egnet til å sikre kvalitet. På den andre siden er det vanskelig å argumentere for at det må være rom for profesjonelt skjønn i omsorgspraksis når eksemplet fra Staffordshire nettopp viser hvor galt det kan gå i handlingsrommet mellom rutiner, standarder og kvalitetsindikatorer. Altså i det rommet der skjønn og dømmekraft utfoldes.

Vi skal i det følgende gå dypere inn i disse spørsmålene med utgangspunkt i skandalen ved Mid Staffordshire NHS Foundation Trust.

KVALITETSSIKRING OG NY OFFENTLIG STYRING

National Health Service (NHS) i Storbritannia er kjent for å ha vært tidlig ute og har hatt stor global påvirkning når det gjelder introduksjon av teorier og prinsipper hentet fra økonomi og privat næringsliv inn i offentlig helsetjeneste. Såkalt New Public Management (NPM) som på norsk kan kalles «ny offentlig styring», ble innført i Storbritannia under Thatcher på 1980-tallet og fikk sin introduksjon i de nordiske land, inkludert i Norge på 1990-tallet (Pollitt og Bouckaert, 2011). NPM er gjennomført noe ulikt fra land til land. Systemet i NHS skiller seg på mange måter fra den nordiske og norske helsetjenesten både fordi utgangspunktet var annerledes og fordi NHS har kommet lenger i implementeringen (Lægneid og Christensen, 2013).

Formålet med ny offentlig styring forstås ofte som større kostnadseffektivitet og bedre resultatstyring (Evetts, 2009; Hood 1991). Dette skal oppnås gjennom styring etter definerte indikatorer og klare standarder, og ved å evaluere, måle og kontrollere resultater utfra disse indikatorene og standardene (Ball og Osborne, 2010). Kvalitetssikring står sentralt i ny offentlig styring og kan innebære nye krav til regnskapsføring, økende bruk av økonomiske insentiver, nye personalpolitiske praksiser og større innslag av ulike former for ekstern vurdering og oppfølging av virksomheten (Busch et al., 2009; McLaughlin et al., 2002).

Det er gode grunner for å arbeide med kostnadseffektivisering og kvalitetssikring av offentlige tjenester. Offentlige helsetjenester skal dekke befolkningens legitime rettigheter, så som rett til helsehjelp av en viss kvalitet. Kvalitetssikringssystemer bidrar til å få kontroll med det offentliges ressursbruk og gjennom dette sikre at befolkningen får sine rettigheter ivaretatt. For eksempel kan de gjennom kostnadseffektivisering bidra til bedre fordeling av begrensede offentlige ressurser. En annen viktig hensikt er at standardisering kan redusere uønskede eller tilfeldige variasjoner i kvaliteten på tjenestene. NPM innebærer i tillegg et sterkt fokus på brukerne av tjenestene. Både med tanke på demokratiske rettigheter og det demokratiske kravet til rettssikkerhet, forutsigbarhet og gjennomsiktighet, er det rimelig å sikre brukernes interesser gjennom et system hvor profesjonelles handlinger kan gås etter i sømmene (Eriksen, 2001).

Kvalitetssystemer som kontrollerer adferd, måler effektivitet og registrerer at obligatoriske handlinger er utført kan også være til stor hjelp for profesjonsutøverne. Det finnes for eksempel prosedyrer og sjekklistor som

kan fungere som huskeliste eller tommelfingerregler for utøverne i særs kompliserte handlinger. Anvendt på rette måten kan slike redskap sikre at profesjonsutøverne utfører sine oppgaver på en sikker og relativt ensartet måte. Kvalitetssikringsprosedyrer kan på den måten bidra til at tilliten til profesjonelle opprettholdes eller økes (Svensson og Karlsson, 2008). Et av formålene med kvalitetssystemer slik vi har beskrevet det ovenfor er nettopp at de skal bidra til økt tillit, eller gi grunn til å ha tillit, til profesjonsutøverne. Ved å ha et transparent system hvor vi kan se hva andre gjør og hvilken effekt det de gjør har, kan vi sikre oss at de er til å stole på (Evetts, 2011b).

Kvalitetssikringsprosedyrer slik som beskrevet ovenfor innebærer imidlertid en ikke helt uproblematisk forståelse av tillit. En tillit som baserer seg på at man vet så mye som mulig om den vi skal stole på kan man kalle en risikovurderingsforståelse av tillit (Raustøl, 2010). Vi vurderer hvor risikabelt det er å stole på noen før vi tør å stole på dem. Filosofen Onora O'Neill (O'Neill, 2001; O'Neill, 2002) har kritisert denne tilnærmingen til tillit til profesjonelle. Hun viser til at det ikke er noen funn som tyder på at en slik risikovurderingstilnærming til tillit til profesjonelle sikrer at tjenestene er gode og trygge. O'Neill argumenterer for at kontrollsystemene er et uttrykk for en grunnleggende mistillit til de profesjonelle, og derfor bidrar til å undergrave heller enn å skape tillit.

HVORFOR SVIKTET KVALITETSSYSTEMENE?

I følge rapporten til Francis manglet det ikke på kvalitetssystemer i NHS og ved sykehuset i Staffordshire. Problemet var derimot at de avanserte og omfattende kvalitetssystemene i NHS ofte ikke klarte å fange opp grave- rende og systematiske feil. I de tilfellene problemer ble plukket opp bidro ikke systemene til en forståelse av hvor omfattende problemene var. I mange tilfeller ble avvikene forklart som feilkoding og mangelfull skjemautfylling (Francis, 2013). Rapporten er svært tydelig i sin understreking av at det å ha omfattende systemer og indikatorer for å sikre kvalitet ikke i seg selv er en garantist mot at systematisk malpraksis får utvikle seg:

Healthcare is not an activity short of systems intended to maintain and improve standards, regulate the conduct of staff, and report and scrutinise performance. Continuous efforts have been

made to refine and improve the way these work. Yet none of them, from local groups to the national regulators, from local councillors to the Secretary of State, appreciated the scale of the deficiencies at Stafford and, therefore, over a period of years did anything effective to stop them. (Francis, 2013, 13).

Når Francis i rapportens oppsummering stiller spørsmålstegn ved om de mange kvalitetssystemene fungerer etter hensikten berører han spørsmål som ikke er nye innenfor diskusjoner om profesjonell praksis. Flere har gjennom årene reist spørsmål om det stadig økende fokuset på kvalitetssystemer og målstyring egentlig sikrer kvalitet i profesjonell praksis (Bejerot og Hasselbladh, 2002; Green, 2009). Også i norsk sammenheng er dette jevnlig tematisert, senest gjennom den såkalte «helsetjenesteaksjonen» der helsepersonell aksjonerer under slagordet «Ta faget tilbake». Aksjonen har satt søkelys nettopp på det økende fokus på målstyring og økonomi som man mener går på bekostning av faglig solide vurderinger og handlingsrommet for å gjøre disse vurderingene (Bruun Wyller et al, 2013). I det følgende skal vi se nærmere på noen utvalgte argumenter i debatten som kan bidra til å forstå hvorfor kvalitetssystemer ikke alltid fungerer som garantister for god praksis.

Å være drevet av det som skal måles

En sentral innvending mot målstyring som kvalitetssikring er at den i enkelte tilfeller kan bidra til å endre praksis i en uønsket retning i stedet for å fremme god praksis. Fokuset på kvalitetsindikatorer og målbare standarder kan ta fokuset bort fra profesjonens egentlige formål (Green, 2009). I rapporten fra Francis blir denne tendensen beskrevet som å være «target driven», altså målstyrt, der det å nå målene i form av å score bra på indikatorer blir viktigere enn å utføre god praksis (Francis, 2013). De som utfører oppgavene kan altså bli mer opptatt av å skaffe seg legitimitet gjennom å innfri målene enn å søke en forbedring eller det beste for klienten. På den måten kan kvalitetsmålene fungere som en type pervers (fordreide) incentiver som undergraver profesjonsverdier og god praksis (Evetts, 2009; Green, 2009; Grimen og Molander, 2008)

En slik tendens blir også påpekt i rapporten fra Francis. Da sykehuset i Staffordshire var i en oppgraderingsprosess som særlig undersøkte økonomisk effektivitet, ble indikatorer som målte slik effektivitet særlig viktige.

Ting kan tyde på at disse indikatorene ble systematisk prioritert og sett på som viktigere enn den reelle behandlingen av pasientene. For eksempel hadde man ved akuttmottaket en kvalitetsindikator som tilsa at pasienter skulle videresendes innen fire timer etter ankomst. I akuttmottaket kan det se ut til at det å møte denne tidsfristen ble viktigere enn hvorvidt pasientene var stabile nok til å videresendes eller ei. Det å få pasientene videre fra akuttmottaket innenfor firetimersfristen var så høyt prioritert at personalet forlot eller nedprioriterte viktig akuttbehandling av alvorlig syke, nyinnlagte pasienter for å få videresendt pasienter med ufarlige problemer innenfor firetimersfristen (Francis, 2013). Rapporten konkluderer med at denne praksisen i noen tilfeller høyst sannsynlig medførte alvorlig skade og/eller død som ellers kunne vært unngått.

Smalt fokus i kvalitetsmålene

Ved å fokusere på det som kan måles, vil fokuset bli smalere enn helheten av alt det som egentlig kjennetegner god praksis eller gode tjenester. Standarder og mål for god kvalitet vil aldri kunne fange opp alle sider ved en profesjonell praksis. Selv om enkeltindikatorer i og for seg er relevante og har høy grad av gyldighet og pålitelighet, representerer de ofte bare enkelte sider ved den praksisen som foregår. Konsekvensene av dette kan være at det oppstår en uønsket vridning av fokus og av ressursene (Pring, 2001).

I Staffordshire-saken rapporteres det om et smalt fokus. På grunn av oppgraderings-prosessen ser det ut til at sykehusets ledelse ble særlig opptatt av kvalitetsindikatorer som primært omhandlet økonomi og styringssystemer. Det ble i liten grad fokusert på de reelle tjenestene sykehuset leverte. En del av de interne kvalitetsmålene forsøkte til en viss grad å fange opp et bredere spekter av virksomheten, inkludert utførelse av pleieaktiviteter og behandling, men også disse hadde få indikatorer som tok sikte på å gå selve omsorgen etter i sømmene. Tidligere helseminister i UK Andy Burnham påpekte etter en tidligere rapport om skandalen i 2009 at NHS måtte løfte frem det han kalte «the softer aspects of care», altså de mykere sidene ved omsorg.² Men samtidig som disse «mykere» sidene ved omsorg er helt sentrale i hva god omsorg er, så er de også ofte vanskelige å måle.

2 The Times, 13th September 2009: http://www.timesonline.co.uk/tol/life_and_style/health/article6832300.ece

Og heri ligger noe av kvalitetsarbeidets paradoks i helseprofesjonene: Man ønsker å ha kontroll på kvaliteten på tjenestene, mens de kanskje mest sentrale sidene ved kvalitet i helseprofesjoner ikke lar seg måle og kontrollere på en enkel måte.

Ikke alle typer handlinger kan meningsfullt overvåkes eller registreres

Det er umulig å standardisere det arbeidet som foregår på et sykehus fullt ut. En utfordring med kvalitetsstandarder og målindikatorer er at det som skal kontrolleres må beskrives på en bestemt måte. Det må være eksakt og konkret. Men eksakte og konkrete beskrivelser er gjerne snevre og benevner ikke alt det som egentlig inngår i en forsvarlig utført oppgave. Ofte er det bare elementer ved handlingene som lar seg registrere. Ved sykehuset i Staffordshire kunne man for eksempel registrere at man hadde sett til en pasient innenfor et visst tidsrom (Francis, 2013). Men hva vil det egentlig si «å se til en pasient?» Er det å se at vedkommende puster, eller å snakke med vedkommende, eller å observere om pasientens helhetlige helsetilstand er tilfredsstillende? Hvis det er det siste, hvordan registrerer man da dette?

En måte å løse slike komplekse profesjonelle oppgaver kan være gjennom bruk av sjekklister. Men sjekklister vil aldri kunne fange opp all informasjon som trengs for å vurdere komplekse situasjoner. For eksempel vil det å vurdere om en pasients helsetilstand er tilfredsstillende alltid innebære stor grad av skjønn basert på (blant annet) solid faglig kompetanse. Kompetansen som skal til for å foreta en slik vurdering er tilegnet gjennom formelle profesjonsutdanningsløp, hvor teoretisk kunnskap, etisk bevissthet og klinisk vurderingsevne integreres. Det vil alltid være elementer av implisitt kunnskap og kompetanse som ikke lar seg beskrive, og det er en svakhet ved kvalitetssikringssystemer som baserer seg på konkret å beskrive de oppgaver som skal utføres (Nancarrow, 2004).

TILTAKENE I KJØLVANNET AV STAFFORDSHIRE SKANDALEN

Det har kommet flere rapporter og reaksjoner fra myndighetene i kjølvannet av skandalen ved Mid Staffordshire NHS Foundation Trust, de tidligste kom allerede i 2009. Flere tiltak er foreslått og iverksatt, både lokalt ved sykehuset og i NHS nasjonalt. Det er for eksempel nedsatt en

«omsorgskvalitetskommisjon» (Care Quality Commission) og et eget forum for kvalitet i omsorg og sykepleie (Nursing and Care Quality Forum). Flere av disse tiltakene bærer preg av ytterligere overvåking og kontroll, for eksempel i form av ernærings- og verdighetsinspeksjoner ved sykehusene (Care Quality Commission, 2001). I desember 2012, altså før den siste rapporten fra Francis kom i 2013, ble strategi- og visjonsdokumentet *Compassion in Practice* lansert i av helsedepartementet. Sentralt i dokumentet er de 6 c'er: care, compassion, competence, communication, courage and commitment (på norsk: omsorg, medfølelse, kompetanse, kommunikasjon, mot og engasjement) (Cummings og Bennett, 2012,13). Dokumentet er en plan for å utvikle en kultur blant helsepersonell i NHS for å sikre praksis av høy kvalitet som er basert på medfølende omsorg.

Da den endelige rapporten fra Francis kom i februar 2013, ble det klart at problemene stakk dypere og var mer omfattende enn tidligere antatt, og dermed også krevde mer omfattende endringer og tiltak innenfor NHS. I mars samme år kom helsedepartementets første svar på den endelige Francis-rapporten i dokumentet *Patients First and Foremost – The Initial Government Response to the Report of The Mid Staffordshire NHS Foundation Trust Public Inquiry*. I forordet til svarrapporten signaliseres det at situasjonen skal tas på høyeste alvor. Dokumentet rommer også en erkjennelse av at kvalitetssystemene sviktet og at kvalitetsmålene (targets) ble for mange og for styrende og til dels hadde feil fokus (Department of Health, 2013).

Ett av problemene, i følge Francis-rapporten, var at kvalitetssystemet var for uoversiktlig og komplisert, og at mange ledere trodde at andre tok ansvar for å fange opp eller følge opp avvik. Derfor er et forslag i svar-rapporten å forenkle systemet gjennom et nytt sett *enkle, grunnleggende standarder* som indikerer minstenivået for omsorg. Standardene skal i størst mulig grad være evidensbasert. Samtidig skal de utformes i et språk både publikum og helsepersonell kan forstå. Standardene skal utarbeides av det såkalte *National Institute for Health and Clinical Excellence* (NICE). Helsedepartementets dokument gir noen eksempler på slike enkle og forståelige standarder: «people are getting food and water and help to eat and drink if they need it» og «people are being helped when they need it to go to lavatory and not left in wet and soiled clothing or beds» (Department of Health, 2013, 56). Det skal være nulltoleranse for brudd på disse standardene og sanksjonene skal være tydelige.

For oss ser det ut som om det britiske helsedepartementet fortsatt har stor tillit til at kvalitets- og kontrollsystemene, bare de blir bedre, skal være i stand til å ivareta og løfte kvaliteten på praksisen. En viktig del av tiltakene går ut på at kvalitetsindikatorene i større grad skal favne kvaliteten på omsorg og pleie, og ikke ensidig fokusere på økonomistyring. Det legges også vekt på å styrke tiltak som kan fremme transparens og brukermedvirkning. Av de nye tiltakene er at omsorgs-kvalitets-kommisjonene (CQC) skal styrkes ved at de knytter til seg en egen sykehusinspektør (Chief Inspectors of Hospitals) som følge opp sykehusene og gjøre vurderinger også basert på egne erfaringer og kvalitativ feedback, ikke bare harde data. Disse skal støttes av lokale overvåkningsgrupper. I tillegg skal det innføres et slags akkrediteringssystem etter modell fra utdanningssektoren der det settes karakterer på sykehusene etter kategoriene «outstanding», «good», «requires improvement» eller «poor» (Department of Health, 2012).

«Compassion training»

Selv om kontroll er sentralt i helsedepartementets tilsvarende, rommer forslagene også en erkjennelse av at kvalitetssikring i form av mer kontroll ikke kan løse alt. Ett punkt i helsedepartementets svar på rapporten fra Francis er tiltak for å «sikre at staben er trent og motivert» (Department of Health 2013, 67–77). Francis-rapporten gikk langt i å knytte problemene med malpraksis til kulturen ved sykehuset. Han beskriver det han kaller for en «gift-kultur» av dårlige holdninger og manglende medfølelse hos de ansatte ved sykehuset, men snakker også om en «fryktkultur» som har fått utvikle seg ved sykehuset. Denne frykt- og gift-kulturen har i følge rapporten bidratt til å undergrave de verdiene som skal ligge som kjerneverdier i NHS, hvor hensynet til pasienten skal komme først (Francis, 2013). Utfordringen er nå å sikre at disse verdiene blir løftet frem igjen blant personellet i NHS. Det å sikre at personalet har tilstrekkelig medfølelse for pasienter anses som hovednøkkelen til å gjenreise disse verdiene. Departementets tiltak tar utgangspunkt i strategi- og visjons-dokumentet *Compassion in Practice* og omhandler tiltak knyttet til rekruttering og såkalt medfølelsetrening av personell. Vi skal se nærmere på tiltakene som tenkes gjennomført:

Et tiltak som skal settes i gang som en pilot er at studenter som søker bachelorutdanning i sykepleie gjennom NHS må ha inntil ett års arbeids erfaring som pleiemedhjelpere før de begynner på studiet (Department of Health, 2013). Dette er et direkte svar på forslaget fra Francis-rapporten

om at «Hands-on training and experience should be a pre-requisite to entry into the nursing profession» (Francis, 2013, 76). Argumentasjonen for at dette tiltaket skal bidra til mer medfølelse er vag. Det kan se ut som om en hypotese er at det å møte reelle pasienter før man starter på studiet vil bidra til en riktigere rekruttering av fremtidige sykepleiere. I tillegg antas det at erfaringen med direkte pasientarbeid vil fremme verdier hos fremtidige sykepleiere som kan være en forutsetning for videre etisk dannelse i den akademiske utdanningen. Men premissene for disse antakelsene presenteres aldri i dokumentene fra helsedepartementet.

Et annet tiltak er introduksjonen av såkalt «verdibasert rekruttering» for alle studenter som tas opp i NHS-finansierte utdanningsprogram. En slik rekruttering vil inkludere testing av verdier, personlige intervju og scenariotesting for å vurdere kandidatenes holdninger i forhold til omsorg, medfølelse og andre nødvendige profesjonsverdier.

Tiltakene for å fremme medfølelse retter seg også mot de som allerede jobber innenfor den såkalte «frontlinje-omsorgen»³ i NHS. Et forslag er å bruke pasient- og omsorgshistorier for å inspirere og motivere staben, rett og slett for å bevege dem og vekke (med)følelse(r) hos dem. De pleiemedhjelperne som er ansatt og allerede jobber i NHS skal også få tilbud om en egen «compassion training», altså et treningsopplegg som skal fremme medfølelse. I tillegg skal ansatte i helsedepartementet få et nærere forhold til pasientene de er satt til å tjene gjennom en hospiteringspraksis i «frontlinjen». Dette skal også bidra til at byråkratiet som har ansvar for tjenestene bedre forstår og føler med dem tjenestene er til for, nemlig pasienter og klienter.

MEDFØLELSE OG SKJØNN

Når de britiske helsemyndighetene setter i gang sitt program for å sikre medfølelse i NHS beveger de seg inn i et felt som tradisjonelt har vært ivaretatt av profesjonsutdanninger. Både rekruttering av de med «riktig» motivasjon (i tidligere tider ble dette gjerne omtalt som et kall) og kultivering av empatiske følelser og holdninger har stått sentralt i omsorgsutdanning i generasjoner (Tveit, 2008).

³ Begrepet «frontline-care» brukes systematisk i dokumentene og henspiller på de som er i «frontlinjen» dvs nærmest pasientene.

Planene om medfølelsestrening har ikke uventet møtt motstand. De skotske forskerne Dewar og Christley er lite imponert over planene og mener at helsedepartementet mangler en sammenhengende visjon om de verdiene som underbygger praksis og at de har en reduksjonistisk og instrumentell forståelse av hva medfølelse er (Dewar og Christley, 2013). De kritiserer især strategien knyttet til dokumentet *Compassion in Practice* og mener at hele strategien med de 6 c'ene er overflatisk og vitner om en tro på at problemene i NHS kan løses raskt og enkelt. Men forfatterne mener det ikke finnes slike raske løsninger. Det som derimot trengs, argumenterer de, er en systemendring der alle systemer, organisasjonen, strukturene og miljøet endres for å gi rom for medfølelse og omsorg. Å basere seg på en så forenklet strategi vil sannsynligvis bidra til at helsepersonell opplever kravene fremmedgjørende og lite engasjerende. Derved kan hele strategien virke mot sin hensikt (Dewar og Christley, 2013).

Dewar og Christley (2013) vil finne støtte for sine synspunkter innenfor sentrale deler av profesjonsutdanningsfeltet. En godt etablert forståelse av profesjonell danning er at det å utvikle medfølelse og omsorg er nært knyttet til utvikling av profesjonelt skjønn. Å bli i stand til å utøve godt skjønn avhenger av kompleks og omfattende danning, slik man for eksempel finner det i profesjonsutdanningene. Dannelse og skjønn krever en integrasjon av teoretisk kunnskap, av praktiske ferdigheter og av bestemte verdier som må internaliseres. I moralfilosofien omtales dette fenomenet som praktisk dømmekraft (Aristoteles, 1999; MacIntyre, 1985; Taylor, 1989). Begrepene skjønn og praktisk dømmekraft betegner en bestemt form for beslutningsprosess, hvor evne til å vurdere og å skjelne mellom relevante og ikke relevante aspekter, og felle dommer (ta riktige avgjørelser) under betingelse av ubestemthet står sentralt (Grimen og Molander, 2008).

Noen fremstiller skjønnnet som en restkategori eller et handlingsrom for det som er igjen innenfor alle regler og reguleringer, eller som et «hull i en smultring» (Dworkin, 1978). Dette hullet eller handlingsrommet vil alltid være der, for regler og reguleringer vil alltid være generelle og vil ikke kunne gi handlingsveiledning eller detaljstyre enkeltsituasjoner. Det er profesjonsutøvere, så som helsepersonell, som gjennom sitt skjønn anvender reglene

4 Rothstein argumenterer for at de profesjonelle, som han kaller portvaktene «the gatekeepers», gjennom det uunngåelige skjønnnet utfører stor demokratisk makt og kontroll, og at denne makten fort kan utøves tilfeldig (Rothstein, 1980)

som best de kan på de varierende enkeltsituasjonene⁴. Forstått slik kan man se for seg at alle standardene, kvalitetsindikatorene og forsøkene på å kontrollere pleien og omsorgen ved Staffordshire sykehus hadde til hensikt å redusere eller eliminere rommet for skjønn og gjøre «hullet i smultringen» minst mulig. Satsingen på medfølelsetrening kan se ut som et noe spinkelt forsøk på å kvalitetssikre restkategorien, det profesjonelle skjønnnet, eller «hullet i smultringen», om du vil.⁵

Det er lang tradisjon for tenkning omkring hvordan god skjønnsutøvelse kan utvikles innenfor profesjonsfeltet (Molander et al. 2012). Innenfor sykepleietenkning brukes ofte begrepet praktisk eller klinisk resonnering mer eller mindre synonymt med skjønn/dømmekraft begrepene. Ikke minst er det brukt av den amerikanske sykepleieteoretikeren Patricia Benner som har hatt stor innflytelse i Norge (Benner, 2010). Benner er kanskje mest kjent for sin teori om utvikling av klinisk ekspertise innenfor sykepleie *Fra novise til ekspert* (Benner, 2001), men har også gitt betydelige bidrag til (ut)-danningsdiskusjoner og omsorgstenkning innenfor sykepleie. Hun er opptatt av at god skjønnsutøvelse eller praktisk dømmekraft innebærer en integrasjon av kunnskaper, ferdigheter og verdier/etikk (Benner, 2011; Benner et al., 2008).

Benner bygger på filosofen Charles Taylor som diskuterer forskjellen på praktisk dømmekraft og det han kaller «snapshot»-resonnering. I følge Taylor er praktisk dømmekraft koblet til identitet og dypt funderte verdier. Identitet utvikles ikke lett, men innebærer refleksjon over hvem vi er og hva som betyr noe for oss på et dypere plan. For å utvikle profesjonell identitet, moralsk engasjement og evne til praktisk dømmekraft i omsorgsarbeid trenger vi både kunnskaper og kapasitet til fortolkning, etisk dannelse og kontakt med moralske kilder (Taylor, 1989; Tveit 2011). God dømmekraft i omsorgsprofesjonene kan vanskelig løsrives fra at personer handler med en forpliktelse overfor profesjonens overordnede formål som styrende fokus for sine handlinger. I helseprofesjonene er dette formålet

5 Smultringmodellen er veldig forenklet og kanskje ikke helt egnet til å belyse skjønnsspektet i profesjonell praksis. I virkeligheten er det ikke slik at skillet mellom regler som avgrenser skjønn og selve skjønnsutøvelsen er klar. Regler må alltid fortolkes. Slik sett er skjønn sammenvevd med regler. Det er ved bruk av skjønn at man fortolker hvilke regler som skal anvendes når, og hvordan disse (generelle) reglene skal anvendes på enkelttilfeller (Sosin, 2010).

pasienten eller klientens beste, forstått som bedre helse eller lindring av lidelse. Ved å internalisere dette formålet vil profesjonsutøveren etter hvert legge til seg et repertoar av handlingsmønstre og holdninger/verdier som bidrar til å ivareta målet (Oakley og Cocking, 2001; Raustøl, 2010).

SPENNINGER OG MULIGE SYNERGIER

Fra enkelte hold uttrykkes det stor skepsis til at man gjennom profesjonsdanning kan sikre god kvalitet på tjenester *innenfor* dagens måte å organisere og styre tjenestene på. Hvis man følger Jane Greens resonnement i artikkelen *The Deformation of Professional Formation: Managerial Targets and the Undermining of Professional Judgement* (Green, 2009), handler problemene ved Mid Staffordshire antakelig ikke bare om svakheter ved kvalitetssikringssystemet men om dypere og til dels grunnleggende og motstridende måter å forstå praksis på. I følge Green er det mer regel enn unntak at såkalt «performance management» og målstyring leder til perverse (fordreide) insentiver som i sin tur forvrenger den profesjonelle dømmekraften og flytter fokus bort fra det som er det egentlige formålet med praksisen (Green, 2009). Slik hun ser det står tenkningen om praktisk resonnering og dømmekraft i et sterkt motsetningsforhold til den rasjonaliteten som nå dominerer og som har blitt dyrket frem under merkelappen ny offentlig styring. Green reiser spørsmål om hvilke muligheter skjønn og profesjonelt ansvar har innenfor disse systemene og mener at begrepene tømmes for etisk innhold.

I tiltakene fra det britiske helseministeriet nevnes knapt begrepene etikk, skjønn og dømmekraft. Når man leser om den såkalte medfølesestreningen kan den fremstå som nokså hul. Dersom medfølelsesbegrepet tømmes for etisk innhold, er det stort fare for at tiltakene blir nye instrumentelle mål og aktiviteter som kan krysses av som gjennomført, uten at de får noen reell betydning. Etisk dannelse og profesjonsdannelse er analoge og beslektede begreper. Profesjons(ut)dannelse er en kompleks miks av yrkesrelatert fagkunnskap, etisk refleksjon, forming av karakter, relasjonskompetanse, sosial funksjon, teknisk kompetanse osv. Alle disse delene henger sammen. Det er denne sammenhengen som gjør profesjonsutøverne i stand til å ta gode beslutninger i situasjoner og til å utøve godt skjønn og god dømmekraft basert blant annet på kunnskaper og empatisk medfølelse for pasienten (Tveit, 2011).

Green hevder at profesjonelt skjønn og etiske vurderinger har dårlige kår og undermineres av måter tjenestene organiseres på under ny offentlig styring/NPM. En noe mer optimistisk forståelse finner vi i tenkningen til profesjonssosiologen Julia Evetts. Evetts identifiserer to idealtypiske måter å være profesjonell på som hun hevder er i spill i dagens samfunn. Den ene kaller hun organisasjonsprofesjonalisme. Denne typen profesjonalisme fokuserer på diskurser om kontroll og økende standardisering av arbeidet, og tilhørende systemer for kvalitetssikring. En annen form for profesjonalisme er det hun kaller yrkesprofesjonalisme. Denne typen profesjonalisme handler om profesjonell autoritet og autonomi, om dømmekraft og skjønn og om individuelle vurderinger (Evetts, 2011a).

Evetts antyder at de to formene for profesjonalisme kan fusjonere i en ny type profesjonelle som i beste fall tar med seg det viktigste fra begge diskursene (Evetts, 2011a). For eksempel må noe av tilliten som tradisjonelt har vært mellom arbeidsgiver og profesjonsutøver og mellom profesjonsutøver og klient, vike for et sterkere behov for kontroll og overvåking av hvordan tjenestene utføres. Dette er en nødvendig konsekvens av et mer markedsorientert velferdssystem (Evetts, 2011a). Evetts trekker fram positive sider ved en slik utvikling. For eksempel mener hun at sterkere kontroll og standardisering kan føre til åpnere og mer transparente systemer både i arbeidslivet og i utførelsen av velferds-tjenestene (mindre tilfeldige variasjoner i tilbudet). Sterkere styring og mer åpenhet vil også, i følge Evetts, kunne legge til rette for hensiktsmessige tiltak for å styrke det hun kaller yrkesprofesjonalisme inkludert profesjonelles dømmekraft og skjønn. Blant annet kan dette skje gjennom deling av kunnskap og kompetanse på tvers av profesjoner og spesialistgrupper, og en mer åpen diskurs av hva som er den beste praksis. Hun understreker imidlertid at dette ikke skjer automatisk men fordrer et bevisst arbeid med utvikling av en sterk yrkesidentitet og fagkultur (Evetts, 2011a).

AVSLUTNING

Hendelsene ved Staffordshire sykehus reiser interessante spørsmål om hvordan profesjonell praksis og omsorgspraksis kan organiseres og sikres slik at kvaliteten på den blir god. I denne artikkelen har vi drøftet hvordan kvalitetssikring, slik den ofte blir satt i system innenfor ny offentlig styring, ikke alltid er egnet til å fange opp det som egentlig skjer i praksis. Vi har

også diskutert hvordan slike systemer i verste fall kan bidra til å forkludre gode hensikter og føre profesjonsutøveres dømmekraft på avveie. Selv om eksempelet vi bruker er hentet fra britisk helsevesen, har diskusjonen av forholdet mellom kontroll, skjønn og god praksis også relevans for norske forhold. Prinsipper for styring og kvalitetssikring basert på NPM brukes også i norsk helsevesen. I den norske helsetjenestedebatten finner vi en engasjert diskusjon og stor skepsis til denne formen for kvalitetssikring og styring av praksis (Heggen og Solbrekke 2009; Vetlesen 2010).

Vi har i artikkelen sett nærmere på tiltakene som har kommet i kjølvannet av skandalen i Mid Staffordshire NHS Foundation Trust og diskutert dem i lys av en forståelse av profesjonell praksis knyttet til utvikling av skjønn, dømmekraft og praktisk resonnering. Med dette som bakgrunn reiser vi tvil om hvorvidt de britiske helsemyndighetene, på tross av store og omfattende utredninger og mange og betydelige tiltak, er på rett spor når det gjelder å få opp kvaliteten i praksis. Vi ser for oss at tiltakene må lodde dypere og favne bredere, og i langt større grad bygge videre på kunnskaper som er utviklet i profesjonsfeltet for å utvikle skjønn og dømmekraft. I tillegg mener vi at det er avgjørende å være våken og bevisst, også i norsk sammenheng, på mulige negative konsekvenser av kvalitetssystemer og målstyring når de implementeres grenseløst.

REFERANSER

- Aristoteles. (1999). Den nikomakiske etikk. (Utgave med bidrag fra Rabbås, Ø., Stigen, A. & Eriksen, T. B.). Oslo: Bokklubben Dagens Bøker.
- Ball, A. og Osborne, S. P. (2010). *Social Accounting and Public Management: Accountability for the common good*. New York, Routledge.
- Bejerot, E. og Hasselbladh, H. (2002). *Kvalitet utan gränser: en kritisk belysning av kvalitetsstyrning*. Lund: Academia Adacta.
- Benner, P. (2001). *From Novice to Expert: Excellence and power in clinical nursing practice*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Benner, P. (2010). *Educating Nurses*. San Francisco, California: Jossey-Bass.
- Benner, P. (2011). Formation in Professional Education: An examination of the relationship between theories of meaning and theories of the self. *Journal of Medicine & Philosophy*, 36, 342–353.
- Benner, P., Sutphen, M., Leonard-Kahn, V. og Day, L. (2008). Formation and Everyday Ethical Comportment. *American Journal of Critical Care*, 17, 473–476.

- Bruun-Wyller, V., Gisvold, S. E., Hagen, E., Heggedal, R., Heimdal, A., Karlsen, K., Mellin-Olsen, J., Størmer, J., Thomsen, I. og Bruun-Wyller, T. (2013). Ta faget tilbake. *Tidsskrift for den Norske Legeforening*, 133, 655–659.
- Busch, T., Vanebo, J. O. og Johnsen, E. (2009). *Økonomistyring i det offentlige*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Care Quality Commission (2011). *Dignity and Nutrition Inspection Programme: National Overview*. Newcastle: Care Quality Commission.
- Colby, D. C., Isaacs, S. L. og Mason, D. J. (2011). *The Nursing Profession: Development, challenges, and opportunities*, San Francisco, California: Jossey-Bass.
- Cummings, J. og Bennett, V. (2012). *Compassion in Practice: Nursing, Midwifery and Care Staff. Our Vision and Strategy*. Leeds: Department of Health/NHS Commissioning Board.
- Department Of Health (2013). *Patients First and Foremost – The Initial Government Response to the Report of the mid Staffordshire NHS Foundation Trust Public Inquiry*. London: Department of Health.
- Dewar, B. og Christley, Y. (2013). A critical analysis of Compassion in Practice. *Nursing Standard*, 28, 46–50.
- Dworkin, R. (1978). *Taking Rights Seriously*. Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press.
- Eriksen, E. O. (2001). *Demokratiets sorte hull: Om spenningen mellom fag og politikk i velferdsstaten*. Oslo, Abstrakt forlag.
- Evetts, J. (2009). New Professionalism and New Public Management: Changes, Continuities and Consequences. *Comparative Sociology*, 8, 247–266.
- Evetts, J. (2011a). A New Professionalism? Challenges and opportunities. *Current Sociology*, 59, 406–422.
- Evetts, J. (2011b). Sociological Analysis of Professionalism: Past, Present and Future. *Comparative Sociology*, 10, 1–37.
- Ferlie, E. og Shortell, S. (2001). Improving the Quality of Health Care in the United Kingdoms and the United States: A framework for change. *The Milbank Quarterly*, 79 (2), 281–315.
- Francis, R. (2013). Independent Inquiry into Care Provided by Mid Staffordshire NHS Foundation Trust January 2005 – March 2009. The Mid Staffordshire NHS Foundation Trust Inquiry.
- Green, J. (2009). The Deformation of Professional Formation: Managerial targets and the undermining of professional judgement. *Ethics & Social Welfare*, 3, 115–130.
- Grimen, H. og Molander, A. (2008). Profesjon og skjønn. I Molander, A. og Terum, L. I. (red.). *Profesjonsstudier*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Hood, C. (1991). A Public Management for all Seasons. *Public Administration*, 74, 9–32.

- Healthcare Commission (2009). *Investigation into Mid Staffordshire NHS Foundation Trust*. London: Commission for Healthcare Audit and Inspection.
- Heggen, K. og Solbrekke, T. D. (2009). Sykepleieansvar – fra profesjonelt moralsk ansvar til teknisk regnskapsplikt. *Tidsskrift for Arbejdsliv*, 11, 49–61.
- Lipsky, M. (2010). *Street-level Bureaucracy: Dilemmas of the individual in public services*, New York: Russell Sage Foundation.
- Lægrend, P. og Christensen, T. (2013). *The Ashgate Research Companion to New Public Management*. Aldershot: Ashgate.
- Macintyre, A. (1985). *After Virtue: A study in moral theory*, London: Duckworth.
- Martinsen, K. (2005). *Samtalen, skjønnnet og evidensen*, Oslo: Akribes.
- McLaughlin, K., Osborne, S. P. og Ferlie, E. (2002). *New public management: Current trends and future prospects*, London: Routledge.
- Melby, K. (1990). *Kall og kamp: Norsk sykepleierforbunds historie*. Oslo: Norsk sykepleierforbund og J. W. Cappelens Forlag.
- Meld. til Stortinget (2012–2013), (2012). *God kvalitet – trygge tjenester: kvalitet og pasient-sikkerhet i helse- og omsorgstjenesten*. Oslo: Departementenes servicesenter, Informasjonsforvaltningen.
- Molander, A., Grimen, H. og Eriksen, E. O. (2012). Professional Discretion and Accountability in the Welfare State. *Journal of Applied Philosophy*, 29, 214–230.
- Nancarrow, S. (2004). Dynamic Role Boundaries in Intermediate Care Services. *Journal of Interprofessional Care*, 18, 141–151.
- O'Neill, O. (2001). Practical Principles & Practical Judgment. *Hastings Center Report*, 31, 15.
- O'Neill, O. (2002). *Autonomy and Trust in Bioethics*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pollitt, C. og Bouckaert, G. (2011). *Public Management Reform: A Comparative Analysis: New public management, governance, and the neo-Weberian state*, New York: Oxford University Press.
- Pring, R. (2001). Managing the Professions: The Case of the Teachers. *Political Quarterly*, 72, 278.
- Raustøl, A. (2010). *Impartiality and Partiality in Nursing Ethics*. PhD thesis. Reading: University of Reading.
- Sosin, M. R. (2010). Discretion in Human Service Organizations – Traditional and Institutional Perspectives. In: Hasenfeld, Y (red.). *Human Services as Complex Organizations*. Thousand Oaks, California, SAGE.
- Svensson, L. og Karlsson, A. (2008). *Profesjoner, kontroll og ansvar*, Oslo, Universitetsforlaget.
- Taylor, C. (1989). *Sources of the Self: The making of the modern identity*. Cambridge, Cambridge University Press.

- Tveit, B. (2008). *Ny ungdom i gammelt yrke: en studie av sykepleierstudenters motivasjon og fagidentitet i møte med en tradisjonstung utdanning*, PhD-avhandling, Oslo: Senter for profesjonsstudier, Høgskolen i Oslo.
- Tveit, B. (2011). Etikk, kritikk og politikk – Om motivasjon og danningsutfordringer i dagens og morgendagens sykepleierutdanning. I Hagtvatn & Ognjenovic (Red.) *Dannelse – tenkning, modning, refleksjon*, Oslo: Dreyers Forlag.
- Vanebo, J. O., Klaudi Klausen, K. og Busch, T. (2011). *Modernisering av offentlig sektor: trender, ideer og praksiser*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Vetlesen, A. J. (2010). Empati under press. *Sykepleien* 98(03), 60–63.

Including bachelor students in research activities in real-time process control

Webjørn Rekdalsbakken and Filippo Sanfilippo

SAMMENDRAG

En særlig utfordring for regioner som ønsker å framskynde utviklingen av teknologibasert industri og nyetableringer, er å styrke båndene mellom regionens vitenskapsbase, representert ved universitetene, og industri-bedriftene. Ved Høgskolen i Ålesund (HIA) har det over flere år vært en kontinuerlig aktivitet på utvikling av innebygde sanntidssystemer i tett samarbeid med teknologimiljø i lokal industri. Mange av arbeidene er relatert til utvikling av systemer for styring og kameraovervåkning av prosesser og arbeidsoperasjoner i næringslivet, med hovedvekt på operasjoner om bord i skip. Hovedmålet er å øke sikkerheten og effektiviteten i krevende operasjoner på land og i skip. Utviklingen av dedikerte innebygde sanntidssystemer som integreres i et felles nettverk, har vist seg som en lovende framgangsmåte for å nå dette målet. Innenfor denne rammen har bachelor-studenter i Automasjon ved HIA vært involvert i mange forskjellige industriprosjekt. Dette har gitt dem en unik mulighet til å arbeide med utvikling av reelle industrioppgaver under ledelse av sine lærere og ingeniører ansatt i bedriftene. Oppgavene omfattet av dette arbeidet har inngått i et forsøk med et nytt utdanningsopplegg, hvor resultatene blir evaluert med tanke på hvilke oppgaver som har det største potensialet for videre innovasjon og forskning. De mest lovende oppgavene blir så fulgt opp videre gjennom bygging av prototyper og videre forskning. Denne kontinuerlige utviklingsprosessen krever betydelig innsats både fra studenter, lærere og

de involverte bedriftene med hensyn til en grundig evaluering og videre tilrettelegging av arbeidene. Resultatene har imidlertid vært til fordel for alle parter dersom en dømmer ut i fra antall oppgaver som har resultert i videre innovasjon i bedriftene eller gitt uttelling i form av vitenskapelige publikasjoner. Da kvaliteten til en ingeniør først og fremst blir bedømt på grunnlag av hans evne til å gjennomføre prosjekter etter gitte spesifikasjoner og innenfor gitte kostnadsrammer, er resultatene av denne prosessen også en representativ kvalitetsindikator både på læreprogrammet og ingeniørstudentenes arbeider. I denne artikkelen presenteres prosessen og metodene som er brukt for å inkludere bachelorstudentene i denne type forskningsaktiviteter innenfor sanntids datateknikk. Først presenteres den pedagogiske og den tekniske basisen for opplegget. Deretter diskuteres betydningen av Commercial-Off-The-Shelf (COTS) produkter og utfordringene i tilknytning til systemintegrasjon. Til slutt presenteres resultatene av dette utdanningsopplegget med påfølgende konklusjoner.

ABSTRACT

A particular challenge for regions like Møre og Romsdal that are interested in facilitating the growth of technology-based industries and business start-ups is to promote the links between the regional science base, represented by the universities, and its industry base. At Aalesund University College (AAUC) there has been an ongoing activity for several years in the development of embedded real time systems in close cooperation with private technology developers from the local industry. Much of this work is related to the design and development of systems for process control and camera surveillance of industrial processes, with an emphasis on operations on-board ships. The main purpose is to maintain and improve safety and efficiency in demanding operations, both on land and in ships. A promising way to reach this goal consists of developing dedicated embedded real time systems integrated in a common ubiquitous network, each independently performing its special tasks. In this context, bachelor students at AAUC have been involved in several research projects that give them the possibility of working within an industrial prospective scenario under the supervision of both their professors and the company employed engineers. In this work, these activities have also been part of an innovative educational and research loop, in which the projects evaluated

as having the greatest innovative potentials are followed up with new prototypes and research activities. This research approach is demanding and thus requires effort from the students, university staff and the companies involved, with regards both to the evaluation process and working conditions. The result, however, is beneficial for all parts, as seen by the number of projects that have been followed by real industry applications and in the production of scientific publications. As the quality of an engineer is mainly measured by his ability to perform the tasks given to him within the specifications and costs demanded, the result of this process is also a representative quality indicator of both the teaching program and the students' work. In this paper, an overview of the processes and methods of including bachelor students in research activities in the field of real-time process control are presented. The pedagogical and technological bases of this activity are first discussed, and afterwards the importance of Commercial-Off-The-Shelf (COTS) parts and the challenges related to system integration are analysed. Finally, the results and conclusions of this work are presented.

INTRODUCTION

During the past several years, Aalesund University College (AAUC) has worked with remote monitoring and autonomous embedded systems for process control and camera inspection purposes on-board ships (Rekdalsbakken and Osen, 2012). Some of these research projects turned out to be inspiring for new concepts concerning more efficient and secure work operations on-board ships and thus have been implemented into broader research programs in cooperation with the industry. Many of these projects were realised as embedded systems on different hardware platforms. In these activities, modern sensors together with vision technology and wireless communication systems were combined into self-contained systems independently performing important tasks in ship operations. Most of these systems had their beginnings in student projects in the «Real-Time Programming» course and in students' bachelor theses. A systematic evaluation and selection was done on these projects to pick out the most promising ideas and products that have the potential to be further explored. In this way, some concepts were followed with several projects and gradually improved over time until their results could be continued either as industry

projects or as academic research programs. In this way, some of these activities resulted in the development of industry products or the publication of scientific papers. The main objective, however, was to include students in research projects and innovation activities in companies, thus increasing the quality and relevance of the teaching. Therefore, focus has been both on technology and pedagogy.

PEDAGOGICAL BASIS

The purpose behind this research was to activate and motivate the students in the learning process. Several student groups were involved in the activities of defining, adapting and selecting the appropriate kind of projects. The procedure involved both the university staff and external partners. The students were encouraged to present their own ideas and proposals in order to include the newest technologies and program tools in the projects. In this way, the students were allowed to work with realistic problem settings using the most recent advances in technology and methods. The students were involved all the way. This idea originally comes from Piaget, focusing on operational learning. It is outlined in the book *Piaget in school* (Hundeide, 1985). The basis of this view lies in the concept of *implicit learning*, which represents a concept of knowledge based on experience. In this view, the emphasis is put on the significance of practical experience and close contact to working life and applied research. In such a view, the student laboratory will have a central and challenging position as a work place. Piaget's theories about learning emphasises that the knowledge must be gained personally through one's actions. By active processing of real situations, the knowledge has meaning. Piaget calls the result of this process *operational knowledge* in contrast to figurative knowledge, which is the representation by the senses of the external situation (Kleive et. al., 1994). This strategy can also be viewed as a kind of *Action Science* or *multimodal teaching and learning* (Kress et. al., 2001). We want to build new knowledge through acting and the reflection about acting. In such a situation, special demands will be placed on the teacher. He must act more as a stimulator than as an authority. He has to arrange for optimal active learning conditions. According to our experience at AAUC on project based learning, the role of the teacher should be more that of a catalyst and a counsellor. In such a situation it is important that the students are confident that the

teachers have the necessary professional skills to define the correct problem settings and to give appropriate advice and corrections concerning the students' work.

Quality

Quality is central to this activity. At AAUC, the ISO (International Organization for Standardization) label process inspires the institutional policy of support to quality teaching. In our courses, all the teaching activities try to follow the ISO's systemic approach that could match the specificities of higher education. The university is making an effort to draw from ISO some meaningful lessons for designing an institutional policy on quality teaching. This is best expressed in the Strategy plan for AAUC for 2012 to 2015 (AAUC, 2012), and in the institution's Quality System (AAUC, 2013). In this process the students are invited into a context of active learning in cooperation with both the university staff and industry partners. The engineering study programme in Cybernetics aims to educate reflective students and help them build a career as a professional engineer. This is a challenge with many aspects, of which only one is the theoretical part. The quality of an engineer is mainly measured by his ability to perform the tasks given to him within the specifications and costs demanded. The quality is therefore primarily measured by the usefulness and success of the products and services produced by the professional engineer. In the teaching situation described in this text the goal is to provide an environment for such developments and to measure the results. The students will work with real industry projects, and they will get the support needed to obtain results as expected. The quality of the educational program is measured by the ability to provide relevant industry innovations and research results. The quality of the students is measured by the originality of the solutions and the ability to perform in accordance with specifications. By presenting relevant and challenging projects to the students over years, and evaluating the outcome in industry developments and research results, this activity represents a method to measure the quality of both the students' work and the study program.

Student focus

This learning approach is very challenging for the students and involves the integration and assembly of sophisticated components into a complex

product and managing the production process. In addition comes the challenge of developing advanced software for supervision and control of the devices. From a pedagogical point of view, the knowledge and skills required for this kind of mechatronic design are demanding to conceive due to its multidisciplinary character. In this setting, it is important that the university staff work in a context suitable for selecting the most valuable project ideas for the students. To be of benefit to the students, the projects must be relevant to the students' field of work and it must be realistically possible to complete them in the given time. Furthermore, the technology and methods to be used must be among the most recent in the market. With the view of finding projects with a potential for future research and development activities it is important that the topics be business related and oriented towards the local industry. The students must be involved at an early stage in meetings with this industry and in discussions between their teachers and industrial partners. The objective of finding areas to follow up for longer periods of time is always in focus. Many students start with a project in real-time programming to explore some new concepts and end up choosing a bachelor thesis on this subject for further development. In this process they are given the necessary support to run a more comprehensive project through the introduction to project planning, and scientific writing and methods. In the evaluation of the final student products, including a scientific report and project presentation, the teachers are systematically looking for the scientific and innovative potential in the accomplished work. Work with such qualities will be considered to follow up in new projects. This way of implementing student projects into an educational situation represents an operational attitude towards learning and gives a continuous renewal of the teaching process.

TECHNOLOGICAL BASIS

The fields of consumer electronics and game development represent today's most rapidly changing technologies. They are pushing the fields of sensors and communication devices to the limit and have an increasing market. These technologies are also most relevant in this context, and are extensively used in the student projects described. This gives a demanding situation, but also a potential to realise new ideas and to develop new and cheap products. This background represented an important criterion when this

educational strategy was defined. It requires that student projects include an extended use of novel and advanced components, regarding electronics, micro-controllers, sensors, cameras and data acquisition equipment. Since the problem settings are chosen from a realistic point of view, most projects are also related to the local maritime industry. In a coarse generalisation and from a theoretical point of view, we could say that the projects belong to one of three general categories. The first is stabilisation and control of motion platforms, the second is object recognition and surveillance by use of cameras, and the third is remote and autonomous control strategies for all sorts of robotic vehicles. These three categories are analysed in the following sections.

Motion platforms

Motion stabilisation of equipment is a challenging problem in all sorts of shipping activities. Because ships are always in motion when at sea, care must be taken in all kinds of operations to avoid dangerous situations and damage to materials. This is most important in all kinds of lifting and handling operations, especially when cargo is to be taken through the sea surface. Equipment such as cameras, search lights and precision instruments must also be screened from the ship movements. To correct for this unwanted motion, one can compensate by mounting the equipment on a stabilised basis or platform, which counterbalances these movements. In these cases the theory of kinematics and inverse kinematics is used. This involves the mathematical field of linear algebra with vector description and matrix transformations. Most common are physical systems of 3 to 6 independent axes, or degrees of freedom (DOF). At AAUC the work on motion platforms has been mostly directed toward the development of a full-scale physical high speed craft simulator, and the stabilisation of equipment on-board ships, such as cameras and search lights (Nogva et al., 2008), (Rekdalsbakken, 2005, 2006, 2007). A laboratory model of a 6DOF motion platform is shown in Figure 1. Based on a Cartesian coordinate system, the deck can be translated along three independent axes and can also be independently rotated about each of the same axes. For example, the transformation of a coordinate basis in 3 DOF from a given position to an arbitrary new one, is given by the transformation matrix below.

$$\mathbf{P}_{pr} =$$

$$\begin{bmatrix} \frac{L}{2} \cos \theta - \frac{\sqrt{3}L}{6} \sin \phi \sin \theta & -\frac{L}{2} \cos \theta - \frac{\sqrt{3}L}{6} \sin \phi \sin \theta & -\frac{\sqrt{3}L}{6} \sin \phi \sin \theta \\ \frac{\sqrt{3}L}{6} \cos \phi & \frac{\sqrt{3}L}{6} \cos \phi & -\frac{\sqrt{3}L}{3} \cos \phi \\ \frac{L}{2} \sin \theta + \frac{\sqrt{3}L}{6} \sin \phi \cos \theta & -\frac{L}{2} \sin \theta + \frac{\sqrt{3}L}{6} \sin \phi \cos \theta & -\frac{\sqrt{3}L}{3} \sin \phi \cos \theta \end{bmatrix}$$

This is the way to describe the kinematics of objects within a given coordinate system. Such matrix transformations naturally lead to the search for a general description of the relocation of object coordinates in a coordinate basis of any dimension. This is achieved by describing objects and their transformations as tensors. The tensor algebra defines general linear transformations in a way that is valid in all kinds of coordinate systems.

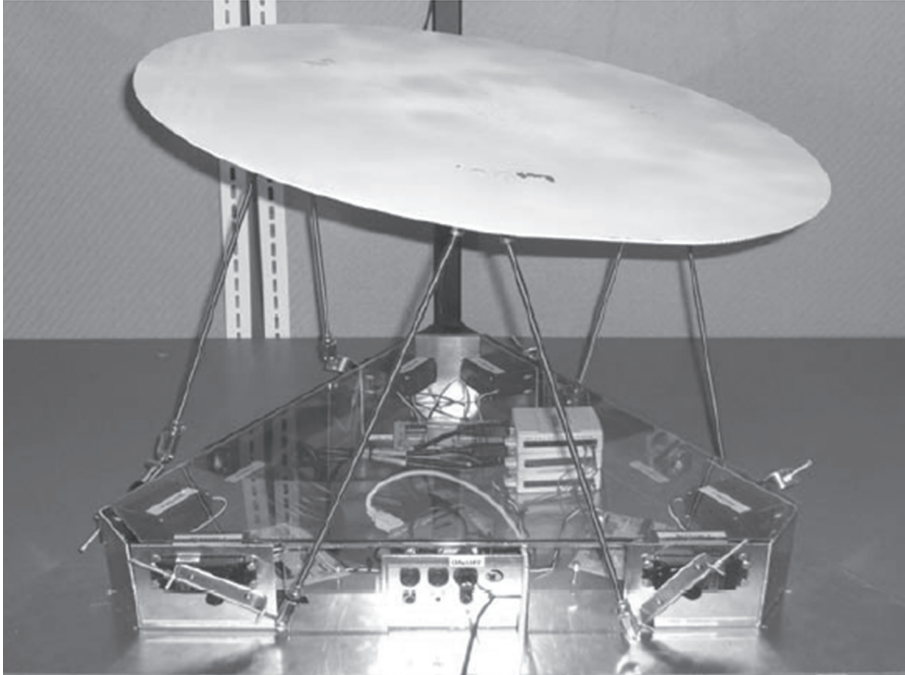


Figure 1: Picture of a 6DOF Motion Platform

This is because a tensor includes the transformations of both the object coordinates and the coordinate basis itself. This kind of mathematics is also very useful in the description of the kinematics of 3D graphical objects. To display a 3D object from all directions, an extra dimension is needed, i.e. a 4-dimensional coordinate system. The most general approach for obtaining this is to define a number system in the equivalent number of dimensions. The obvious benefit is that an object is now defined by a number, and the numbers follow the arithmetic rules of the number system. A 4-dimensional number system was discovered by the Irish mathematician and physicist William Rowan Hamilton in 1843 (Graves, 1882). It consists of one real and three imaginary axes. He called it «Quaternions». This number system is widely used today by scientists and engineers to describe the general motion of 3D objects.

Surveillance systems

In many situations of potentially dangerous or advanced operations, including those on-board ships, there is a need for close and continuous inspection of the working situation. In many of these cases modern camera technologies can be used to extend the natural sight of an operator to survey difficult and critical situations, for instance in rescue operations. With the aim of making such devices available at affordable prices in a competitive situation, the search for standard open source software and cheap hardware components is crucial to the future realisation of the products. Experience indicates that the frontier of these technological areas is pushed by developers of open source public domain software and a multitude of producers of small scale hardware systems. The challenge is actually knowing the technology market and how to integrate components and software in useful systems. The intention is to build general camera surveillance systems. Such systems usually consist of two independent parts that communicate over a network as a socket connection with a client-server protocol. The communication is based on a wireless LAN connection, but a wired connection may also be used. The server part of the system is built upon an embedded hardware platform for which the central equipment is a camera that can be controlled to acquire images from any direction in its sight of view (yaw $\pm 180^\circ$, pitch $\pm 90^\circ$). The system must be furnished with the necessary devices for fast image analysis in real time. In addition the system must have the devices necessary for network communication. The

client system must be a computer with a network connection and software powerful enough for the communication and presentation of the stream of images in real time. To this end, a number of experiments have been performed at AAUC, with different kinds of software and components. Some of these systems are for applications on-board ships (Xu, 2011), and dynamical positioning of ships (DP) (Brandal et al., 2011). Other applications are for inspection on land, e.g. the search by mobile robots for pollution, dangerous materials and mines (Fjørtoft and Lund, 2010), (Håheim et al., 2010) or automatic product control (Gao et al., 2009). As these systems become more autonomous and self-sufficient there will be a growing need to combine them into more comprehensive networks in order to compare and group vital information from many sources. This will give a much better overview of complex situations.

Vehicle control

The third main area of interest at AAUC is the development of remotely controlled and autonomous vehicles. Such mobile robots are used for numerous purposes and have a broad and increasingly important position in many kinds of operations. Very often such vehicles combine several advanced technologies into an integrated system. For instance, a robot intended for object search and recognition must have a sophisticated image acquisition and analysis system, inertial sensors for the registration of angles and acceleration, and a wireless radio or WiFi system. In addition, a robust control system is also necessary. In this way, all of the technologies described here are integrated. The most famous such vehicle is the Mars rover, but the majority of them have much less sophisticated duties, e.g. the search for mines in post-war locations. At AAUC, several control systems for such vehicles have been designed. To speed up the prototyping process and save time on the mechanical design, the simplest way is to buy a model assembly kit with steering and speed control and build up the control system for the robot. In particular, these model assembly kits can be taken apart, modified and expanded into more functional and suitable systems. Vehicle communication usually takes place over a radio communication link or a WiFi network, typically controlled from a cell phone or a game controller. The most widely use of such vehicles is in search and surveillance operations. Examples are an iPhone-controlled RC vehicle by use of the Apple remote control program OSCemote (Giske et al., 2009), and servo

control of a wireless vehicle by use of a Wii Remote controller (Myskja et al., 2009). Over the last few years, our research group at AAUC, together with our international partners, has also put some effort on proposing new prototypes of mobile robots. For instance, the mobility of several newly designed modular robots has been investigated. In particular, the configuration of a five-limbed modular robot was introduced (Liu et al., 2012). A specialised locomotion gait was designed to allow for omni-directional mobility as shown in Figure 2. Due to the large diversity resulting from various gait sequences, a criterion for selecting the best gaits based on their stability characteristics was proposed. A series of simulations were then performed to evaluate the various gaits in different walking directions. A gait arrangement scheme toward omnidirectional locomotion was finally derived.

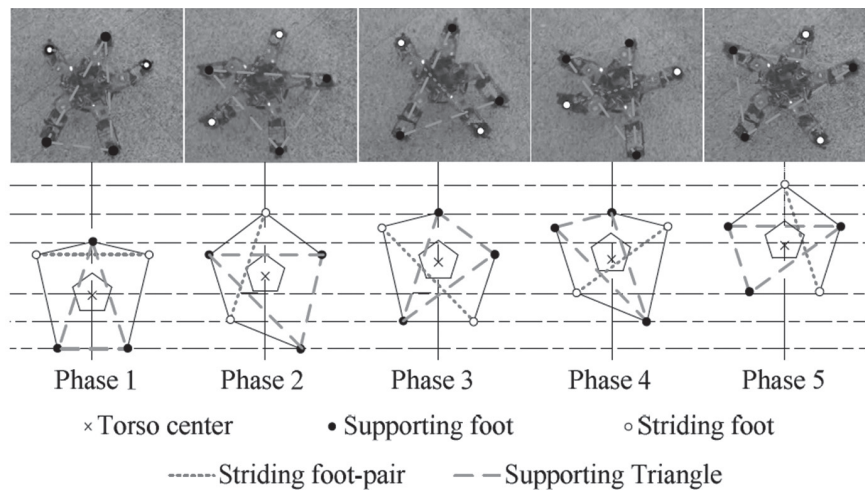


Figure 2: The Pentapedal Robot Walking in a Stable Manner.

THE IMPORTANCE OF COTS AND SYSTEM INTEGRATION

The most important side of this academy-industry cooperation is that these projects represent a way of testing the possible future realisation of new concepts and prototypes, both with regard to technology and economy. Having many groups of students working with similar problem settings

on different hardware and software platforms gives an insight into which solutions may be useful as research projects. For implementation as a real industrial system, e.g. on a ship, there must first be an obvious need for the product. Second, the reliability of the technology must be documented and its components must be easily available in the future. Furthermore software solutions must be openly available and easy to improve and maintain. These kinds of systems must be part of a complete solution for the ship's operation. To manage the realisation of such systems, the most important thing is to have a broad knowledge of the electronic COTS market, especially the consumer and game products. The frontier of new electronic systems lies here and this market segment represents the most vital dynamics. As emphasised above, the most important technology fields in this development are the following: wireless communication, camera systems and modern sensor technology. All these technologies have undergone and continue to undergo enormous development through the mobile phone market and game industry. In particular gyro and accelerometer components of high quality and small size, and cameras of extreme image quality and usability have been developed in the last few years and can be bought at very low costs. Together with freely available software tools and driver libraries, this situation opens up a new world of exciting challenges to the engineer who develops complex embedded systems for all kinds of applications. The possibilities for innovation and product development are huge for those who have the courage and aptitude to grasp them.

Equipment and Assembly

In all our experiments the computer hardware and all necessary equipment are available at ordinary customer retailers and net shops. A typical example is one of our student projects for building a search vehicle, which represents quite a complex system. The search operation is realised by the building of a small scale autonomous model vehicle equipped with a web camera on a stabilised motion platform. The vehicle is furnished with an Arduino Duemilanove micro-controller board, featuring an ATmega328 micro-controller from Atmel. Because of the substantial computational load of the image analysis the video stream from the camera is transferred as a sequence of still images over a WiFi connection to a stationary PC. The PC receives the images through another ATmega328 micro-controller connected to the PC, and it performs the image analysis and recognises the

object. When the position of the object is found, its location relative to the vehicle is calculated, i.e. the distance and angle of direction. In particular, the target object is located by utilising two still images or frames taken from different points of view by the robot in such a way that a stereoscopic image of the target can be obtained. The location of the object is sent to the micro-controller on the vehicle and used to calculate the reference signals to control the vehicle and the camera. The internal vehicle software applications are designed to do all local control and data acquisition, such as stabilising and positioning of the camera, controlling the vehicle motion, and capturing and transmitting the camera images. Everything is built and developed by use of cheap and openly available hardware and software. Illustrations are shown in Figure 3 and Figure 4 below.

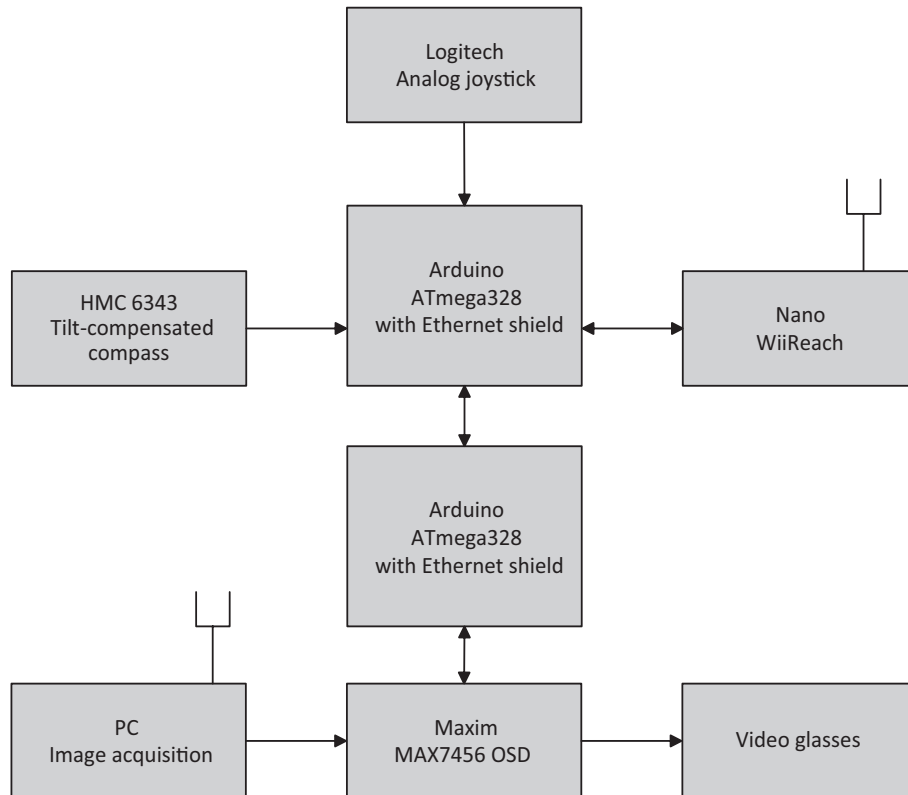


Figure 3: Control Station Diagram

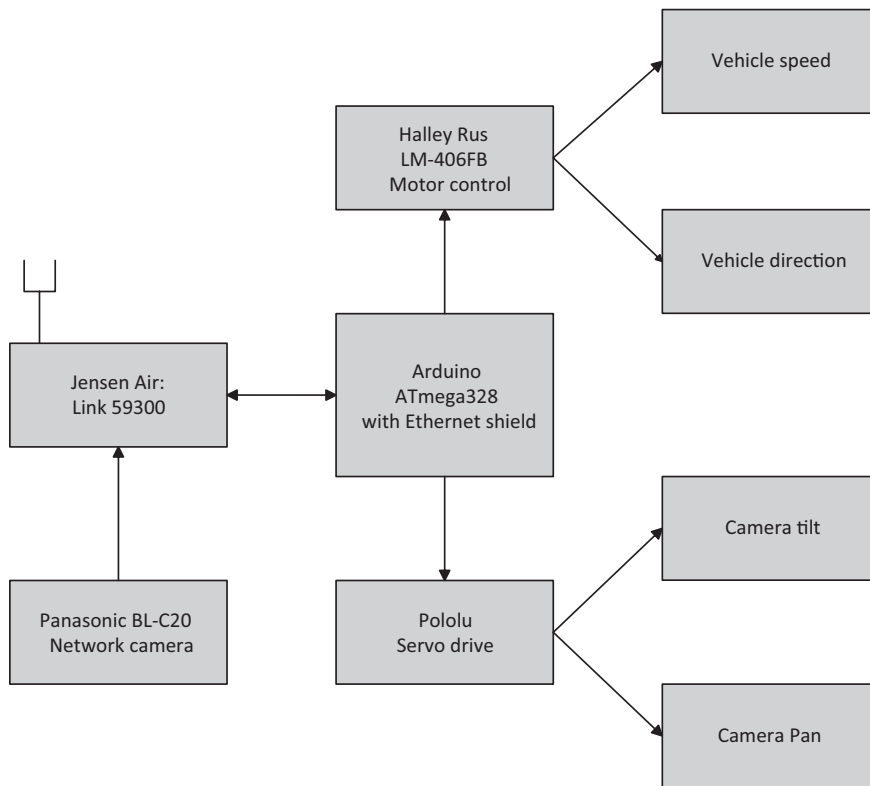


Figure 4: Vehicle Connection Diagram

SOFTWARE AND COMMUNICATION

The application programs for these kinds of systems are quite extensive and will represent the most intensive work and potentially most expensive part of the project. Thus, it is important to choose a software base and development tools that are easy to work with, easy to update and cheap to purchase. These are good arguments to look for public domain software. In particular, Java was chosen as the programming language for the software development of these projects, with NetBeans as the principal development environment. For each micro-controller and a given operating system, a runtime system will always follow, with a software development kit to use. In addition to standard Java, most often some auxiliary program libraries and software tools must be purchased.

Concurrent Java

Java is the preferred software development system, mainly because of its extensive and easily available real time qualities. Java has integrated the thread mechanism and a broad range of thread management methods. It also has implemented extended timer functions and an effective system for handling software interruptions, made possible by event handlers. In addition, standard Java is an open source system, free for anyone to download and use.

Linux OS and driver software

It is important to choose a simple and flexible operating system. Linux exists in many variations from independent developers, and all of them are openly available and free to use. When designing embedded systems, the possibility of finding suitable driver software for the kinds of connected equipment is crucial. Developing driver software is a time-consuming task. Linux has a great potential for driver software, and usually one will find the desired software on the Internet.

Software Libraries

In spite of the extensive application programming interface of Java (API) there will always be a need for special software methods. Especially when working with systems comprising extensive external equipment one will need specialised software. Examples of such systems are image acquisition and analysis from cameras, communication protocols for the networks and software for controlling different kinds of motors and actuators. Software methods governing such dedicated areas are often collected into complete software libraries. Many of these libraries can be found free to use on the Internet. A broad insight into the existence of such tools is a very useful quality and can save oneself from many hours of work. In consideration of the numerous software tools available on the free software market, the ability to choose and adapt the most useful system programs is vital.

RESULTS

The results of this pedagogical and research system with continuous selection and improvement of student projects over the period from 2003 until now must be said to have been in accordance with the aims of the plan,

both with regard to students and teachers, and also for local industry partners. A lot of project ideas were tested and the relationships between the university and local industry companies are now stronger as a result. A total of approximately 150 projects were involved during the past ten years. Altogether, 15 scientific publications have been presented on international conferences and in well-reputed journals. A substantial part of the projects were carried out in cooperation with local industry; for the bachelor thesis this amounts to 80%. The result is that all students at the cybernetic study program now have the possibility to take part in research projects and to participate in industry innovation programs. This has strengthened the scientific profile of the engineering faculty at Aalesund University College. As a rewarding bonus on top of this, AAUC was asked by the European Council on Modelling and Simulation (ECMS) to host the 27th European Conference on Modelling and Simulation, ECMS2013. This comes as a result of the substantial contributions to this conference from AAUC over many years. The conference was held at AAUC from May 27 – May 30 2013.

DISCUSSION

This report presents a systematic way to include bachelor students enrolled in engineering programs in research activities. The students belong to the study program in Cybernetics, and the focus has been on the Real-Time programming course and the students' bachelor theses. The primary goal of this activity is to raise and maintain the quality of the Cybernetic bachelor program. The students were included in an implicit learning context through working with relevant industrial projects. Through close contact with industry partners and critical selection of projects by the academic staff, the students were challenged to work with the most promising product ideas. The thorough evaluation and follow up of project results also allowed for the continuity of the best projects. In this way, quality was gradually improved. The main issue of this work has been to investigate new trends in sensor and vision systems for possible integration of such technologies in new products and operations, especially on-board future ships. As the tasks of modern products become increasingly more complex and demanding, there is a growing need for system integration from many fields and insight regarding consumers and COTS. Here, the focus has been to explore the rich market of consumer electronics, which is driven mainly

by the cell phone and game industry. These components can be used in the development of advanced and low-cost customer specified products. Experiments with selected equipment of this type have been performed on small scale physical models, mainly by building remotely controlled and autonomously operating ground vehicles. However, the aim is to integrate these new technologies into new products for the future. The vehicles only represent an easy approach to testing the equipment and methods in an adequate way for real operations. The approach of building small scale models as test equipment has shown to be very fruitful in the testing of new devices and concepts. The aim is to test and document which of these devices function well in the designed context and perform their tasks in accordance with plans. By following this scheme, the activities most valuable in the pursuit of further projects are selected. This is like an interactive trial and error process where components and methods are systematically selected for further refinement and development. In the end some of these projects could be realised as industry projects or scientific publications. With this process, all students gain an insight into scientific methods and scientific writing.

CONCLUSION

The underlying aim of this work is to investigate some new products in the consumer technology market for possible future employment of such technologies in the development of new solutions mainly for operations on-board ships. Practical testing of vision and sensor systems on small scale models has shown to represent a fertile way to reveal the potential for adapting such technologies into the modern ship. The surplus of new devices within wireless communication, vision systems and MEMS components available in the consumer market, driven by the cell phone and game industry, represent fantastic new possibilities in the integration and adaptation of advanced technology into more traditional fields, both in the production process and in the products. The experiments performed in this work have revealed that it is necessary for young engineers and applied scientists to have a thorough insight into this market. The results of the experiments also encourage further work toward implementation and use of such technologies in product development. The way of conducting these projects, with careful selection of new ideas, and systematic follow-up of selected projects in close cooperation with

industry companies, has also been very fruitful. The industry partners get a tool to select and test new product ideas; the students get a chance to make good contacts with local industry companies and hands-on training in scientific and innovative work. Finally, the teachers have a way to keep themselves technologically updated and have a system for research and production of scientific publications.

ACKNOWLEDGEMENT

We would like to express our gratitude to the hard working students at AAUC that participate in these projects.

REFERENCES

- AAUC (2012). *Strategy for Aalesund University College 2012 to 2015*. NO-6025 Aalesund: Aalesund University College.
- AAUC (2013). *Quality System for Aalesund University College*. (www.hials.no/nor/kvalitet2/kvalitetsutvikling) (25.02.2014)
- Brandal, B., Solibakke, T., Tennø E. og Øien O. (2011). Dynamisk posisjonering med Web-kamera. B.Sc. thesis. NO-6025 Aalesund: Aalesund University College.
- Fjørtoft, V. and Lund, M. (2010). Kamerakontroll for mobil søkerobot. B.Sc. thesis. NO-6025 Aalesund: Aalesund University College.
- Gao, X., Sørland, T. and, Xu, Q. (2009). Vision System for Automatic Quality Control. B.Sc. thesis. NO-6025 Aalesund: Aalesund University College.
- Giske, R., Vågsæter P. K., Årø, D. (2009). iPhone kontrollert RC bil. Project in Real-Time Computing. NO-6025 Aalesund: Aalesund University College.
- Graves, A. P. (1882). *Life of Sir William Rowan Hamilton, Volume I*. Dublin: Dublin University Press.
- Hundeide, K. (1985). *Piaget i skolen*. Oslo: J. W. Cappelens Forlag AS.
- Håheim, Ø., Saure, T., Siqveland, M. (2010). Nettverkstyrt modellbil med stabilisert kamera. B.Sc. thesis. NO-6025 Aalesund: Aalesund University College.
- Kjerstad, N. and Rekdalsbakken, W. (2006). Low Cost Three Degrees of Freedom Motion Platform for High-Speed Craft Simulator. *Proceedings of Marsim2006*.
- Kleive, P. E., Rekdalsbakken, W. and Årskog, V. (1994). Laboratoriets plass i utdanningen ved HIÅ. Report. NO-6025 Aalesund: Aalesund University College.
- Kress, G., Jewitt, C., Ogborn, J., Tsatsarelis, C. (2001). *Multimodal Teaching and Learning*. London: British Library Cataloguing-in-Publication Data. ISBN 0-8264-4859-3.

- Liu, C., Sanfilippo, F., Zhang, H. and Hildre, H. P. (2012). Locomotion Analysis of a Modular Pentapedal Walking Robot. *Proceedings of ECMS2012, European Council on Modeling and Simulation*. Germany: Digtdruck Pirrot GmbH, 66125 Sbr.-Dudweiler.
- Myskja, S., Nybø, M., Rønneberg, E. and Sandneseng, I. (2009). Trådløs nettstyrt bil. Project in Real-Time Computing. NO-6025 Aalesund: Aalesund University College.
- Nogva J., Remøyholm, R. and Stern, C. (2008). Hurtigbåtsimulator. B.Sc. thesis. NO-6025 Aalesund: Aalesund University College.
- Osen, O. L., Kristiansen, H. T. and Rekdalsbakken, W. (2010). Application of Low-Cost Commercial Off-The-Shelf (COTS) Products in the Development of Human-Robot Interactions. *Proceedings of ECMS 2010, European Council for Modelling and Simulation*. Germany: Digtdruck Pirrot GmbH, 66125 Sbr.-Dudweiler.
- Rekdalsbakken, W. (2005). Design and Application of a Motion Platform in Three Degrees of Freedom. *Proceedings of SIMS 2005*. NO-7005 Trondheim: Tapir Academic Press
- Rekdalsbakken, W. (2006). Design and Application of a Motion Platform for a High-Speed Craft Simulator. *Proceedings of ICM 2006*. IEEE Catalog Number of Printed Proceedings: 06EX1432.
- Rekdalsbakken, W. (2007). The Use of Artificial Intelligence in Controlling a 6DOF Motion Platform. *Proceedings of ECMS 2007, European Council for Modelling and Simulation*. Germany: Digtdruck Pirrot GmbH, 66125 Sbr.-Dudweiler.
- Rekdalsbakken, W. and Styve, A. (2007). Real-Time Process Control with Concurrent Java. *Proceedings of the 6th EUROSIM Congress on Modelling and Simulation*. Ljubljana, Slovenia: University of Ljubljana.
- Rekdalsbakken, W. (2007). Feedback Control of an Inverted Pendulum by Use of Artificial Intelligence. *Journal of Advanced Computational Intelligence and Intelligent Informatics*, Vol. 11, No. 9, 75–80. Tokyo, Japan: Fuji Technology Press.
- Rekdalsbakken, W. (2008). Intelligent Control of an Inverted Pendulum. *Intelligent Engineering Systems and Computational Cybernetics*. Springer Science + Business Media B.V.
- Rekdalsbakken, W. and Styve, A. (2008). Simulation of Intelligent Ship Autopilots. *Proceedings of ECMS 2008, European Council for Modelling and Simulation*. Germany: Digtdruck Pirrot GmbH, 66125 Sbr.-Dudweiler.
- Rekdalsbakken, W. and Osen, O. L. (2009). Teaching embedded control using concurrent Java. *Proceedings of ECMS 2009, European Council for Modelling and Simulation*. Germany: Digtdruck Pirrot GmbH, 66125 Sbr.-Dudweiler.
- Rekdalsbakken, W. and Osen, O. L. (2012). Exploring Artificial Vision for Use in Demanding Ship Operations. *Proceedings of ECMS 2012, European Council for Modelling and Simulation*. Germany: Digtdruck Pirrot GmbH, 66125 Sbr.-Dudweiler.
- Xu, Q. (2011). Real Time Object Recognition System for Offshore Operations. MSc. Thesis, NO-6025 Aalesund: Aalesund University College.



Kan vi lage gode brukeropplevelser i Norge?

Kai A. Olsen

SAMMENDRAG

Ut fra en beskrivelse av hva som kreves av et godt brukergrensesnitt, foretas en vurdering av et utvalg av norske nettbaserte datasystemer. Som med annen teknologi er det et viktig kvalitetsaspekt at systemene virker. Da inkluderer vi også selve brukergrensesnittet. Systemer som ikke virker, enten på grunn av tekniske mangler eller at de blir for kompliserte å mestre for mange brukere, fører til feil og til lav effektivitet.

I utvalget har vi tatt med toneangivende bedrifter og organisasjoner. Dette har vært kriteriet for utvalget, ikke at disse sidene nødvendigvis har flere feil enn andre. I så måte kan vi si at utvalget representerer et gjennomsnitt av norske nettsted. Vår gjennomgang viser at disse organisasjonene har nettsider med store feil og mangler. Ikke bare fører dette til problemer for kundene, men en legger seg også åpen for konkurranse fra aktører som mestrer det å lage gode brukergrensesnitt og gode brukeropplevelser. Det kan være alvorlig i en verden som blir stadig mer nett-orientert og der en kan møte konkurranse også fra globale aktører.

I praksis vil en oppdage at det er billigere å utvikle og tilby gode grensesnitt enn dårlige. Derfor slår dårlige grensesnitt inn på flere måter, en får flere feil, flere irriterte kunder, en større del som gir opp underveis og mange situasjoner som må avklares manuelt. Til slutt diskuteres hva som kan gjøres for å rette opp denne alvorlige situasjonen.

INNLEDNING

Etter hvert som datamaskinen har blitt allemannseie har det blitt viktig å ha enkle og gode brukergrensesnitt. Når kundene selv kjøper billetter på nett, håndterer nettbanken, handler på nettsteder m.m. blir grensesnittet en vesentlig faktor for at dette skal skje raskt og feilfritt. Nå skulle ikke dette være så vanskelig. Brukervennlighet, eller *usability* som det kalles på engelsk, er et område med lange tradisjoner. Forhistorien går helt tilbake til starten av 2. verdenskrig. Da oppdaget en at det ikke var likegyldig hvor knapper og spaker var plassert i cockpiten på de nye jagerflyene. Med riktig plassering og riktig utforming, kunne en gi pilotene bedre kontroll over flyet. Kommandoene kunne gis hurtigere og med redusert sannsynlighet for feil.

I dag er dette fagområdet, *Human Computer Interaction* (HCI) (på norsk menneske-maskin kommunikasjon), et velutbygget fagfelt med et stort sett av lærebøker (se for eksempel Nielsen og Loranger, 2006; Sharp og Preece, 2011; Shneiderman et al. 2009) og med mange internasjonale konferanser og fagtidsskrift. De fleste IT-studier har pensum som dekker feltet.

Industrien var tidlig ute med å forstå betydningen av gode brukergrensesnitt, og mange firma, med Apple som kanskje det fremste eksempelet, har bygget sine forretningsmodeller på ideen om å gi kundene gode brukeropplevelser. Vi skulle derfor forvente at det vi ser av datasystemer ute i det norske markedet i dag stort sett følger de prinsippene som er nedfelt i HCI. Men som vi skal se her, er dette på langt nær tilfelle.

Metodikken vi har valgt er å velge ut et sett av «case» fra de datasystemer som vi bruker som ansatte eller kunder. Fra disse sidene har vi valgt ut feil som illustrer typiske svakheter ved norske nettsider. Ideen er altså mer å få fram hvilke feil og mangler som eksisterer, enn å lage en komplett oversikt.

Alle de systemene vi presenterer fungerer teknisk. Vi er heller ikke interessert i denne delen av systemene. Det vi vil undersøke er om brukergrensesnittene er lett å navigere i, at de er effektive i den forstand at de ikke krever mer data eller flere tastetrykk enn det som er nødvendig og – ikke minst – at de reduserer sannsynligheten for at brukerne gjør feil. Kort sagt at de gir brukerne en god *brukeropplevelse*. Det er systemer der brukerne føler seg til rette, der de forstår terminologi og feedback og der de føler å ha kontroll. Summen av dette kan sammenfattes til *kvalitet* (Aladwani og Palvia, 2002; Olsina et al, 2006; Baeza-Yates, 2013).

Vi skal starte denne artikkelen med å gjennomgå prinsipper for gode brukergrensesnitt. Deretter skal vi vise til et sett av gode eksempler, systemer

som implementerer «best practices». Med dette utgangspunktet skal vi presentere eksempler fra norske nettsider og datasystemer. Til slutt skal vi foreta en analyse, for å se om norske brukergrensesnitt tilfredsstiller «state-of-the-art» på dette området.

PRINSIPPER FOR GODE BRUKERGRENSSESNIITT

Ben Shneiderman (2009) formulerer hovedprinsippene for gode brukergrensesnitt som «8 gyldne regler»:

1. Konsistens
2. Tilby snarveier for erfarne brukere
3. Tilby umiddelbar «feedback»
4. Ha lukkede dialoger, med en naturlig start og avslutning
5. Tilby enkel feilhåndtering
6. Gjør det lett å reversere handlinger («undo» mulighet)
7. La brukerne være i kontroll
8. Reduser belastningen for korttidshukommelsen

Vi kan utvide disse reglene med to til:

9. Brukeren skal få all den informasjonen som er nødvendig for å gjøre gode valg
10. Brukeren skal selv kunne velge plattform og kommunikasjonskanal

Vi vil at samme handling skal ha samme konsekvens uansett hvor den blir brukt. Et godt eksempel her er CTRL C og CTRL V operasjonene som vi kan bruke overalt i de fleste datasystem. Et annet eksempel kan være høyreklikk i Windows, som gir oss en meny over aktuelle kommandoer. I dag, når brukerne har erfaring med mange andre systemer, vil konsistenskravet gå ut over selve datasystemet. Dette skal også være mest mulig konsistent med alle andre systemer, i praksis med brukernes erfaringsbakgrunn.

Brukerne er forskjellige, ikke minst vil erfarne brukere ha andre behov enn nybegynnere. Derfor er det viktig å kunne tilby snarveier. Det kan være alt fra å tilby kontrolltaster som kan være raskere å bruke enn å velge fra en meny, til å ha lagret data om brukeren slik at en unngår å gi de samme data

flere ganger. Dette punktet kunne kanskje bedre vært formulert som *minimer behov for tastetrykk*. Hvert tastetrykk har en kostnad, noe som bare blir enda mer klart når vi flytter fra tastatur og mus til touch-skjermer, fra store enheter til små (som smarttelefoner). Når brukerne blir kjent med et grensesnitt er det også en fordel at det er stabilt, siden store endringer kan gjøre tidligere erfaring avleggs. Noen firma, som Amazon, har lært av dette og gjennomfører bare forsiktige, gradvise endringer (Olsen, Malizia, 2012a).

Vi etterstreber at brukeren skal ha en dialog med systemet. Skal dialogen være nyttig krever det at systemet og brukeren snakker det samme språket. Da må også systemet umiddelbart gi respons på brukerens data og kommandoer. Responsen skal vise hvordan systemet oppfatter brukeren. For å få best mulig forståelse bør en også gi tilleggsinformasjon. Om brukeren markerer fil F og trykker slett, kan systemet svare med spørsmålet: Ønsker du å slette fil F (1200 dataposter, sist oppdatert 01.05.13 ...)? WYSIWYG prinsippet, «What you see is what you get» er en annen variant av ideen med umiddelbar tilbakemelding. Vi bruker dette i tekstbehandlings-systemet som kan vise hvordan dokumentet ser ut akkurat nå.

Vi gjør alle feil. I stor grad kan feil forhindres. Det kan gjøres med gode ledetekster på felt, oversiktlige menyer og kommandoer som har et navn som illustrerer hva den gjør. Alt dette skal tilbys på brukerens språk. Da snakker vi ikke bare om språk som norsk eller engelsk, men også med ord og begreper som vi kan forvente at brukerne kan relatere til. Mange systemer forsøker å gjøre dette. Blant annet kaller tekstbehandleren filene for «dokument» for å gjøre dette mer forståelig for de som ikke har teknisk kunnskap. Men da må en heller ikke gi feilmeldinger av typen «fil ikke funnet» om en ikke finner det oppgitte dokumentet. Vi ser at dette slår tilbake til punktet om konsistens.

Undo er en av de mest brukte kommandoene. Dette har ikke bare den fordel at brukerne kan reversere handlinger i feilsituasjoner, men den gir også muligheter til å utforske. Lurer en på om Arial er en bedre fonttype for dokumentet enn Times New Roman, så kan en bare endre, vurdere resultatet og trykke undo om en ikke er fornøyd. Selv om undo er en viktig kommando kan den ikke alene løse alle problemer. Ikke alt kan reverseres. Sletter vi filer for å få bedre plass på disken kan dette ikke omgjøres. Sender vi ut 1000 fakturaer på e-post er det nok ikke så lett å reversere denne handlingen. Derfor må vi også, som sagt over, arbeide for å minimalisere mulighetene for å gjøre feil.

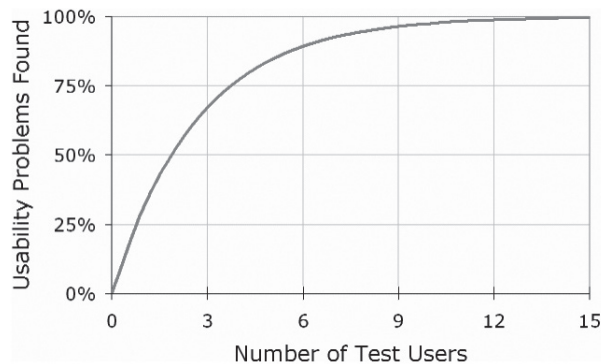
Vi vil at brukerne skal være i kontroll. Nå får vi ofte dette direkte av moderne brukergrensesnitt. I et skjema med datafelt, menyer og knapper er det brukeren som initierer alle handlingene. Men systemet kan ta over i det som oppfattes som feilsituasjoner, for eksempel ved å nekte å akseptere de data eller den kommandoen som brukeren har gitt. En skal imidlertid være uhyre varsom her. Om ikke systemet fullt ut forstår brukerens intensjoner kan det lett virke som om det har tatt over kontrollen. Interessant nok kan vi her få en konflikt mellom forenkling og å være i kontroll. I dag er det datasystemer som selv velger hvor bilder, dokumenter, musikkfiler m.m. skal lagres. Det kan være en forenkling, på den andre siden kan brukeren miste kontroll med sine data (Olsen, Malizia, 2012b). Systemet skal også vise respekt for brukerne. Et krav er at det kun stiller spørsmål som brukerne kan svare på. Ideen er å få en god dialog, ikke å illustrere brukernes manglende kunnskaper.

Regel 9 blir sentral når vi skal gjøre alle operasjoner via en datamaskin. Da er det selvfølgelig viktig at brukeren har de nødvendige bakgrunnsdata tilgjengelig. Det kan for eksempel være at Internettbanken viser saldo på kontoen når regninger skal betales (men flere norske banksystemer gjør ikke det). I dag med mange plattformer og kommunikasjonskanaler, for eksempel telefon, e-post, SMS, Web skjema, mobiltelefon, nettbrett eller PC må vi tilby alle tjenester på den kanalen kunden velger. Ikke alle gjør det. Mange institusjoner kan si «ring oss» til kunden som kommuniserer med e-post. HCI i et større perspektiv er behandlet i Olsen, 2012.

TESTING

Utvikler vi systemene etter prinsippene over vil vi langt på vei få brukergrensesnitt som er enkle å bruke. Men, i praksis vil det alltid kunne være avvik mellom hvordan en systemutvikler og en bruker oppfatter et grensesnitt. Dette gjelder spesielt når vi lager systemer for vanlige personer, som kan ha en erfaringsbakgrunn som ligger langt fra designerens. Vi løser dette problemet med å teste.

Slike tester kan utføres uformelt. Det viktige er at testpersonene er gode representanter for brukergruppen, eller at de har samme bakgrunn som denne. En trenger ikke mange testpersoner. Jacob Nielsen (Nielsen, 2000) viser til kurven i Figur 1 og mener at det er nok å teste systemet på 5 brukere, allerede da er mange feil funnet. Har en 15 testpersoner finner en de fleste feil. Vi kan si oss enige med Nielsen i at åpenbare feil i grensesnittet



Figur 1. Antall problemer funnet i forhold til antall testpersoner (fra Nielsen)

nok finnes med et fåtall testpersoner. Men der vi også vil finne mer subtile feil, for eksempel for å se om systemet håndterer alle feilsituasjoner på en fornuftig måte, trenger vi nok flere testpersoner. Nielsens alternativ her er å kjøre flere tester med de samme testpersonene.

Uansett, testing er viktig. Det er vanlig i alle former for produktutvikling. Ingen bilfabrikant vil sette et ny type bremses i produksjon uten å ha testet disse grundig. Skjer det feil kan de også være nødt, for å unngå straffeansvar, til å dokumentere at de har utført slike tester. IT systemer er ofte svært fleksible. De kan brukes for mange formål. Da ser vi at testing blir spesielt viktig.

Testing kan kombineres med et sterkt utviklet fokus på kundene. Moorman (2012) viser til Apple's ti hovedstrategier. En av disse er å involvere kundene i utviklingen istedenfor mer tradisjonell markedsanalyser:

Apple spends an enormous amount of time observing customers using Apple's and other companies' technologies. Called «participatory design» or «usability testing,» Apple integrates customer experience into its design and development process to understand their «pain points» and «opportunities.» Of course, Jobs himself was often the most important customer, but this did not get in the way of more systematic participation from customers throughout the process (Moorman 2012).

Som en ser trekker Apple design og testing sammen. Ideen er å kunne tilby gode brukeropplevelser, som er mer enn de 8–10 reglene beskrevet over.

CODE EKSEMPLER

Firma som Xerox, Apple og Microsoft har bevist betydningen av gode bruker-grensesnitt. Forskningssenteret Xerox Parc startet utviklingen mot bedre grensesnitt allerede på 70-tallet. De lanserte grafisk skjerm, muligheter til å velge mellom mange fonttyper, desktop-ideen og laserskriveren. Men det er nok Apple som best har forstått betydningen av å lage produkter som kundene kan bruke og som de kan relatere til. Selv om teknologien i Apples produkter er tradisjonell, selv om mye av den tekniske utviklingen skjer hos andre og selv om nesten all produksjon foregår hos underleverandører har Apple hatt stor suksess. God design kombinert med systemer som er lett å bruke har vært deres vinnerformel til nå.

For grensesnitt på nett er Amazon en lysende stjerne. Allerede fra starten av i 1994 hadde grunnleggeren, Jeff Bezos, ideen om et sømløst grensesnitt. I 1999 fikk han patentert «one-click buying» i USA, der ideen er at en skal kunne gjøre kjøp på nett med bare ett klikk. Det får en til med å huske data fra tidligere kontakter. Siste steg i Amazons utvikling er nettbrettet Kindle. Denne bokleseren bruker elektronisk blekk som gir en behagelig leseopplevelse. Kunden kan kjøpe en ny bok fra hvor som helst i verden, det er tilstrekkelig å trykke på handlevogna, identifisere boken med noen få tegn i tittel og/eller forfatternavn, velge boka fra en liste og trykke «buy». Etter noen sekunder er boka på nettbrettet. For å få til dette har Amazon inngått avtaler med nettverksleverandører over hele verden. Som kunde kan du heve deg over disse detaljene. Her er intet krav til brukernavn og passord, intet krav om å legge inn betalingsinformasjon (det gjør du bare første gang). Alt annet går automatisk.



Figur 2. Google søkestreng.

Google tilbyr et annet eksempel. Deres søkestreng (Figur 2) er et eksempel på hvordan en kan forenkle oppgaven for brukeren. Her er ikke behov for mange felt, kommandoer eller alternativer. Kompleksiteten er skjult i den bakenforliggende programvaren. For eksempel håndterer Google problemet med boolske logiske operatører som AND og OR med å eliminere disse fra vanlige søk. Isteden forsøker en å tilpasse seg brukerens intensjoner ved å presentere de mest relevante treffene først.

Reiseplanlegger

Finn en avgang som passer deg.

Fra:

Til:

Dato:

☒ Ankomst før

☐ Avgang etter

Nærmeste avganger til Oslo Lufthavn fra...

Drammen	Asker	Sandvika	Lysaker	Skøyen	Nationalth.	Oslo S	Lillestrøm	OSL
						12:50		13:09
12:22	12:36	12:41	12:47	12:50	12:54	13:00	13:10	13:22
						13:10		13:29
12:42	12:56	13:01	13:07	13:10	13:14	13:20	13:30	13:42
						13:30		13:49

Figur 3. Nettside for Flytoget.

I Norge kan vi bruke Flytoget.no som et eksempel på en god nettside. Som vi ser av Figur 3 får en mye relevant informasjon allerede på førstesiden. Billett kan betales kun med å trekke kredittkortet når en går om bord, ingen PIN-kode er nødvendig. Kvitteringer kommer på e-post, også om en bruker registrerer seg (og kredittkortet) etter at reisen er foretatt.

Det som kjennetegner de gode eksemplene er at de har grensesnitt som er godt tilpasset kundenes behov. Da blir det lett å finne fram. Siden brukerdata er registrert i systemene kan også inntasting reduseres til et minimum. Totalt sett gir dette gode brukeropplevelser.

EN STATUSBESKRIVELSE – NORSKE NETTSYSTEMER

Vi skal vise et sett av eksempler på norske datasystemer og brukergrensesnitt. Ideen med disse er å vise at det er en rekke mangler i de systemene som benyttes i dag. Nå kan det virke urettferdig å sammenligne gode løsninger fra store internasjonale selskaper med nettsystemer fra norsk offentlig forvaltning og fra norske bedrifter. Men, som sagt, metoder for å utvikle

gode grensesnitt har vært kjent i minst femti år. – Og de gode eksemplene vi har presentert og mange andre ligger der åpent tilgjengelig. Metodene er kjent og standarden er langt på vei definert gjennom «best practices».

Utvalget av offentlige organisasjoner og private bedrifter er gjort ganske tilfeldig. Alle er basert på forfatterens egne erfaringer. Ideen er mer å illustrere typer av svakheter enn å lage en samlet oversikt over tilstanden på norske nettsteder. Likevel vil vi bemerke at de eksemplene vi har valgt ut alle er fra systemer som er mye brukt og fra store og seriøse organisasjoner. Dersom disse toneangivende organisasjonene har store feil og mangler på sine nettsider og i «back office» systemene, kan det være et tegn på at vi også vil kunne tilsvarende feil andre steder.

For noen applikasjoner skal vi bare betrakte spesielle deler av et større system. Og selvfølgelig, den kritikken vi kommer med hindrer ikke systemene å fungere. Men, som sagt innledningsvis, feilene er med på å skape problemer for brukerne, hindre enkelte å nå sitt mål og skape en dårlig brukeropplevelse – kort sagt – å redusere kvaliteten på systemene.

SAS – billett og booking referanse

En enkel billett for SAS er vist i Figur 4. Denne oppfyller ikke krav til et godt grensesnitt. Som en ser av referansekoden bruker en både 0 og O i tilfeldige koder, også 1 og l. Siden utskriften kan være avhengig av printerens oppsett kan dette bli skrevet ut med fonter der det er liten forskjell på disse tegnene (for eksempel 0, O, 1, l), samt at kontekst kan forvirre brukeren (for eksempel, bokstaven O sist i referansenummeret i Figur 4 kan lett bli oppfattet som et siffer). Det kan skape problemer når koden skal testes inn på flyplassen. Løsningen er selvfølgelig å eliminere tegn som kan misforstås fra referansenumre.

Booking Reference 7Q83QP				IATA number 60494081			
Flight/Date Class	Route Status	Departure Meal	Arrival	Latest Check-in	Terminal	Baggage allowance	
Scandinavian Airlines SK4515/10OCT W	Molde - Oslo Confirmed	06.50 Continental Breakfast	07.45	06.20		1PC	
Scandinavian Airlines SK4524/11OCT T	Oslo - Molde Confirmed	15.45 Food and Beverages for Purchase	16.40	15.15		1PC	

Figur 4. Billett fra SAS (eksempel).

For øvrig kan billetten kritiseres for ikke å oppgi navn på dag. Det er lett å skrive feil dato, for eksempel ved å trykke galt i en kalender. Med dag-navn på billetten og i gjennomgående bruk under bestilling vil feil kunne elimineres. I tillegg kan det være opplysende å føre på navn på helgedager. En bruker som leter etter rimelige billetter lang tid i forveien kan gjerne risikere å havne på 1. påskedag, Kr. himmelfartsdag m.m. uten å være klar over dette. Derfor bør slike spesielle dager markeres.

I den enkle billetten over er det ført på fire tider. To av disse er viktigere enn de andre. Dette er tidene for siste mulige innsjekking. De burde vært uthevet. Nå er det små muligheter til å gjøre feil på en enkel billett som denne, men med mange stopp underveis kan det være en risiko at brukeren misforstår. Vi har eksempler på at en flypassasjer har møtt opp til en avgangstid for en mellomlanding istedenfor til første avgangstid.

	SAS	Din reise [on 17 apr 2013], bestilling: [35QPTP]	on 20.03....
	no-reply@flysa...	Electronic Ticket Itinerary and Receipt from SAS - Booking reference 35QPTP For passenger OLSEN / KAI	on 20.03....
	no-reply@flysa...	Electronic Ticket Itinerary and Receipt from SAS - Booking reference 35KYAE For passenger OLSEN / KAI	on 20.03....

Figur 5. E-post billetter fra SAS (eksempel).

Figur 5 viser overskrifter på e-postbilletter fra SAS. Som en ser er det kun referansenummeret som skiller de to billetter. Med mange bestillinger kan det bli vanskelig for kunden å finne fram til aktuell billett. I praksis må en da åpne e-posten, deretter åpne et vedlegg i pdf for så å sjekke om en har funnet riktig billett. Det er en bagatell å legge inn mer data i overskriften, som dato for reisen, fra- og til- flyplass. Andre flyselskap gjør det.

Mangler som dette kunne vært fjernet etter brukertesting. Bedrifter som har et godt avvikssystem, der kunder og ansatte kan rapportere inn feil, vil også fort finne svakheter av den typen som er presentert her. Men det vil også kreve at en har et dynamisk IT-system, der en fort kan rette opp mindre svakheter.

Vi ser at billetten ikke innbyr til noen god dialog med brukeren. Her mangler det opplysninger og forsøkene på en god dialog kan strande på at det er lett å misforstå. Feedback, her i form av e-post billetten, gir ikke den informasjonen som kunden trenger for å vite at dialogen har fungert. Sammenlignet med reglene vi satt opp i kapittel 2 ser vi at SAS her bryter med punkt 3 (feedback), 7 (la brukerne være i kontroll) og 9 (gi all tilgjengelig informasjon).

BankId

Dagens versjon av BankId bruker Java. Som siste del av et kjøp på nett vil en bli lenket til en side der en må bekrefte kredittkortbetalingen. Ideen er å bruke et engangspassord fra kodekort, mobiltelefon eller kodegenerator. Dette testes da inn i Java-grensesnittet sammen med et fast passord. Problemet kommer om Java ikke er fullt oppdatert. Da blir en sendt videre til en Java Download side. Det fungerer bra, men systemet klarer ikke å fortsette handelen. Prosessen mot internettbutikken er nå brutt, og en må starte opp på nytt. Er en riktig uheldig vil en ikke få de plassene i teateret en avsatte i forrige runde, kanskje heller ikke det unike produktet en kjøpte siden bestillingen fra det avbrutte kjøpet kan fortsatt ligge i nettbutikkens system. Dette grensesnittet bryter mot prinsippet om lukkede dialoger (regel 4 fra kapittel 2). BankId har også andre svakheter. Dersom en bruker ikke har aktivert tjenesten gis det ingen beskjed. Systemet vil fortsatt kjøre og be om engangskode, men vil ikke oppgi hvilket kodenummer det forventer. Altså et klart brudd på regelen om å gi umiddelbar og forståelig feedback (regel 3).

Ving – bestilling av pakkereise

Pakketurarrangøren Ving har et grensesnitt som vist i Figur 6. Som en ser må en her oppgi «Land». Det er prisverdig at Ving på denne måten vil teste geografikunnskapene til kundene, men om det er hensiktsmessig for å selge



The screenshot shows a web form for booking a flight and hotel package. At the top, there are two tabs: 'Fly + hotell' (selected) and 'Fly'. Below the tabs, there are two radio buttons: 'med charterfly' (selected) and 'med rutenfly'. The form contains several input fields: 'Avreisested' with a dropdown menu showing 'Oslo, Gardermoen'; 'Land' with a dropdown menu showing 'Alle'; 'Reisemål' with a dropdown menu showing 'Alle'; 'Voksne' with a dropdown menu showing '2'; 'Barn/ungd. 0-17 år' with a dropdown menu showing '0'; 'Reiselengde' with a dropdown menu showing 'Alle'; and 'Avreisedato' with a date picker showing '14.05.2013'. At the bottom right of the form is a 'Søk' button.

Figur 6. Bestilling av pakketur.

pakketurer kan en stille spørsmål ved. For eksempel, i hvilket land ligger Kanariøyene? Det kan nok mange svare på, men hva med Madeira? En svakhet her er at en ikke får opp alle reisemål selv med «alle land» i landfeltet. Hadde en gjort det ville kunden kunne funnet reisemålet uten å vite hvilket land det ligger i. Denne svakheten ville sannsynligvis kommet fram gjennom gode brukertester. Her snakker en et annet «språk» enn kunden, dvs. en forlanger at kunden skal vite hvilket land hvert reisemål ligger i. Dette er noe datasystemet må kunne håndtere. Vi ser at Ving her bryter med regel 3 (feedback) og 9 (tilby all informasjon).

Hurtigruten – billettbestilling

Hurtigruten utmerker seg med å ha kanskje det åpenbart svakeste nettsystemet av dem vi har undersøkt. En viktig funksjon på nettsiden er å få informasjon om ruter. Det er selvfølgelig aktuelt for den som skal reise,

HVILKET SKIP FRA HAVN

Sjekk hvilket skip som går fra en bestemt havn på en bestemt dato. Du kan også laste ned ruteplanen her (pdf) eller kontakte skipene direkte. For å sjekke hvilket skip som går fra en bestemt havn i 2013 kan du laste ned seilingsplanen for 2013 her.

NB: Denne tjenesten kan desverre ikke benyttes for perioden **14. - 24. desember** på grunn av alle skipene ligger i ro et helt døgn julaften så viser ikke systemet korrekt info i denne tjenesten. For denne perioden kan bookingsystemet eventuelt den manuelle ruteplanen brukes. Alle skip er i rute i perioden.

Figur 7. Hvilket skip (Hurtigruten).

men også for de som skal hente passasjerer. Interessant nok er det umulig å få fram ruteinformasjon i julen (Figur 7). Verken ruteplan og trafikkinformasjon eller «Hvilket skip fra hvilken havn» gir denne informasjonen. Nå er det slik at de fleste vil anta at det er ruteendringer i en slik høytid, men til tross for at behovet er størst akkurat da har Hurtigruten valgt å ikke gi

noen informasjon i det hele tatt. Hurtigrutens billettbestillingssystem er dessverre et godt eksempel på hvordan det ikke skal gjøres og bryter klart med vår regel 9 (tilby all informasjon).

Her er min «case». Fra Molde til Trondheim er Hurtigruten et utmerket alternativ. Da tar jeg med bilen, får en god middag på kvelden og en full arbeidsdag i Trondheim før jeg kjører hjem ut på ettermiddagen. Som professor i IT, med Internett-erfaring fra tidlig på 90-tallet, burde jeg ha alle forutsetningene for å foreta en nettbestilling. Det hjelper ikke! Jeg spesifiserer fra og til, dato og velger 1 lugar og 1 voksen. Når jeg trykker Bestill er likevel standardalternativet «ingen lugar». At de også gir meg et tilbud fra Molde via Kirkenes til Trondheim er en interessant kuriositet. Siden jeg ikke vil bruke 8 dager på turen markerer jeg alternativet for ingen lugar. Først da får jeg opp et lugaralternativ. Går jeg videre kan jeg velge en utflukt i Trondheim, noe som kanskje ikke er så veldig aktuelt for de som skal av her?

Nettsiden kan også opplyse om at jeg er født 1. januar 1972 (det kan hende en føler seg yngre etter tur med Hurtigruten, men et fratrekk på 22 år er drøyt). Til slutt kommer jeg i mål. Da har jeg gitt navn, telefon-

nummer (her holder det ikke bare med mobil) og fakturaadresse (med kortbetaling?). Problemet mitt er at jeg gjerne vil ha med bilen, helst også bestille middag. Ja, bruker en nok tid på dette, og trykker på alt som trykkes kan, får en virkelig fram disse mulighetene. Men da må en rykke tilbake til start og så må en velge endre-knappen bak teksten «Molde – Trondheim med 1 voksen og 1 lugar» – til tross for at alt som står her er absolutt korrekt.

Nå har Hurtigruten lansert et utall forskjellige nettløsninger i de siste årene. Faste passasjerer må forholde seg til alle disse løsningene. Felles for disse er at de inneholder mange feil. Sidene har et brukergrensesnitt som er unødig komplisert. Selv en enkel brukertest ville her kunne konkludere med at det var meget store mangler i systemet. Det er da naturlig å stille spørsmål om en virkelig er interessert i å tilby informasjon og selge billetter på nett?

Hurtigruten bryter med mange av reglene for gode brukergrensesnitt. Her er mangel på konsistens (tjenester virker bare på visse datoer, et brudd på regel 1), ingen snarveier for gode kunder (brudd på regel 2) og rotete dialoger (brudd på regel 4, 7 og 8). En får heller ikke den informasjonen en trenger for å gjøre gode valg (brudd på regel 9).

Thon Hotels, Universitetet i Oslo m.fl.

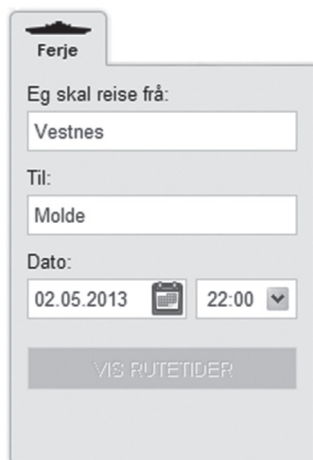
Hotellkjeden (thonhotels.no) har fått en pris for sine nettsider. Likevel håndterer de ikke interne søk. Om vi skriver søkeord som røykerom eller ikke røykerom (og varianter av dette) får vi 0 treff. Leter vi etter et hotell i Oslo og går deretter til søk for å lete internt blant hotellene i byen vil søket bli utført for hele landet – systemet har da mistet den konteksten som brukeren definerte.

Svake interne søkesystem er en gjenganger på norske nettsted. Søker vi etter økonomifag på Universitetet i Oslo sine nettsider får referanser til mye, men ikke til fag i økonomi. Går en til internettbutikken mpx.no og søker på barnevennlig mobil, eldrevennlig mobil eller robust mobil får vi ingen relevante treff.

Igjen ville en brukertest ha avslørt manglene. I det minste burde en i etterhånd ha registrert alle de søkekriteriene som brukerne oppgir, nettopp for å se om en håndterer disse. Det krever igjen at en har et bevisst forhold til å lage et sømløst grensesnitt. Det har Amazon, men ikke disse norske eksemplene.

Det er mulig at den informasjonen brukeren etterspør er tilgjengelig, men søking er en tjeneste mange benytter. Den er tilgjengelig overalt og krever ikke forståelse for sidens arkitektur, menysystemer m.m. Gode søkerutiner gir brukeren kontroll, samtidig som en har en enkel dialog. Systemene bryter med regel 1 om konsistens, regel 2 (om snarveier) og 7 (la brukerne være i kontroll). Vi kan også argumentere for at systemet bryter regel 10 siden det ikke gir gode resultater når brukeren velger å bruke søking i sin kommunikasjon med nettsiden.

Rutesøk ferje



The image shows a web form titled "Rutesøk ferje" (Ferry route search). At the top, there is a small icon of a boat and the word "Ferje". Below this, the form asks "Eg skal reise frå:" (I want to travel from:) with a text input field containing "Vestnes". Then it asks "Til:" (To:) with a text input field containing "Molde". Next, it asks "Dato:" (Date:) with a date picker showing "02.05.2013" and a time dropdown showing "22:00". At the bottom of the form is a button labeled "VIS RUTETIDER" (Show routes).

Figur 8. Ruteoversikt
(Fjord1.no).

Fjord 1

Fjord1 tilbyr en tilsynelatende enkel ruteoversikt for ferge (Figur 8). I eksempelet har brukeren tastet inn fergestrekning, men systemet vil ikke velge rutetider. Grunnen til det er at brukeren vår var fornøyd med det oppsatte forslaget til dato og tid. Da har ikke systemet fått inndata i disse feltene og vil ikke finne rutetider. En årvåken bruker vil kanskje kunne oppdage at Vis rutetider-knappen er tonet ned, men de fleste vil nok forgjeves trykke på denne. Dette er åpenbart en programmeringsfeil, men feilen har vært her over lang tid. Her kan vi referere til Nielsen som sier at en vil lære mye av en brukertest med bare en bruker. I tillegg bør nok Fjord1 ha rutiner for å invitere til brukerrespons og til å håndtere disse på en skikkelig måte.

Siden eneste mulige reisested fra Vestnes er til Molde burde til-stedet komme opp automatisk. Igjen et eksempel på hvor enkelt det er å redusere behovet for tastetrykk.

Fjord1 presenterer unntaksmeldinger, ferger som ikke går pga tekniske feil, værforhold eller annet på sine nettsider. Mitt eksempel er fra en dag fergene mellom Molde og Vestnes ikke gikk på grunn av sterk vind. Det opplyses det om på alle nettsider, i aviser og på NRK, men ikke på www.fjord1.no. Den som går inn her, velger ferge, og plukker ut ruten mellom Molde og Vestnes får opp fergeruten. Her gis det ingen beskjed om at

fergene ikke går. For å få opplysninger om det må en velge trafikkmeldinger på første side, så ferge, og da kommer det opp en setning om at sambandet er midlertidig innstilt.

Det er ikke slik vi gir unntaksinformasjon. Trafikkmeldingen bør legges på forsiden, med store typer og rød skrift. Den bør gjentas på fergesiden, og selvfølgelig også når vi velger dette sambandet. Vi kan ikke forvente at passasjerer skal lete seg fram til unntaksmeldinger.

Fjord1 bryter altså kravene om å ha naturlige dialoger (regel 4) og å tilby all nødvendig informasjon for at brukerne skal kunne gjøre gode valg (regel 9).

Posten

På posten har vi et stort sett av menyer for å få opplysninger om porto og forsendelsesmåter. Her er smartkonvolutter, vanlige konvolutter, opplysninger om vekt- og tykkelsesbegrensninger, norgespakker, bedriftspakker m.m. Men kunder med et spesifikt behov, for eksempel å sende en pakke med mål 20x40x10 cm og vekt 3 kg, må gå gjennom hele sidestrukturen. Feilen Posten gjør er at de ikke snakker brukerens språk. Her vil brukeren «snakke» om pakkestørrelse og vekt – ikke om navn på forsendelsesmåte. Det virker som om Posten vil holde kontrollen selv, og ikke overlate denne til brukeren (brudd på regel 7 om å la brukeren være i kontroll). Vil en ha oppgaver for viderekomne kan en forsøke å finne ut om Norgespakker er forsikret og hva det koster å sende et lite rekommandert brev til Danmark. Den første klarte jeg etter mye jobbing, men måtte gi opp på den andre. Interessant nok klarte heller ikke hun på postkontoret denne.

Nettsiden bryter også prinsippet om å redusere antall tastetrykk. Selv brukere som vil vite hva portoen er på et vanlig brev må her navigere i sidestrukturen. Posten kunne lært av andre, som Flytoget, og plassert den viktigste informasjonen allerede på førstesiden.

Norske undervisningsinstitusjoner¹

I disse dager har over ett hundre tusen norske bøker blitt tilgjengelig på nett gjennom bokhylla.no. Fra tidligere finner vi det meste av klassisk litteratur på gutenber.org. Gjennom Google Scholar får vi tilgang på

1 En versjon av dette innlegget er trykket i Dagens Næringsliv, 09.11.2012

forskningsartikler, mange også i fulltekst. Google kan også tilby store utdrag av bøker. I utlandet har flere prestisjeuniversiteter, som Harvard og MIT, innsett at vi går mot en åpnere verden. De legger nå ut video-presentasjoner av forelesninger på nett – helt gratis. Det er en fortsettelse av en politikk mange utenlandske universiteter har fulgt i mange år, at det meste av kursmateriellet ligger åpent tilgjengelig.

Ikke så i Norge. Her har vi gått motsatt vei. Det meste av informasjonen om universitetskurs er i dag lukket inne bak passord i læringsplattformer som Fronter og Itslearning. Stort sett har bare foreleser og de studentene som følger kurset adgang. Ikke engang andre ansatte ved institusjonen har tilgang.

Flaut nok er ikke denne hemmeligholdelsen kommet ut fra noe styrevedtak. Det «bare ble slik» – en konsekvens av de datasystemer en valgte å bruke. Det burde vi ikke tillate. Åpenhet er viktig. Det gir mulighet for alle, potensielle studenter, fagfolk, politikere, arbeidsgivere, osv. til å skaffe informasjon. Ved mange universiteter er også egne studenter avspist med kun generell omtale av kurs. De må være oppmeldt i kurset for å få adgang til alt det «hemmelige», pensumlister, forelesninger, tidligere eksamensoppgaver, m.m. Det kan føre til at studentene velger galt, eller at nye søkere velger et studium de ikke mestrer. I dag får en student langt mer informasjon om den nye mobiltelefonen hun har tenkt å kjøpe enn det studiet hun skal gå på i de neste fem årene.

Argumentene mot åpenhet er ofte at en vil ha mulighet til å legge ut opphavsbeskyttet informasjon på nettsidene. Det er ikke så interessant i dag. Stort sett vil en kunne nøye seg med å oppgi lenker til kilder. Er det åpne kilder vil alle ha adgang, er det lukkede kilder vil adgangen automatisk begrenses til de som har rettigheter, for eksempel til studenter og universitetsansatte. Dessuten, når de universitetene som er rangert blant de aller beste går mot større åpenhet bør vel også vi kunne gjøre det? Kanskje nettopp det å være åpen er en grunn til at de er best i verden?

Disse systemene bryter med kravet om at brukeren skal få all den informasjon som er nødvendig for å gjøre gode valg (regel 9) – her viktige valg av studium og institusjon. Mangelen på slik informasjon kan være en årsak til det store frafallet i norsk høyere utdanning.

ESS

Employee Self Service (ESS) er et SAP-basert system utviklet av Senter for økonomistyring for offentlig forvaltning. Det brukes i dag ved en rekke høyskoler, blant annet for registrering av reiseregning som vi skal se på her. Ved å flytte løsningen fra papirskjema til ESS formaliseres reiseregningen. Det kan gå bra dersom de som lager systemet har en god forståelse for hva en reiseregning er. Det har ikke de som utvikler ESS.

I reiseregningssystemet kan en regne om utenlandsk valuta og systemet henter selv fram kursen. Problemet er at dagens offisielle valutakurs ikke kan brukes. For det første er ikke påslaget fra kredittkortselskapene med, for det andre fylles reiseregningen som oftest ut etter at reisen er foretatt – ikke den dagen hotellet eller flybilletten er betalt.

ESS forventer at alle reiseutgiftene ligger mellom start- og sluttdato for reisen. Men det er ofte ikke tilfelle. For eksempel kan seminaravgifter, hotellopphold og flyreiser ofte bestilles og betales lang tid i forveien. Vi har opplevd å få feilmelding når seminaravgiften skal registreres på den dag den ble betalt, med den virkelige valutakursen – «Feil: Utgift utenfor tidsrom for reisen.» Men det blir nesten morsomt når systemet så sier «Feil: For stort avvik i dollarkursen». Det siste kan en si til Norges Bank eller til USAs sentralbank, men ikke til en stakkars professor som forsøker å fylle ut en reiseregning.

ESS kan ikke håndtere reiser som avviker fra standarden. Har en et privat opphold inne i en reise, eller et oppdrag for en annen arbeidsgiver feiler ESS. Det er ikke mulig å endre sluttsummen på reiseregningen. Det er forståelig at denne ikke kan økes ut over hva summen av postene sier, men den bør kunne reduseres. Det var slik vi gjorde det den gang reiseregningen var på papir – laget en reiseregning og fordelte totalsummen på flere oppdragsgivere. Med ESS må dette gjøres ved å lage separate reiseregninger for hver del – en ganske så omfattende oppgave.

Systemet forsøker, som vi har sett, å ta kontrollen fra brukeren. Nå vil den smarte bruker kunne gjenvinne denne ved å «lure» systemet, for eksempel ved å oppgi seminaravgiften i norske kroner etter egen omregning. Men det skaper igjen problemer for administrasjonen som må kople kvitteringer i utenlandsk valuta til poster i norske kroner.

Mange av detaljene i brukergrensesnittet bryter med etablerte standarder. Til tross for at inndatafeltene blir presentert i skjemaform må dette fylles ut fra topp til bunn. En uerfaren bruker vil lett komme i situasjoner

der data går tapt. Her er mangel på konsistens (brudd på regel 1), feilhåndteringen er kompleks (brudd på regel 2) og brukerne kan føle at de ikke er i kontroll (brudd på regel 7). Det er liten støtte for erfarne brukere. For eksempel burde systemet tillatt å bruke en tidligere reiseregning som utgangspunkt for en ny (brudd på regel 2). Systemet setter for øvrig strenge krav til hvilken nettleser som skal brukes – et brudd på regel 10.

Mest alvorlig er det at en i dette relativt nye systemet har tatt med seg alt fra den gamle, papirbaserte verden. Alle de postene som brukeren møysommelig taster inn, alle de omregninger som gjøres av valutakurser, stort sett det meste av arbeidet med å fylle ut reiseregningen, er helt unødvendig i en verden der det meste foreligger elektronisk. I dag skal selvfølgelig en reiseregning være basert på de opplysningene kredittkortselskapene samler inn. Med det kan vi få en «one click» reiseregning. For en nærmere gjennomgang av ESS se Olsen (2010, 2012).

Internett bank

Grete Fossbakk, en vanlig bankkunde, tastet et siffer for mye i nettbankens felt for mottakerens kontonummer. Det førte til at 500 000 kroner gikk til feil konto, til en uføretrygdet person som klarte å spille bort det meste i løpet av kort tid. Systemet som Grete Fossbakk benyttet var et av de mest vanlige for Internettbanker. I en simulering (Olsen, 2008) kunne vi gjenskape den feilen Fossbakk hadde gjort. I en sekvens av tre like siffer i mottakerens kontonummer hadde hun trykket en ekstra gang. Nå skulle en inntasting av et siffer for mye resultere i en feilmelding. Isteden skrelte grensesnittet av det siste sifferet. Uheldigvis stod en da igjen med et gyldig kontonummer.

Vår simulering og test av brukergrensesnittet kunne med stor sannsynlighet vise til at det var dette som hadde skjedd. Da var det også åpenbart at feilen var i brukergrensesnittet. Det å taste et siffer for mye er den mest hyppige feilen som blir gjort under inntasting av kontonummer og ved kun å akseptere de elleve siffer som kreves kan en ikke gi feilmelding i disse tilfellene. Ut fra dette valgte banken i aller siste runde, to dager før en rettssak var berammet, å tilbakebetale hele beløpet med renter. Det var sannsynligvis en smart beslutning. I tillegg til den klare mangelen i grensesnittet viste det seg at systemet aldri var brukertestet. Med det kunne en nok kalle banken for grovt uansvarlig. Systemet bryter med kravet om enkel feilhåndtering (regel 5).

DISKUSJON

Vi har her presentert flere eksempler på svakheter i brukergrensesnittet til norske nettsider. Vi har vist til regler for gode brukergrensesnitt og vist hvordan de utvalgte eksemplene bryter disse reglene, ofte på mange punkter. Vi kunne selvfølgelig ha nevnt mange andre case. Hovedinntrykket er at de fleste norske organisasjoner har akseptable grensesnitt på sine nettsider, akseptable i den forstand at en kan få gjort jobben – til slutt. Men målet bør absolutt ikke være å lage noe akseptabelt, målet må være å gi gode brukeropplevelser – å tilby kvalitetssystemer som kunden føler at hun mestrer, som er effektiv i bruk, som gir det resultatet de skal. Da vil kunden ha en grunn til å komme igjen. Det gjelder spesielt om vi har gjort det mulig å lagre generelle data fra første besøk. Da vil neste besøk bli en enda bedre brukeropplevelse.

Det målet er langt unna for mange norske nettsted. Som vi har vist med disse eksemplene kreves det ofte unødvendig mange tastetrykk, det er lett å navigere feil, lett å taste feil, flere grensesnitt gir forvirrende tilbagemelding og mange systemer gir ikke ut all den informasjon som brukeren kan ha interesse for. Ofte er informasjon som kunne lagt åpent på nett skjult bak passord. Mange løsninger er direkte basert på en gammel, papirbasert verden. I liten grad utnyttes de mulighetene som nettet gir til å gi gode brukeropplevelser. Vi ser også at kritiske grensesnitt er satt i produksjon uten brukertester. Derfor er vår påstand at få norske nettsider vil komme helskinnet gjennom en vurdering basert på «best practices» når det gjelder brukergrensesnitt.

Det virker heller ikke som om en har en kontinuerlig forbedringsprosess. Mange av de feilene vi har påpekt er gjengangere. Det virker ikke som om organisasjonene har noe system for å håndtere kunderspons. Noe av dette problemet kan skyldes at arbeidet med systemene er «outsourcet» til andre, slik at selv den minste endring er krevende å håndtere administrativt. Annet kan skyldes manglende kompetanse av de som utvikler systemene, kanskje også av de som setter ut oppdragene.

En kanskje mer nærliggende forklaring er at det er liten interesse for å kunne presentere gode systemer. I Norge har mange ledere økonomisk eller samfunnsvitenskapelig utdanning, i motsetning til for eksempel USA der vi ofte finner toppledere med teknisk bakgrunn. Dersom lederen mangler kompetanse på området kan det være lett å overlate hele problematikken til IT-avdelingen, eller til en leverandør. Det tragiske her er at det egentlig

ikke kreves mer enn vanlig brukerkompetanse for å vurdere et system. I så måte kan toppsjefen være en bedre tester enn ansatte med IT-kompetanse.

Norske bedrifter lever ikke lengre i en beskyttet verden. Med deregulering og mange globale aktører møter en konkurranse på alle områder. Vi ser at norske forleggere har vært sene med å utvikle gode ebok-løsninger. Det har nok ført til at Amazon i dag er en stor aktør i det norske markedet. Det samme er iTunes, eBay, Spotify og mange andre utenlandske nettsteder. I dag er noe av aktiviteten begrenset av en kompleks merverdi- og tollbehandling. Noen utenlandske aktører (som Amazon) kan kreve inn merverdi på vegne av den norske stat, men generelt vil dette bli overlatt fraktselskapene som krever et gebyr for jobben. EU arbeider imidlertid for å få en generell ordning i Europa for at bedriftene kan kreve inn skatter og avgifter på andre lands vegne. Når det skjer vil vi få enda større konkurranse fra andre land. Da må brukeropplevelsen være like god på norske nettsteder som på de utenlandske, om ikke vi skal tape i konkurransen.

HVORDAN KAN VI BLI BEDRE

På lang sikt må vi utdanne flere kandidater med en god IT-utdanning. I Norge i dag utdannes det altfor få på dette området, færre enn ved tusenårsskiftet (Olsen, 2009). Det er også av betydning at HCI inngår som et tema i alle utdanningene. På kort sikt må vi få opp forståelsen for betydningen av å gi gode brukeropplevelser. De virker underlig at dette er nødvendig. De samme ansatte som kan nyte utmerkede grensesnitt på sine nettbrett eller smarttelefoner kan være ansvarlig for nettsteder som gir en langt dårligere brukeropplevelse.

I mange av de eksemplene vi har presentert kunne grensesnittet vært betydelig forbedret med et minimum av innsats. Det er en bagatell å unngå 0 og O, 1 og l i referansenummer og like enkelt å lage gode overskrifter på e-post billetter. Det skal heller ikke mye til for å forbedre sidene til Posten. De vanligste portotakstene kunne vært presentert allerede på forsiden og kundene kan tilbys en pakkekalkulator (som finner alternative portotakster for brukerens forsendelse, basert på mål og vekt) – tilsvarende det som tilbys av andre lands posttjenester.

Det skulle heller ikke så stor innsats til for å forbedre Hurtigrutens nettløsning. Dette er tross alt et relativt enkelt system, med begrensede valgmuligheter, små databaser og formalisert informasjon. Men disse sidene

inneholder så mange feil at en kan lure på om ideen er å ikke selge billetter. Hurtigruten er blitt kritisert for å favorisere de mer lønnsomme pakkereisende, og disse kjøper nok sine turer stort sett gjennom reisebyrå. Den samme mistanken kan vi ha over eBok-løsningene til norske forlag. I starten var disse nærmest umulig å bruke, en måtte blant annet operere med flere brukernavn og passord. I dag har nok forlagene innsett at det ikke er mulig å bevare papirboka i all framtid, og at dersom de ikke kommer på banen fort vil utenlandske aktører kunne ta store deler av markedet for eBøker.

Lederne må gjøres oppmerksom på hvor viktig det er å gi gode brukeropplevelser på nett. Alle systemer må gjennom brukertesting. Resultatene fra disse kan også inngå som spesifikasjoner til leverandørene, for eksempel at 95 % som starter skal fullføre en bestilling, gjennomsnittlig bestillingstid skal være mindre enn 5 minutter, feilraten skal være lavere enn 0,5 %... Med dette kan en få fram betydningen av at systemet ikke bare skal virke rent teknisk, men at det også skal virke i møte med brukerne.

En effektiv og billig metode er å invitere til tilbakemeldinger fra kundene. Det kan gjerne gjøres med belønning for gode forslag. Som minimum bør alle sider ha en e-post for forbedringsforslag. Men her kan en også bruke sosiale nett for å komme i dialog med brukerne. Kritikkk og forslag til forbedringer bør ikke gå direkte til utviklingsavdelingen. Isteden bør en opprette en «ombudsmann» som har ansvar for kunders respons. Ombudsmannen kan utføre brukerundersøkelser, invitere til respons, registrere alle tilbakemeldinger, føre statistikk og være kundens representant inn mot utviklerne. Bare da kan vi forvente at kundene blir tatt alvorlig.

KONKLUSJON

Vi har beskrevet et sett av eksempler tatt fra norske nettsider. Disse viser at sidene har svakheter, de bryter med regler og «best practices» for gode brukergrensesnitt. Kort sagt, de har dårlig kvalitet. Det er i praksis uinteressant for brukeren om system feiler teknisk enn om det feiler fordi brukeren ikke forstår brukergrensesnittet. Kvalitetskravet må være at systemet fungerer mot brukeren. Noen av de feilene vi har presentert er alvorlige, noen mer bagatellmessige. Uansett gjør disse feilene og manglene det vanskelig å få en god brukeropplevelse på nettsidene. Mange av feilene kunne være rettet opp med minimal innsats. Når dette ikke er gjort stiller vi spørsmål om det er en prioritert oppgave i norske organisasjoner å tilby gode nettsider.

REFERANSER

- Aladwani, P. og Palvia, P. C. (2002). Developing and Validating an Instrument for Measuring User-perceived Web Quality, *Information & Management*, May 2002, 467–476.
- Baeza-Yates, R. (2013). Measuring Web Quality, WWW '13 Companion Proceedings of the 22nd international conference on World Wide Web companion, 1113–1114.
- Nielsen, J. og Loranger, H. (2006). *Prioritizing Web Usability*, New Riders.
- Nielsen, J. (2000). Why You Only Need to Test with 5 Users, Alertbok, March 19 (<http://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>)
- Moorman, C. (2012). Why Apple Is a Great Marketer, (<http://www.forbes.com/sites/christine-moorman/2012/07/10/why-apple-is-a-great-marketer/>) (10.10.12)
- Olsen, K. A. (2012). *How Information Technology Is Conquering the World: Workplace, private life, and society*, Scarecrow Press/Rowman.
- Olsen, K. A. (2010). Two Cases of Bad Web Usability: Banking and employee self service, UniTech, Oslo, Tapir forlag.
- Olsen, K. A. (2009). Informatikkfaget – vekst og fall, i proceedings fra Norsk Informatikk-konferanse, Trondheim: Tapir forlag.
- Olsen, K. A. (2008). A \$100,000 Keying Error, *IEEE Computer*, April, vol. 41, No. 4.
- Olsen, K. A. og Malizia, A. (2012a). Invisible Stable Interfaces, *Interfaces magazine*, autumn.
- Olsen, K. A og Malizia, A. (2012b). Interfaces for the Ordinary User – can we hide too much?, *Communications of the ACM*, vol 55, no 1. januar.
- Olsina, L., Covella, G. og Rossi, G. (2006). *Web Quality*, Springer Link.
- Shneiderman, B., Plaisant, C., Cohen, M. og Jacobs, S. (2009). *Designing the User Interface: Strategies for effective human-computer interaction: Strategies for effective human-computer interaction*, International Edition, Pearson.
- Sharp, H. og Preece, J. (2011). *Interaction Design: Beyond human-computer interaction*, John Wiley and Sons Ltd.

Situert teknologi og kompetansebygging: Utvikling av en mobil applikasjon for opplæring offshore

*Ivar John Erdal, Kjell Antvort, Torbjørn Frantsen
og Carl Jørgen Nasset*

SAMMENDRAG

Hvordan kan man bruke mobil teknologi for å gi bedre læringsprosesser? Dette kapitlet presenterer funn fra et samarbeidsprosjekt mellom Høgskulen i Volda og rederiet Island Offshore Management. Prosjektet handler om å utvikle nye opplæringsmetoder for den såkalte maritime klyngen, nærmere bestemt opplæring ombord på en spesifikk type supplybåt. Forsknings- og utviklingsspørsmålene er knyttet til hvordan mobile medieplattformer kan gi en merverdi knyttet til å gi bedre vilkår for kommunikasjon og refleksjon i læreprosessene, samt å dokumentere reell kompetanseutvikling. Kapitlet presenterer design, produksjon og evaluering av en prototype for en multimodal læringsapplikasjon for nettbrett.

BAKGRUNN OG PROBLEMSTILLING

Dette kapitlet presenterer funn fra et forskningsprosjekt i samarbeid mellom Høgskulen i Volda og rederiet Island Offshore Management, avdeling Ulsteinvik. Tema for kapitlet er utvikling av nye opplæringsmetoder for den maritime næringen, nærmere bestemt opplæring ombord på en spesifikk type supplybåt av typen UT 776 E. Forsknings- og utviklingsspørsmålene er knyttet til hvordan digitale, mobile medieplattformer kan gi en merverdi knyttet til å gi bedre vilkår for kommunikasjon og refleksjon i læreprosessene, samt å dokumentere reell kompetanseutvikling.

Mobil medieteknologi har et bredt spekter av funksjonalitet, som kommunikasjon, multimedia (produksjon) og personlig informasjonsbehandling (Livingston, 2004). Mobil teknologi er per 2012 tilgjengelig for flertallet av befolkningen i vestlige land. I Norge var utbredelsen av mobiltelefoner i 2010 på 97 prosent (SSB, 2011: 216). Mobil medieteknologi ble nylig utpekt som den teknologien som har størst sannsynlighet for å bli tatt i bruk i stor skala innenfor læringsinstitusjoner de neste årene (Pachler m.fl., 2011: 4).

Det sentrale forskningsspørsmålet er altså: *Hvordan kan mobil medieteknologi brukes til å støtte situert læring og kompetanseutvikling i arbeidssituasjoner?* Dette kan konkretiseres videre til *hvordan digitale, mobile medieplattformer kan gi en merverdi knyttet til å gi bedre vilkår for kommunikasjon og refleksjon i læreprosessen, samt å dokumentere reell kompetanseutvikling*. Et utgangspunkt er nettopp det at mobiliteten til denne medieteknologien har potensiale til å endre hvordan vi arbeider og lærer (Traxler, 2010). Dette kapitlet presenterer og diskuterer designet og utviklingen av en prototype av en multimodal læringsapplikasjon for iPad. De følgende avsnittene vil gjennomgå den teorien og metoden vi har lagt til grunn for utviklingsprosessen.

TEORETISK FUNDAMENT

Studiens innfallsvinkel til mobil læring i arbeidssituasjoner baserer seg på eksisterende forskning på arbeidsrelatert læring og mobil læring. En definisjon på *work-based learning* finner vi hos Evans m.fl. (2010), som snakker om læring «at work, for work and through work». I dette kapitlet er det de to første, arbeidsplassinterne, perspektivene som diskuteres: læring i og for arbeidssituasjoner. Grunnen til dette er at vår multimodale læringsapplikasjon konsentrerer seg om læring av spesifikke elementer innenfor sikkerhet og ansvarsområder for mannskapet ombord på den valgte supplybåten.

Prosjektet har tatt i bruk en didaktisk tilnærming med fokus på refleksjon, med sikte på å arbeide fram en mer aktiv læringsprosess. En metadisk målsetning ved studien har vært å få til en dreining innenfor situert kompetansebygging fra informasjon til kollektiv og introspektiv refleksjon. Dette ble gjort gjennom å utvikle en applikasjon for iPad, som kombinerer multimodal informasjon med en modul hvor brukeren skal dokumentere

egen oppnåelse av kunnskap og ferdigheter. Dette gjøres gjennom at brukeren bidrar med medierikt innhold til mappen, i form av bilder av sentrale elementer knyttet til et punkt i opplæringen, video som viser korrekt framgangsmåte ved en bestemt hendelse og lignende.

Prosessten inkluderer således introspektiv refleksjon i form av at brukeren må velge hvordan han eller hun skal løse en bestemt oppgave, og selv produsere innhold som dokumenterer dette. Denne dokumentasjonen er videre utgangspunkt for kollektiv refleksjon i form av samtaler med likepersoner og overordnede.

Det didaktiske grunnlaget er hentet fra sosio-kulturell pedagogisk teori, med utgangspunkt i Vygotsky (1998), og videreutviklet av blant andre Engeström (1999). Det betyr at prosjektet kombinerer tradisjonelle instruktive perspektiver på læring med konstruktivistiske tilnærminger. Læringsprosessen beskrives som situert. I dette legger vi at den er tett knyttet opp mot faktiske arbeidsrutiner og -oppgaver. Kulturell-historisk aktivitetsteori (Engeström, 2001) gir et rammeverk for å forstå hvordan personer forholder seg til og interagerer med arbeids- og læringsmiljøet.

Multimedial kompetanse (multiliteracy) omfatter i denne sammenheng forståelse av visuelle og interaktive medier (Williams, 2008), samt mobile medier (Uden, 2007). Dette danner et grunnlag for konstruksjon av brukerprodusert innhold til dokumentasjon av oppnådd kunnskap og kompetanseheving i situerte læringsprosesser.

Ett av premissene for prosjektet, er den (mobile) medieteknologiens allestedsnærværenhet. Kombinert med applikasjoner som er enkle å bruke, gjør dette det mulig for «alle» å produsere og dele medieinnhold (Shirky, 2008). Mobil teknologi kan integreres i arbeids- og læringsprosesser på en enkel måte, ved at brukeren alltid har den tilgjengelig, i motsetning til å skulle inntreng i en fast arbeidsstasjon eller lignende. Det betyr at innhold kan aksesserer på måter som er situasjons-spesifikke, personlige og uavhengige av tid og sted.

Paperet har som et sentralt premiss at integrering av mobil lærings-teknologi i arbeidslivet forutsetter skreddersøm, det vil si at løsninger og applikasjoner må utvikles for spesifikke behov inntreng i den enkelte bransje eller bedrift. Hver yrkesgruppe har ulike forutsetninger, arbeidssituasjoner og læringskulturer. Det betyr at en universell tilnærming til bruk av mobil teknologi ikke blir ansett som hensiktsmessig. Fleksibilitet med hensyn til tid og sted for læring for den enkelte når det gjelder å dokumentere oppnådd

kunnskap og ferdigheter, kombinert med kollektiv refleksjon i samarbeid med andre, er et viktig fundament for å oppnå dette. Dette har vært styrende for designet av applikasjonen.

METODE

Etter vår mening er det et tydelig behov for forskning på mulige fordeler ved å ta i bruk mobile løsninger i arbeidsrelaterte læringsprosesser. Likevel er dette et framvoksende felt innenfor forskningen på nye medier og medieproduksjon. Chan (2011) har studert bruk av mobiltelefoner i utdanning av bakere på New Zealand. Hun fant blant annet en markert økning i andelen som fullførte lærlingperioden, forklart ved at vurderingsprosessen ble gjort enklere gjennom bruk av mobiltelefoner til å dokumentere oppnådde ferdigheter i en e-portfolio (Chan, 2011: 92).

Et annet bidrag kommer fra De Witt m.fl. (2011), som presenterer ulike scenarier for bruk av mobile medier, spesielt smarttelefoner, i arbeidsrelaterte læringsprosesser. Studien tar for seg to brukergrupper, yrkessjåfører og lærlinger innenfor elektrobransjen (Ibid: 147). En av konklusjonene i denne studien er at mens «mobil læring» kan sees som en bestemt for e-læring gjennom en utvidet mobilitets-kontekst, bør teoretiske tilnærminger og didaktiske rammer fra e-læring tas med i utvikling av arbeidsrelaterte mobile læringssituasjoner (Ibid: 148).

En utbredt tilnærming til mobile medier og læring innenfor forskningssektoren tilhører det som kan kalles forskningsbasert utvikling (Liestøl m.fl., 2011) eller «design som metode» (Nyre m.fl., 2012). Et annet norsk bidrag på feltet er Krange m.fl. (2012) som designet en samarbeids-orientert 3D-simulering hvor et akutt-team utfører diagnostikk på en pasient.

Denne typen kombinasjon av utviklingsprosjekt og forskning, ligger tett opp til den ovenfor beskrevne aksjonsforsknings-tradisjonen. Aksjonsforskning er en form for kvalitativ metode som fører forskning og praksis sammen, slik at forskningen kan informere praksis, og praksis informere forskning slik at begge parter får et utbytte av det. Denne formen for kvalitativ forskning har vært mye brukt i de senere årene spesielt innenfor forskning på informasjonssystemer (McKay og Marshall, 2001: 46). Et annet område hvor aksjonsforskning har vært brukt, er i forhold til bruk av IKT i norsk skole, eksemplifisert ved PILOT-prosjektet (Almås og Lund, 2007: 8).

Aksjonsforskning involverer forskere og praktikere sammen i bestemte aktiviteter, noe som kan omfatte definisjon og avgrensning av problemområdet, aksjonsintervensjon og refleksiv læring (Avison m.fl., 1999). Vi vil bygge ny kunnskap gjennom handlinger og refleksjon rundt handlinger. Gjennom denne sammenkoblingen av teori og praksis kan aksjonsforskning egne seg godt for å skape ny kunnskap gjennom å søke løsninger eller forbedringer på «virkelige», praktiske problemområder (McKay og Marshall, 2001: 47).

Illustrasjoner eller modeller av aksjonsforskning finnes i et utall ulike varianter. Felles for de fleste, er at de beskriver prosessen som en sirkel eller spiral, hvor et sett av faser gjentas til man kommer fram til et tilfredsstillende resultat. Forsknings- og utviklingsprosessen er i grove trekk designet med utgangspunkt i disse fasene: Identifikasjon/avgrensning av problemområde, planlegging og design av prototype, testing av prototype, evaluering, redesign av prototype basert på testing og evaluering, implementering av prototype, og evaluering av resultatet.

Planleggingen av designet bygger på spesifikke forutsetninger og behov i målgruppen, slik det framkommer av åpne, kvalitative intervjuer med et utvalg ledere og nøkkelpersonell både på hovedkontoret og på fartøy. Andre former for dokumentasjon som er med i denne fasen, er skriftlig dokumentasjon fra rederiet, og en kvantitativ nettbasert spørreundersøkelse utført blant 81 respondenter på aktuelle fartøy i samme klasse. Evalueringen av prototypen skjer gjennom åpne kvalitative intervjuer med testpersoner ombord på det konkrete fartøyet.

AVGRENSNING AV PROBLEMOMRÅDE

Forskningsprosjektet ble initiert av VRi-programmet (Virkemidler for Regional FoU og innovasjon), som stimulerer til samhandling mellom bedrifter og FoU-institusjoner. I den innledende fasen ble samarbeidet definert til utvikling av opplæringsmetoder tilpasset den maritime næringens behov og utfordringer. Etter innledende møter mellom forsknings- og utviklingsgruppen ved HVO og ledelsen i Island Offshore Management ble prosjektet avgrenset til å omfatte opplæring i sikkerhetsrutiner og ansvarsområder for nyankomne på en spesifikk type supplybåt.

FORMS AND CHECKLISTS

SAFETY INDUCTION CHECKLIST

Original Date: 16.04.2004
 Revision nr: 18
 Revision date: 16.09.2011
 Prepared by: QAHSE
 Approved by: HU

Vessel/ Unit name: _____		Date of induction: _____	
Participant name: _____		Company: _____	
ALL NEW PERSONNEL ONBOARD SHALL COMPLETE THE INDUCTION TRAINING PROGRAMME			
1	Location of Muster station(s)	☐	
2	Location of and how to use the Emergency plan	☐	
3	Explain the duty in an emergency situation	☐	
4	How to respond to alarms	☐	
5	Location and use of survival suits, lifejackets and life rafts	☐	
6	Locations and use of fire fighting equipment	☐	
7	First aid procedures, including hypothermia	☐	
8	Escape routes	☐	
9	Hospital and first aid facilities	☐	
10	Inform about Company policies regarding Drug/Alcohol, Smoking, Permit to Work, Use of Coveralls in accommodation, Environment and other required and necessary information	☐	
11	PPH regulations, Jewellery policy and use of Cell Phone on deck (SDM 2.1.2)	☐	
12	Vibration how to operate hydraulic operated Win doors, and fire brush danger	☐	
13	Basic briefing in SDPs given by Ship Security Officer or assistant SSO, regarding locking of doors, use of Gangway cards / key, etc	☐	
14	Inform that the vessel's Officers shall be contacted at any time if the person concerned has any question regarding safety, e.g. strange sounds, unfamiliar odours etc	☐	
15	Information on Notice boards, Suggestion box	☐	
16	Welfare arrangements, DVD, Gymnasium, etc	☐	
17	"Safety introductory booklet" should be in your cabin. If not let the safety officer know	☐	
18	Inform that this is a 220V vessel. Any private transformers must be approved by ship electrician	☐	
19	Internet streaming is prohibited onboard the vessel	☐	
20	Inform that Bridge is a restricted area and especially the DP area. Only personnel relevant for operation are allowed on bridge.	☐	
21	Inform about the trip hazards on deck (skid beams, sea fastening points etc.)	☐	
22	Any special charterer specific instruction to be read and understood If yes: _____	Yes: ☐ No: ☐	
Induction given by: _____		Date: _____	
After completion of induction tour onboard installation/vessel			
23	Safety Talk with QM/Master (To become known, expectations from both, why good working environment onboard, etc.)		☐
To be completed prior to being assigned to duties and within 24 hours after departure harbour, if arrival by helicopter, induction to be completed as soon as possible. Previous vessel/installation and/or sea going experience may be taken into consideration when deciding depth and extent of induction familiarisation required. Upon completion of the induction, the new crew member/ passenger should be aware of responsibilities, company policies, vessels/installations routines and use of the emergency equipment. With his/her signature the new crew member/passenger hereby declares that he/she has completed the "New crew members/passengers" Safety familiarisation program for the vessel/installation			
Participant sign: _____		QM/Master sign: _____	

FAC02

Figur 1: Safety Induction Check List. NB: Vi har ikke tillatelse til å publisere dette skjemaet åpent. Derfor er illustrasjonen gjort uleselig, samtidig som det er lett å se hvordan den er organisert som en punktvis avkryssingsliste.

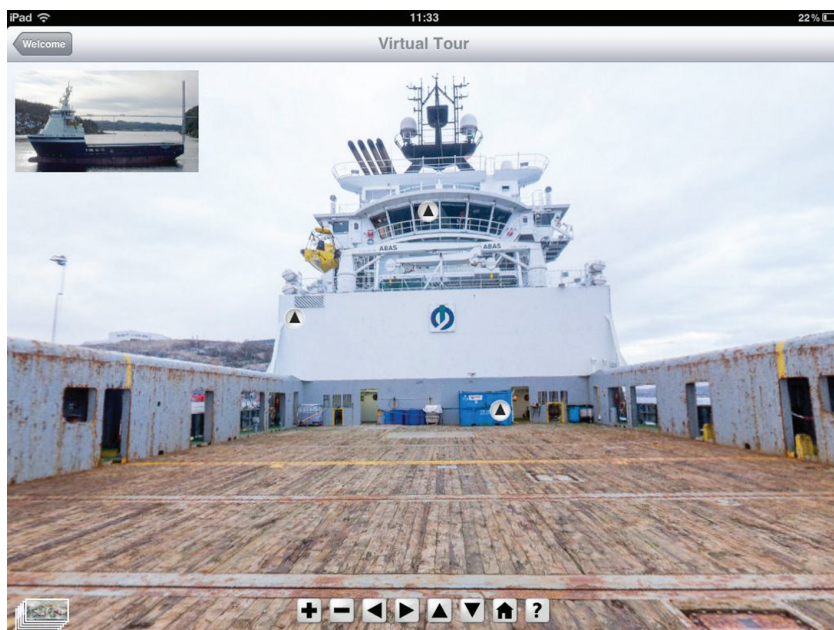
Eksisterende rutiner for denne typen opplæring innebærer at den nyankomne får en omvisningsrunde med fartøyets sikkerhetsoffiser, og utfylling av en manuell sjekkliste (safety induction check list, se figur 1) på papir hvor den nyankomne skal krysse av etter hvert som han eller hun har gjort seg kjent med sentrale punkt og sikkerhetsrutiner. I de innledende samtalene med rederiets ledelse og i samtaler med mannskap ombord på et fartøy av den bestemte typen, ble det klart at grunnen til at de ønsket et samarbeid med høyskolen var at et av problemene med denne sjekklista var at den av og til ble fylt ut mer eller mindre halvhjertet, og uten at fartøyets sikkerhetsoffiser hadde noen spesifikke metoder for å kontrollere om kunnskapen faktisk var oppnådd utover det han eller hun kunne forstå ut fra egen erfaring gjennom samtaler med den nyankomne.

Det sentrale formålet med forsknings- og utviklingsprosjektet ble ut fra dette definert til å se på hvordan mobile medieplattformer kan gi en merverdi knyttet til det å gi bedre vilkår for kommunikasjon og refleksjon i de nevnte læreprosessene, samt ikke minst å kunne dokumentere reell kompetanseutvikling. Dette ble konkretisert til design og utvikling av en prototype for en ipad-applikasjon som kan brukes i sikkerhetsopplæringen av nyankommet mannskap.

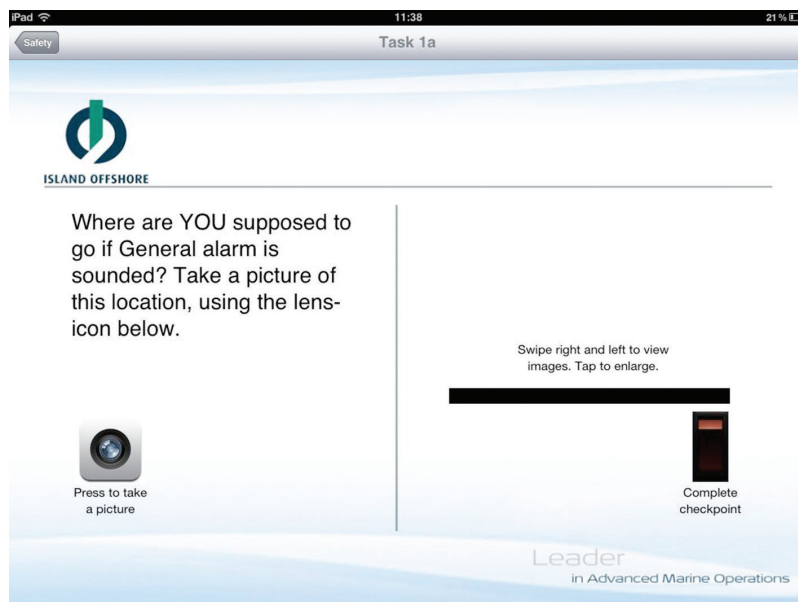
PLANLEGGING OG DESIGN AV PROTOTYPE

Basert på de innledende møtene med ledelsen i rederiet og intervjuer med mannskap ombord på ett av de aktuelle fartøyene, ble det bestemt at applikasjonen skulle inneholde følgende elementer: En virtuell tur rundt på fartøyet, i form av navigerbare 360-graders fotografier (figur 2) og en oppgaveløsningsdel basert på papirskjemaet «safety induction check list» som er vist i figur 1. Den virtuelle turen var tiltenkt å gi nyankomne en mulighet til å gjøre seg kjent med skipets utforming før de går ombord.

Hovedformålene med oppgavedelen er å oppfylle de kriteriene som er beskrevet i forrige avsnitt, nemlig å gi bedre vilkår for kommunikasjon og refleksjon i læreprosessene, samt å kunne dokumentere reell kompetanseutvikling. For å sikre at teknologien er «situert», krever applikasjonen i flere av oppgavene at ipaden tas med rundt til ulike steder på fartøyet. Eksempelvis lyder en av oppgavene: «Where are YOU supposed to go if General alarm is sounded? Take a picture of this location, using the lens-icon below» (figur 3). For å løse denne oppgaven tilfredsstillende, må vedkommende fysisk gå



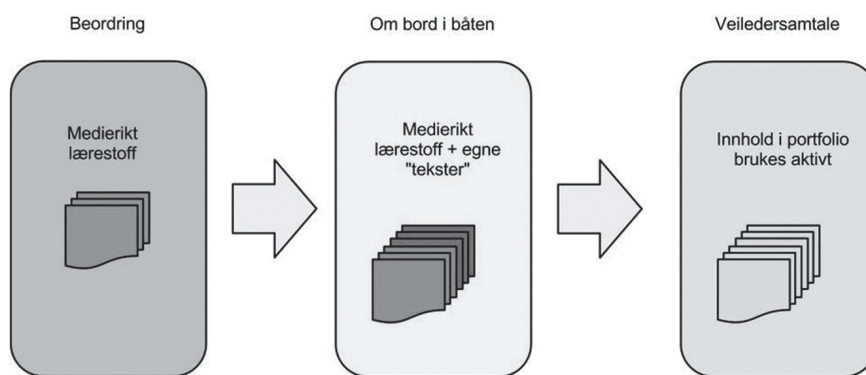
Figur 2: 360-rundtur på fartøyet.



Figur 3: Eksempel på oppgave.

til sitt tildelte møtepunkt, og ta et bilde av denne, som lagres i applikasjonen under det aktuelle spørsmålet. Andre oppgaver omfatter blant annet å registrere QR-koder som er plassert ut på sentrale steder ombord.

Den formelle registreringen av at den nyankomne har tilegnet seg den kunnskapen han eller hun skal om sikkerhetsutstyr og -rutiner skjer fortsatt ved at sikkerhetsoffiseren må fylle ut og signere et papirbasert skjema. Endringen i forhold til tidligere praksis er at dette skjer i en samtale mellom offiseren og den nyankomne. Her går de gjennom og diskuterer svarene på de ulike oppgavene i applikasjonen – kommunikasjon og refleksjon. Offiseren kan slik på en enkel måte kontrollere om vedkommende har gjort det som kreves på de ulike punktene ved at applikasjonen dokumenterer reell kompetanseutvikling. Læreprosessen fra beordring på nytt fartøy til oppsummerende veiledersamtale er illustrert i figur 4.



Figur 4: Læreprosessen

Underveis i utviklingen av applikasjonen gjennomførte vi en brukertest av applikasjonen der fire ansatte i ledelsen ved rederiet ble brukt som testpersoner. Testen ble gjort ved at testpersonene fikk prøve applikasjonen mens de ble filmet. To kameraer ble brukt, for å registrere både ansiktene til testpersonene og hvilke handlinger de utførte i applikasjonen. De fikk også anledning til å komme med muntlig tilbakemelding på hva de syntes fungerte og ikke fungerte, både i forhold til brukervennlighet og selve innholdet. Basert på brukertesten ble designet av applikasjonen endret noe, hovedsaklig i forhold til å sikre brukervennligheten.

EVALUERING AV PROTOTYPE

Prototypen ble overlevert til rederiet for uttesting på Island Offshores supply-fartøy *Island Challenger* i oktober 2012, for å se hvordan den fungerer i praktisk bruk. En evaluering ble gjennomført i februar 2013, i form av åpne kvalitative intervjuer med mannskap ombord på fartøyet. Utvalget besto av to kapteiner og fire styrmenn. Grunnen til dette henger sammen med funnene i evalueringen.

Det viste seg at det ikke var andre enn bromannskapet (kapteiner og styrmenn) som hadde tatt i bruk applikasjonen. Grunnen de oppga for dette, var at selv om de så verdien i det, ble det sett på som ekstraarbeid som ikke inngikk i de normale arbeidsrutinene. Siden dette var en prototyp som skulle testes ut, kom den i tillegg til eksisterende papirskjemaer (figur 1) som likevel måtte fylles ut og signeres. Vi ser her et klart potensiale for forbedring av rammene rundt testfasen ved lignende prosjekter.

Den klare meldingen fra styrmenn og kapteiner var at «hvis ipaden skal inn, må papira vekk». Det at applikasjonen var et tillegg til papirskjemaet, ble sett på som et viktig hinder for å ta den i bruk. Dette er et viktig funn i forhold til både videreføring av dette prosjektet, og med tanke på framtidige prosjekter. En utfordring er for det første at oppdragsgiveren ikke er villig til å fjerne papirskjemaet før applikasjonen er utprøvd, en annen utfordring er dokumentasjonskrav fra offentlige og andre instanser. Mange av disse utfordringene kan trolig løses for eksempel ved utskriftsmuligheter av ferdig utfylte skjemaer eller en løsning for automatisk innsending til en sentral server.

Testpersonene var videre svært positive til den tette koblingen mellom applikasjonen og det fysiske miljøet på fartøyet, det at designet «krever» at du fysisk beveger deg rundt for å svare på spørsmålene. Bruken av QR-koder blir trukket fram her. De var også positive til det visuelle uttrykket og brukervennligheten i grensesnitt og navigasjon.

Et annet interessant funn var hvordan testpersonene opplevde det overordnede, didaktiske designet. En metodisk målsetning ved prosjektet var, som beskrevet i innledningen, å få til en dreining innenfor situert kompetansebygging fra informasjon til kollektiv og introspektiv refleksjon. Dette var konkretisert ved at applikasjonen legger opp til at brukeren skal bidra med medierikt innhold, eksempelvis bilder av sentrale elementer knyttet til ulike punkt i opplæringen. Denne dokumentasjonen skulle så være utgangspunkt for kollektiv refleksjon i form av en samtale med fartøyets

sikkerhetsansvarlige offiser, hvor så det eksisterende papirskjemaet (figur 1) ble utfylt og signert. Testpersonene etterlyste imidlertid strengere styring og kontroll innebygd i applikasjonen, slik at en fullføring av oppgavene mer eller mindre kunne garantere for oppnådd kompetanse.

KONKLUSJONER

Kan vi så konkludere i forhold til forsknings- og utviklingsspørsmålene? I innledningen beskrev vi det sentrale forskningsspørsmålet «hvordan kan digitale, mobile medieplattformer gi en merverdi knyttet til å gi bedre vilkår for kommunikasjon og refleksjon i læreprosessene, samt å dokumentere reell kompetanseutvikling?»

Arbeidet med utvikling av prototypen har lagt vekt på hvordan mobil medieteknologi kan brukes til å støtte situert læring og kompetanseutvikling i arbeidssituasjoner. Denne studien har tatt for seg en bestemt type supplybåt, men forskningsspørsmålene bør være relevante for en rekke kompetansekrevede arbeidsmiljøer og -situasjoner. Spesielt miljøer og/eller situasjoner der læringsprosessen er tett knyttet opp mot bestemte lokasjoner og utformingen av disse.

Vi ser også at funnene vil være nyttige i forhold til innføring av digitale systemer til erstatning av papirbaserte systemer. Funnene fra studien peker her på konkrete fallgruver og mulige løsninger på disse, for eksempel utfordringene ved å beholde gamle systemer samtidig som man innfører nye, og hvordan dette kan løses gjennom tydeligere prosjektimplementering med forankring i organisasjonens ledelse.

Våre funn viste blant annet at gjennomføringen av testen hadde visse mangler i forhold til bredde i utvalget. Hovedårsaken til dette, og samtidig et viktig funn, var at selv om testpersonene var positive til applikasjonen, kom den i tillegg til eksisterende papirskjema og ble dermed sett på som ekstraarbeid som ikke inngikk i de normale arbeidsrutinene. Tilbakemeldingen fra testpersonene var at applikasjonen må erstatte papirskjema hvis den skal tas i bruk. Vi så også at testpersonene foretrakk en strengere kontroll innebygd i applikasjonen enn det relativt åpne designet i prototypen, som tok sikte på å få til en dreining innenfor situert kompetansebygging fra informasjon til kollektiv og introspektiv refleksjon. Vi ser på dette som viktige funn i forhold til en eventuell videreføring av prosjektet, og også med tanke på framtidige prosjekter.

REFERANSER

- Almås, A.G. og Lund, T. (2007). IKT – nye muligheter for interaksjon i aksjonsforskning? *FoU i praksis*, Nr.2.
- Avison, D., Lau, F., Myers, M. og Nielsen, P. A. (1999). Action Research, *Communications of the ACH* vol.42. no.1.
- Chan, S. (2011). Becoming a Baker: Using Mobile Phones to Compile e-portfolios. I Pachler, N., Pimmer, C. og Seipold, J. (red.). *Work-based mobile learning. Concepts and cases*, Bern: Peter Lang.
- De Witt, C., Ganguin, S., Kuszpa, M. og Mengel, S. (2011). Mobile Learning in the Process of Work: Participation, Knowledge and Experience for Professional Development. I Pachler, N., Pimmer, C. og Seipold, J. (red.). *Work-based mobile learning. Concepts and cases*, Bern: Peter Lang.
- Engeström, Y. (1999). Innovative Learning in Work Teams: Analysing Cycles of Knowledge Creation in Practice. I Engeström Y., Miettinen, R. og Punamaki, R. L. (red.). *Perspectives on Activity Theory*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Engeström, Y. (2001). Expansive Learning at Work: Toward an Activity Theoretical Re-conceptualisation. *Journal of Education and Work* 14(1), 133–156.
- Evans, K., Guile, D. og Harris, J. (2010). Rethinking Work-Based Learning – For Education Professionals and Professionals Who Educate. I Malloch, M., Cairns, L., Evans, K. og O'Connor, B. (red.). *The SAGE Handbook of Workplace Learning*, London: Sage.
- Krange, I., Moen, A. og Ludvigsen, S. (2012). Computer-based 3D Simulation: A Study of Communication Practices in a Trauma Team Performing Patient Examination and Diagnostic Work. *Instructional Science* Vol.40 No.5, 829–847.
- Liestøl, G., Rasmussen, T. og Stenarson, T. (2011). Mobile Innovation: Designing & Evaluating Situated Simulations. *Digital Creativity* Vol.22 No.3, 172–184.
- Livingston, A. (2004). Smartphones and Other Mobile Devices: The Swiss Army Knives of the 21st century. *Educause Quarterly* 27(2), 46–57.
- McKay, J. og Marshall, P. (2001). The Dual Imperatives of Action Research. *Information Technology and People* Vol.14 no.1, 46–59.
- Nyre, L.; Bjørnstad, S.; Tessem, B. og Øie, K. V. (2012). Locative Journalism: Designing a Location-dependent News Medium for Smartphones. *Convergence. The International Journal of Research into New Media Technologies*, Vol. 18(3), 297–314.
- Pachler, N., Pimmer, C. og Seipold, J. (2011). *Work-based Mobile Learning. Concepts and Cases*, Bern: Peter Lang.
- Shirky, C. (2008). *Here Comes Everybody. The Power of Organizing without Organizations*. London: Penguin Books.
- Statistisk Sentralbyrå, (2011). Statistisk årbok (2011).

- Traxler, J. (2010). Sustaining Mobile Learning and its Institutions. *International Journal of Mobile and Blended Learning* 2(4).
- Uden, L. (2007). Activity theory for designing mobile learning. *International Journal of Mobile Learning and Organisation* 1(1), 81–102.
- Williams, B. (2008). «Tomorrow Will Not Be Like Today»: Literacy and Identity in a World of Multiliteracies. *Journal of Adolescent and Adult Literacy*, 51(8), 682–686.



Industrial rights as quality indicators of the regional innovation system in Norway

Øivind Strand

SAMANDRAG

Industrielle rettar vart for alvor sett på den politiske agendaen i Noreg då regjeringa lanserte sin handlingsplan for industrielle rettar i 2006 og si stortingsmelding for immaterielle rettar i 2013. Dei industrielle rettane omfattar patent, varemerke og registrert design. Denne artikkelen undersøker om desse rettane kan nyttast som indikatorar for kvalitet i det regionale innovasjonssystemet. Data er henta frå Patentstyret sin database med informasjon om alle dei nasjonalt tildelte industrielle rettane frå 1.01.2000 til 1.10.2012. Data om søkar er nytta for å knytte rettane til kvart fylke. Talet på rettar er skalert med talet på bedrifter i kvart fylke og samanlikna med gjennomsnitt for heile landet. Vi har og samanlikna med geografisk fordeling av midlar til forskning og utvikling, både privat og offentleg finansiert. Vi kommenterer Shelton og Leydesdorff (2012) sine påstandar om at mønster for patentering er nært knytt til geografisk fordeling av midlar til forskning. Funna vert og samanlikna med Strand og Leydesdorff (2013) sine resultat om geografisk fordeling av tripple helix synergi i Noreg.

Arbeidet gir ny kunnskap på to områder: Dei industrielle rettane si geografiske fordeling i Noreg og karakteristisk fordeling av kvar av rettane i eit fylke. Resultata kan samanfattast slik: Akershus har eit likt og høgt nivå på alle tre industrielle rettar. Finnmark har eit likt lavt nivå på alle rettane. For fylke med ulik fordeling har Oslo ei sterk overvekt av varemerke, noko som er venta for ein hovudstadsregion dominert av handel og service næringer. Ei overvekt av registrerte design kan ein finne i Møre og Romsdal. Overvekt av patentrettar finn ein i Rogalande. Dette siste funnet er uventa og ein hadde venta eit større bidrag frå Sør-Trøndelag som, med NTNU og SINTEF, er Noreg sin hovudstad for teknologi og teknologiutdanning. Bruk geografisk fordeling av industrielle rettar, kvar for seg og saman, gir indikatorar som får fram nye kvalitetar ved det regionale innovasjonssystema i Noreg.

ABSTRACT

Industrial rights have been high on the political agenda in Norway since the government launched their action plan for industrial rights in 2006 (Ministry of trade and industry, 2006; 2013). This paper investigates whether industrial rights can be used as an indicator of the quality of the regional innovation system. It broadens the traditional perspective in innovation theory through the inclusion of all three industrial rights (Patent, Trademarks, and Registered Design). We follow the suggestions from Mendonca et al. (2004) to explore the relationship between trademarks and other IPRs using quantitative data. It also aligns with Greenhalgh et al. (2013) in that there are many neglected and new areas in the research field of innovation and intellectual property.

Method: Data are harvested from the Norwegian Industrial Property Offices' (NIPO) online database (web 01). The database contains information of all three industrial rights: 1) Patent 2) Trademarks and 3) Registered Design. Data on applications and granted rights from 2000 and forward are analysed on county level.

The EU Regional Innovation scoreboard (web 02) uses international patents (EPO¹ patent) as one of the indicators for the regional level of innovation. Mendonca et al. (2004) suggest trademarks as an indicator of innovation. Our focus in this paper is on the national industrial rights and the geographical distribution of these.

The intended contributions in this paper are new knowledge in two areas: The regional distribution of industrial rights in Norwegian counties and the characteristic differences between the geographical distributions of the various industrial rights in Norway. The data are compared with regional statistics for private and public R&D funding in Norway. We comment upon Shelton and Leydesdorff's (2012) argumentation that the structures of national and regional R&D funding are important for patenting patterns. The findings will be interpreted in frames of relevant innovation theory (Etzkowitz and Leydesdorff, 2000) and compared with recent findings on synergy in the regional innovation systems in Norway (Strand and Leydesdorff, 2013).

1 European Patenting Office

The main finding are that the use of all three industrial rights, separate or in combination, offers new indicators which add relevant characteristics of the quality of the regional innovation system. Akershus has a homogeneous high level of all three industrial rights. The opposite can be found in Finnmark with a homogeneous and low level for all indicators. For the counties with inhomogeneous level of industrial rights in their regional innovation systems the most prominent pattern is commercial and trade dominated qualities in Oslo, design dominated qualities in Møre og Romsdal and technological dominated qualities in Rogaland. For trademarks, the capital area with the highest concentration of people dominates. The geographical distribution of registered design is broader, with high levels in Oslo, Akershus and Møre og Romsdal. An unexpected result was that granted patent is dominated by Rogaland and not by Sør-Trøndelag which is considered as the technology capital of Norway.

INTRODUCTION

The innovation systems, whether these are national, regional or sectorial, need input of resources in order to produce output that contributes to national prosperity with export incomes and jobs (Shelton and Leydesdorff, 2012). Authors have argued for a shift towards an intellectual capitalism (Granstrand, 2000), where the role of intellectual property rights becomes increasingly more important. The increased digitalisation of most of these applications and rights, gives the public and researchers easy access to this information. Brannstetter et al. (2011) argue that a strong IPR regime seems to spur industrial development.

The Frascati manual (OECD, 2002) gives an overview of parameters relevant for measuring scientific and technological activities. The funding of such activities is important, and indicators like Gross Expenditure for R&D (GERD) have been used by Leydesdorff (1990) and Shelton (2008). Higher Education Expenditure for R&D (HERD) has been used by Leydesdorff and Gautier (1996), similarly Intramural Governmental Expenditure for R&D (GOVERD) has been used by Leydesdorff and Wagner (2009) and Zhou and Leydesdorff (2006). The output from the innovation system in terms of new knowledge has been measured by scientific publications (Leydesdorff, 1990) and patents (Shelton, 2008). The link between publications, patents and national research funding strategies have been discussed

by Shelton and Leydesdorff (2012). Canter et al. (2010) used patent data from firms in industrial regions to characterize the knowledge base of regions. Hanel (2006) performed a literature survey of intellectual property rights and business management practices. He analyzes the last 35 years major changes in the IPR systems worldwide, ranging from the Bayh-Dole Act² in 1980 to the standardization work in EU and the inclusion of TRIPS³ in WTO⁴. He documents increased interests for intellectual property rights in the business research literature. Schmoch (2003) and Mendonca et al. (2004) use trademark data to indicate innovation and industrial change. They argue that trademarks are closer to commercialisation than patents and cover a broad range of activities, including services. Griliches (1990) encourages using patent data in other ways than just counting them.

European innovation scoreboard (EU, 2013) ranks Norway as a moderate innovator along with Croatia and Serbia. The other Nordic countries perform well with Finland, Sweden and Denmark as innovation leaders and Iceland as an innovation follower. This is part of the Norwegian puzzle in innovation; Norway performs moderately in innovation indicators, but very high in productivity and economic performance (OECD, 2007; Koch, 2007). This paradox combined with excellent register data, makes Norway an interesting case when it comes to innovation and innovation indicators. It has been argued that the innovation indicators used in, for instance the European Innovation Scoreboard fail to capture the innovation performance in a small, open, resource based economy like Norway.

The theoretical framework for this paper will rest on a Triple Helix perspective (Etzkowitz and Leydesdorff, 2000; Leydesdorff 2010; Strand and Leydesdorff, 2013) and on the concept of regional innovation systems as found in Nilsson and Uhlin (2002). We assume that the national and regional innovation systems can be decomposed into three sub-dynamics: (i) economic wealth generation, (ii) technological novelty production, and (iii) government interventions and administrative control. Within this framework, industrial rights like Patent, Trademark and Registered Design, can be

2 The Bay-Dole Act or Patent and Trademark Law Amendments Act (Publ. L. 96-517) is United States legislation dealing with intellectual property arising from federal government-funded research.

3 Trade Related Intellectual Property Systems

4 World Trade Organization

considered as events within a Triple Helix space, as illustrated in figure 1. The industrial rights are legal rights given by the patent authorities in order to ensure that an inventor is granted exclusive right to commercial exploitation of his invention, design or trademark. These rights are granted by national authorities in each nation, like NIPO⁵ and USPTO⁶, however there exist several international cooperations between national authorities, such as PCT⁷ administrated by WIPO⁸, and EPC⁹ administrated by EPO¹⁰. In the European Union, OHIM¹¹ administrates the union trademarks, CTM¹²) and union design, RCD¹³. Patent and registered design rights are limited in time and only valid as long as the grantee pays an annual fee to the actual authority.

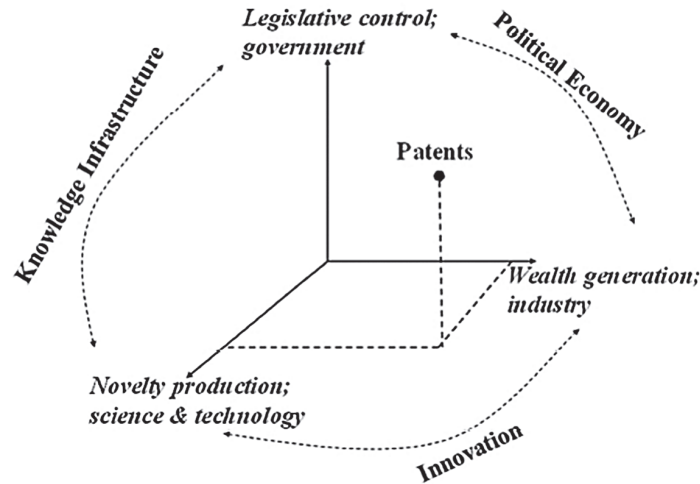


Figure 1: Industrial rights as an event in the three-dimensional space of Triple Helix Interactions (Source Leydesdorff 2010, modified by the author).

-
- 5 Norwegian
 - 6 The United States Patent and Trademark Office
 - 7 Patent Cooperation Treaty
 - 8 World Intellectual Property Organization
 - 9 European Patent Convention
 - 10 European Patent Office
 - 11 Office for Harmonization in the Internal Market
 - 12 Community Trademarks
 - 13 Registered Community Design

Patent for inventions

A patent is a right granted to an inventor by a state, which allows the inventor to exclude anyone else from commercial exploiting his invention for a limited period, generally 20 years (WIPO 2013, 5). There are generally four conditions for the patentability of an invention:

- The inventions must be industrial applicable (utility).
- The invention must be novel (prior art).
- The invention must contain an innovation step (non-obviousness).
- The invention must fall within the scope of patentable matter, which may vary from state to state.

A patent may be related to a product (product patents) or a process (process patent) and gives the owner of the patent exclusive right, which generally cover making, selling, promoting, importing, or licensing.

Trademarks

«A trademark is a sign or a combination of signs, which distinguishes the goods or services of one enterprise from those of another» (WIPO 2013, 12).

A trademark has the following main functions (ibid)

- To distinguish the product or service of one enterprise from those of others.
- To refer to a particular enterprise which offers the actual product or service to the market.
- To refer to a particular quality of the product or service, so that consumers can rely on the consistent quality of the goods offered by the mark.
- To promote the marketing and sales of products and services.

Registered Industrial design

An industrial design refers unique aspects of shape (3D), pattern or colour of a product. It is an exclusive right for maximum of 25 years. Design must be new and have individual character in order to fulfil the requirements for registering.

The industrial rights are granted by national or international organisations (WIPO, EPO, etc.) and are regulated in international agreements like the Paris Convention for the Protection of Industrial Property from 1883, the Hauge Agreement Concerning the International Registration of Industrial Design from 1934 and the Madrid Agreement Concerning the International Registration of Marks, from 1891. The national legislation in Norway is regulated by Patentloven (1967), Varemerkeloven (2010) and Designloven (2003). The law on trademarks from 2010 aligns previous Norwegian trademark law with the EU Directives on trademarks. It further elaborates possible conflict areas between trademarks and domains. The revision of the previous law on protection of patterns (Mønster) was updated and harmonized with international use and renamed to design. It broadens the field of use to also include the possibility of protecting the design of characteristic patterns used in web pages or other displays in electronic devices.

This paper on the distribution of national industrial rights aims to shed new light on how the geographical distribution of these rights occurs in Norway and to use these data for designing new quality indicators of the regional innovation systems.

The research question is the usability of industrial rights to characterize the quality of the regional innovation systems in Norway.

Section 2 contains theoretical perspectives, with emphasise on the Triple Helix model, as well as a short literature review of findings on the Norwegian innovation system. This is followed by a section on methods and data. Section 4 gives the results and the paper ends with discussion and conclusions.

THEORETICAL PERSPECTIVES

Triple Helix model

The Triple Helix model (Etzkowitz and Leydesdorff, 2000; Leydesdorff, 2010) first provided a neo-institutional model for studying the network arrangement among the three different types of agents in university-industry-government relations (Etzkowitz and Leydesdorff 2000). This is illustrated in figure 2. There are possible overlaps between the spheres and the lower part of figure 2. This illustrates a hyper-cycle, or a coordinating mechanism between the actors. Adding the functions to the neo-institutional

model, the latter can be developed into a neo-evolutionary model (Leydesdorff 2010) with emphasis on the relations among the functions that operate in and on the networks. Each knowledge function is represented as a bilateral interaction term; for example, knowledge exploitation between the dimensions technology and organization (Lengyel and Leydesdorff, 2011). Synergy among the three knowledge functions can then be considered as an indicator of the quality of an innovation system (Strand and Leydesdorff, 2013).

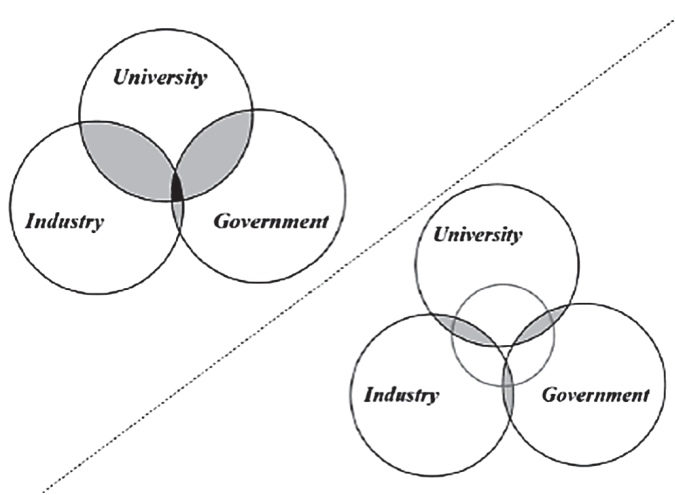


Figure 2: Overlap between the three institutional spheres within a Triple helix framework, adopted from Strand and Leydesdorff 2013.

The Norwegian innovation system

Norway is a small country with an open, resource based economy. In the OECD Economic Survey of Norway in 2007 (OECD, 2007), the term the Norwegian puzzle or the Norwegian paradox was used for the first time. The puzzle was based on the observation that Norway has weak innovation input, and even weaker output, but still, (even when oil earnings are excluded) does well in per capita income and productivity. Etzkowitz and Leydesdorff (2000, 111) used Norway as an example for the Triple-Helix 1 model, where the strong state governs academia and industry. Onsager et al. (2011) reported that the largest city regions in Norway seem to have

limited capacity to utilize their resource advantages and potential synergy. Herstad et al. (2011) concluded that firms in the capital region (Oslo) are less engaged in innovative collaboration than firms in the rest of the country, whereas Isaksen and Wiig Aslesen (2001) argued that the knowledge organizations in Oslo do not seem to function as knowledge hubs as expected.

An OECD report (OECD 2007b), analyzing the roles of knowledge institutions in the Trondheim region (Sør-Trøndelag), concluded that in spite of being Scandinavia's largest independent research institution and the main technical university in Norway, there is a need to 'broaden the innovation dynamics' and increase the absorptive capacity within this region. Narula (2002) discusses the roles of NTNU/SINTEF in research lock-in in Norway. Isaksen and Onsager (2010) have investigated the innovation performance of knowledge-intensive firms in Norway. They find that firms in small urban regions (10,000–199,000 inhabitants) are more innovative than firms in more rural and more urban regions. Strand and Leydesdorff (2013) have, based on firm level data, calculated the regional distribution of synergy in the knowledge functions. This concept is illustrated in figure 3. This synergy can be used as a quality indicator of the efficiency of the innovation system and measure the amount of coordination between the actors in the Triple Helix model (ibid). They find the highest level of

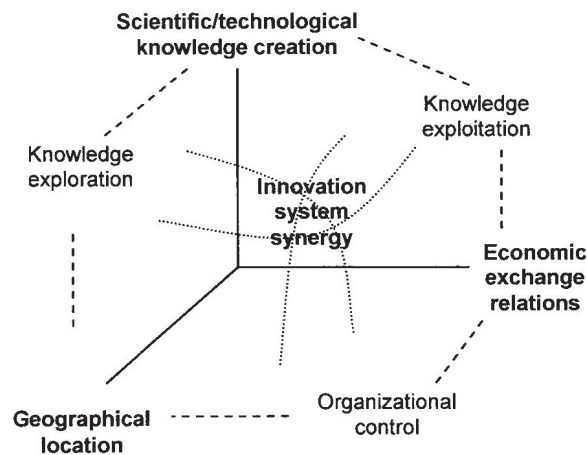


Figure 3: Synergy in the knowledge functions within a Triple Helix framework, adopted from Leydesdorff 2006.

structural synergy in the counties on the west coast (Hordaland, Rogaland and Møre og Romsdal), as well as for Nordland. These findings are in contrast to a highly geographically skewed distribution of research funding towards Sør-Trøndelag, Oslo and Akershus (table 2). The existence of fragmentation (Onsager et al. 2011) and parallel worlds (OECD 2007b) within the Norwegian innovation system can be considered as indications of redundancy rather than synergy.

In contrast to these findings for Norway, an analysis of the synergy within the Swedish Innovation system (Leydesdorff and Strand, 2013) is characterized by a high level of synergy in the counties and regions with the highest level of research funding.

METHOD AND DATA

Data in this study are harvested from the Norwegian Industrial Property Offices' online database (web 01). The database contains information of all three industrial rights: Patent, Trademarks and Registered Design. Data on granted rights from 01.01.2000 to 01.10.2012 are analysed on county – and regional level. Data on the number of granted industrial rights in Norway by applicants home county are given in table 1.

The data are scaled by the number of firms in each county in 2011 (web 03). The average number of granted rights pr. firm for the country is calculated. An inversion of these figures gives as a result that one out of twenty companies has been granted a trademark, one out of 100 has been granted a patent and one out of 270 has been granted a registered design.

Benner and Sandstrøm (2000) argue that the institutionalisation of a Triple Helix will critically be dependent upon the form of research funding. Data on R&D funding in Norway are found in table 2, below. As can be seen from the table the distribution of R&D funding per capita is geographically skewed towards Oslo where the largest university is located and to Sør-Trøndelag where the main technical university (NTNU) is located. The major research institutes are located in Sør-Trøndelag and in Akershus. It can be seen in the first column of the table that the industries part of R&D is low in the major university counties (Sør-Trøndelag, Oslo, Hordaland, and Troms).

*Table 1: Granted industrial rights from 1.1.2000 to 1.10.2012,
by home county of applicants.*

County	Trademarks	Design	Patent
Akershus	5025	357	942
Aust-Agder	377	46	99
Buskerud	1369	108	333
Finnmark	123	9	24
Hedmark	617	51	58
Hordaland	2404	119	468
Møre og Romsdal	1184	164	366
Nordland	555	68	80
Nord-Trøndelag	262	34	64
Oppland	568	39	102
Oslo	13559	518	1038
Rogaland	2007	190	1140
Sogn og Fjordane	314	24	78
Sør-Trøndelag	1743	87	429
Telemark	563	65	109
Troms	468	27	71
Vest-Agder	898	56	195
Vestfold	1353	91	184
Østfold	1346	95	152
Norway	34735	2148	5932

RESULTS

The distribution of fractions of industrial rights is given in figure 4. As can be seen from this figure, almost 40% of the trademarks are registered in Oslo. If we add the fraction from Akershus, then close to 55% of the trademarks in Norway are granted to the capital region. The distribution of fractions of registered design is more broadly distributed amongst the counties, but still dominated by the capital region (40%), but significant numbers are also found in Rogaland (8%) and Møre og Romsdal (7%). The

*Table 2: The total R&D expenditures in Norway (2007, 2009),
adopted from Strand and Leydesdorff 2013.*

County	Industry part of R&D expenditures	R&D expenditure per capita (NOK)
Akershus	57.1 %	11,255
Aust-Agder	58.8 %	4,177
Buskerud	95.3 %	4,799
Finnmark	7.8 %	1,498
Hedmark	41.5 %	940
Hordaland	29.7 %	9,855
Møre og Romsdal	73.5 %	3,503
Nordland	55.4 %	2,057
Nord-Trøndelag	56.1 %	1,875
Oppland	71.8 %	2,526
Oslo	37.5 %	22,411
Rogaland	71.1 %	4,799
Sogn og Fjordane	73.9 %	2,599
Sør-Trøndelag	33.1 %	24,094
Telemark	77.8 %	4,639
Troms	11.1 %	12,187
Vest-Agder	69.7 %	4,177
Vestfold	84.0 %	4,553
Østfold	54.8 %	2,404

distribution of patent shows a different pattern. The highest fractions are found in Rogaland (19%), Oslo (17%), Akerhus (15%). Significant levels (>5%) are also found in Hordaland, Sør-Trøndelag, Møre og Romsdal and Buskerud.

To account for the various numbers of firms in each county, we introduce scaling to our data. The data from table 1 in the previous section is scaled by the number of firms in each county (web 03). Then the average number of each of the industrial rights pr. firm is calculated for the nation. Finally we subtract the latter from the former to get a county level indicator of the distribution. The results are given in table 3. The distribution of

Table 3: The distribution of granted industrial rights in Norwegian counties, deviation from national mean.

County	Trademarks	Design	Patent
Akershus	100,2 %	98,1 %	94,5 %
Aust-Agder	-29,9 %	19,0 %	-4,7 %
Buskerud	-2,8 %	6,8 %	22,5 %
Finnmark	-68,8 %	-68,2 %	-68,4 %
Hedmark	-40,6 %	-31,6 %	-71,1 %
Hordaland	12,3 %	-22,6 %	13,3 %
Møre og Romsdal	-7,5 %	78,4 %	48,1 %
Nordland	-52,0 %	-18,1 %	-64,2 %
Nord-Trøndelag	-65,4 %	-37,6 %	-56,3 %
Oppland	-50,2 %	-52,3 %	-53,6 %
Oslo	283,7 %	104,2 %	52,2 %
Rogaland	1,3 %	33,6 %	198,2 %
Sogn og Fjordane	-54,6 %	-51,7 %	-41,6 %
Sør-Trøndelag	23,5 %	-14,2 %	57,5 %
Telemark	-33,6 %	6,7 %	-33,4 %
Troms	-37,0 %	-49,3 %	-50,4 %
Vest-Agder	2,5 %	-10,9 %	15,4 %
Vestfold	16,2 %	8,9 %	-18,1 %
Østfold	2,6 %	0,9 %	-39,9 %

Trademarks is highly skewed against Oslo (284% above average), Akershus (100%), Sør-Trøndelag (23%) and Vestfold (16%). This may be caused of several effects. It is expected that the number of service providers is largest in urban areas (Oslo and Akershus). There is also an expected effect that legal issues are often handled by the main office for a company, which often is located in the capital region. The location of the main technical university (NTNU) and Norway's largest organisation for applied research (SINTEF) may contribute to this high level in Sør-Trøndelag. The number of new high-tech companies is expected to be high in this county. No less than three technology transfer offices (TTO) are located in Trondheim

(SINVENT¹⁴, NTNU TTO¹⁵ and LEN¹⁶). In this context there might be a higher focus on industrial rights and registration of trademarks might be a part of an industrial right bundle, which is important for high tech start-up companies. We use trademarks as an indicator for commercial qualities of the regional innovation system.

The distribution of registered designs shows a similar pattern with a high level of granted rights in Oslo (104% above national average), Akershus (98%), Møre og Romsdal (78%), and Rogaland (33%). These results are more difficult to interpret. The «main office» effect is expected to be pre-sent in urban areas like Oslo and Akershus. The high value found in Møre og Romsdal may have several explanations. We use registered design as an indicator for the design qualities of the regional innovation system. This indicator can also be interpreted as an indicator of IPR awareness in low technological sectors, like the furniture industry.

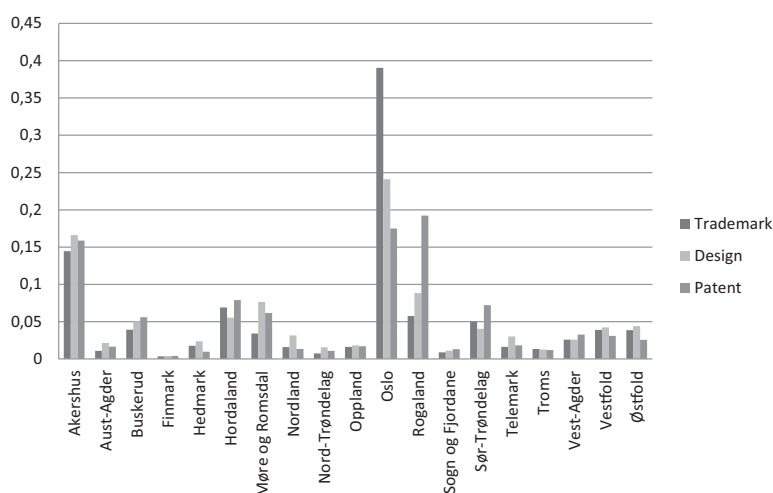


Figure 4: Geographical distribution of fraction of industrial rights in Norway.

14 The commercialization unit in SINTEF

15 The technology transfer office at NTNU

16 Leiv Eriksson Nyskaping AS

Most of Norway's furniture industry is located in this area, and it is expected that registered design is important for this sector. It may also be argued that some of the frontrunners in intellectual property rights in Norway; Stokke A.S. (Helset *et al.* 2009, Herstad 2013) is located in this county. The high level of export from this county may partly explain the need to protect the designs of various products.

The distribution of patents is different from the other industrial rights. By far the highest level is found in Rogaland (198% above national average). This may be caused by the fact that this region is the centre for oil and gas industry in Norway. That fact that Akershus (95%) and Sør-Trøndelag (58%) have relatively high numbers, is expected. It is however surprising that Oslo (52%) and Møre og Romsdal (48%) are at the same level. We use patent data as an indicator of the technological qualities of the regional innovation system.

IPR homogenous counties, where all industrial rights show the same patterns can be divided into high level counties, with average industrial rights well above average and low level counties. Akershus is the only county with high level IPR homogenous distribution. Low level counties are typically: Finnmark, Troms, Oppland and Sogn og Fjordane. The IPR inhomogeneous counties can be divided into patent dominated like Rogaland and Sør-Trøndelag, design dominated like Møre og Romsdal, and trademark dominated like Oslo.

An overall picture for all industrial rights is found in figure 5. When comparing all three rights we see that Oslo is dominated by a high level of trademarks. This indicates a service oriented industry. Rogaland is technology dominated with a higher level of patent compared to other counties, the same is characteristic for Sør-Trøndelag. Møre og Romsdal is the only design dominated county. Akershus is almost equal in all rights with values 100% above the national average. Finnmark and Oppland is below -50% of the national average in all rights.

Additional calculations with industrial rights pro capita show the same characteristics.

We scale the pro capita R&D expenditures with number of inhabitants in the county and divide by the number of patents. The results are given in figure 6.

This shows that if all R&D expenditure was used for producing patent (which obviously not is true), the price for patent would have been very

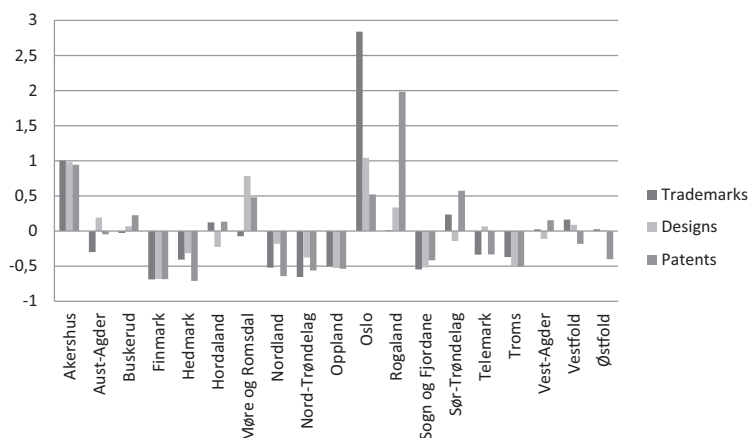


Figure 5: Distribution of industrial rights in Norwegian counties, data scaled with the number of firms in county and national average values are subtracted.

high in the university counties Troms, Sør-Trøndelag, Oslo and Hordaland. On the other side, patent would have had the lowest price in the counties Rogaland and Møre og Romsdal.

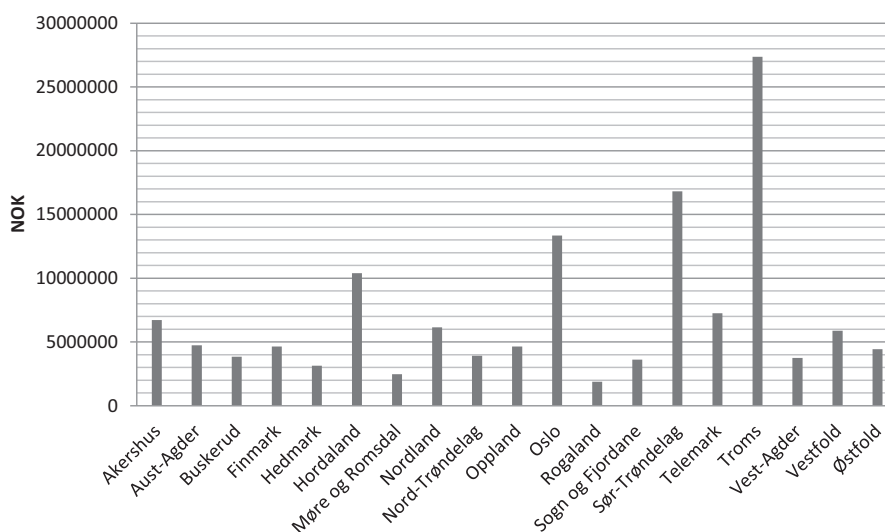


Figure 6: R&D expenditure pr. patent in Norwegian counties, based on 2000-2012 data for patents and 2007 and 2009 data for R&D expenditures.

When comparing our results to calculations of Triple Helix synergy by Strand and Leydesdorff (2013), as given in figure 7, we find that some of the counties with highest synergy: Rogaland, Hordaland, Møre og Romsdal and Nordland are quite different. It seems that the county of Rogaland perform well with regard to patents, as well as having the highest level of Triple-Helix synergy. The county of Hordaland is high in TH synergy, but rather low in industrial rights. Møre og Romsdal is high in synergy and over average in industrial rights. Nordland is high in synergy, but low in industrial rights. Sør-Trøndelag is low in synergy and average in industrial rights. Akershus is low in synergy, but high in all industrial rights. A high level of TH synergy indicates a higher level of coordination between the actors in the innovation system, and hence a more efficient use of available resources, which can be demonstrated by the lower level of «patent pricing». Similarly, a high level of «patent pricing» may indicate a research lock in as suggested by (Narula 2002).

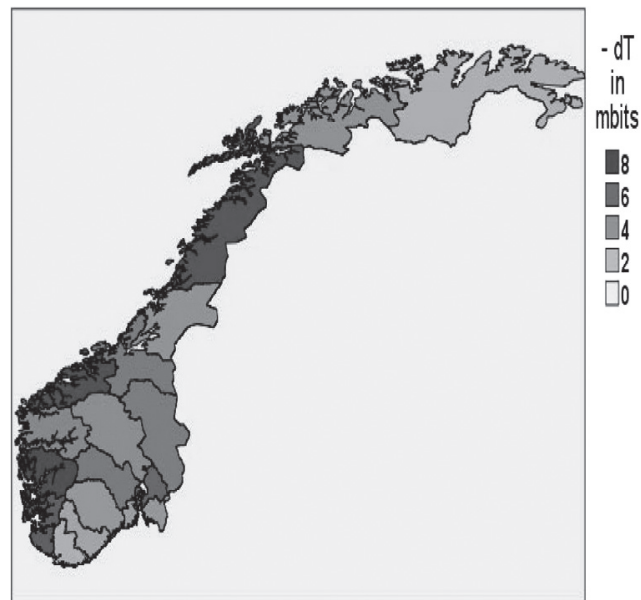


Figure 7: Level of Triple Helix Synergy in Norwegian counties, adapted from Strand and Leydesdorff (2013).

CONCLUSIONS AND DISCUSSION

When comparing Triple Helix synergy, R&D expenditure and granted industrial rights for Norwegian counties the following pattern occurs: The university and industrial county of Rogaland is high in synergy, low in R&D expenditure, high in industries part of R&D and high in granted industrial rights. This county has the highest level of patents pr. firm in Norway. The University and industry county of Hordaland is high in synergy, moderate in R&D expenditures, low in industries part of R&D and average in industrial rights. The capital region Oslo and Akershus is low in synergy, by far the highest in R&D expenditures, low (Oslo) to average (Akershus) in industries part of R&D. Oslo dominates the granted trademarks whereas Akershus is high in all three industrial rights. The university county of Sør-Trøndelag is low in synergy, high in R&D expenditures, and low in industries part of R&D. They are above average in industrial rights, especially in patents. Møre og Romsdal an industrial county without universities or large research institutions, is high in synergy, low in R&D funding, high in industrial part of R&D and above average in industrial rights, especially in design, but also high in patent. Troms is an university county with low synergy, high R&D, low industrial R&D, and low level in all industrial rights. Nordland is high in synergy, low in R&D, average in industrial part of R&D, and low in industrial rights. The other counties have less characteristic patterns.

If we assume (like European innovation scoreboard) that the number of patents can be used as an indicator for level of innovation activity, our findings confirm the findings from Isaksen and Onsager (2010) that firms in small urban regions like Rogaland and Sør-Trøndelag are more innovative. However, we also have to take the industry pattern into account. As noted by Koch (2007), the effect of the industry pattern may be one of the main reasons why Norway scores so low in innovations indicators. Another reason is that the innovation literature has been preoccupied with a focus on high tech industries. In high tech sector formal R&D is more important than in mid and low tech industries. We expect that counties dominated by marine or agriculture industry have a lower focus on IPR than more knowledge based industry.

We have restricted this study to national granted rights. A more complete picture would require analysis of all international granted rights. This would require combining data from a large number of international databases.

Our data confirms the findings from Shelton and Leydesdorff (2012) that a high level of governmental research funding leads to a low level of patents. Our data on county level, given in figure 6, show that counties like Sør-Trøndelag, Oslo, Hordaland, and Troms, would have the highest «patent costs» by far if all R&D grants were divided by the number of patents. Interpreted within the triple helix framework, there seems to be a weak network between universities and the industry in main university-cities in Norway. The fraction of research funded by the industry, shows the similar geographical pattern. This aligns with the findings from Onsager et al. (2011) that the largest city regions in Norway seem to have limited capacity to utilize their resource advantages. Regarding the capital region, the findings from Herstad et al. (2011), that firms in this region are less engaged in innovation collaboration, is partly supported under the assumption that the counties «patent cost» can be used as a proxy for that. If we follow the argumentation from Mendonca et al. (2004), that trademarks are a better indicator of innovation than patents, then this will turn the picture upside down making the capital region the most innovative.

Our data indicates that a high level of industrial research funding leads to high level of patents. This can be clearly seen in our data from Rogaland and Møre og Romsdal.

Comparing our data with the findings from Strand and Leydesdorff (2013) on high Triple Helix synergy, this seems to lead to a high level of industrial rights. This might also be the result of industrial patterns and various levels of pressure from competition in the actual markets.

The resources needed to fulfil the application process for industrial rights are also relevant. The application process for registered design and trademarks is relatively simple, whereas a patent application requires more resources and usually the help from patent-engineers or patent-lawyers.

Our data show that patents data can be used to quantify the technological dominant qualities of the regional innovation system, most prominent in Rogaland. Design dominant qualities, based on registered design, is most pronounced in Møre og Romsdal. Commercial, or trade dominated qualities, based on trademark data, are highest in Oslo. The homogenous high level IPR indicator, based on all three industrial rights, is most dominating in Akershus. The homogeneous low level IPR indicator is lowest in Finnmark. The use of these indicators, based on registered industrial rights, is a new tool that can be used for a deeper and better understanding of the regional innovation systems in Norway.

REFERENCES

- Branstetter, L., Fisman, R., Foley, C. F. and Saggi, K. (2011). Does Intellectual Property Rights Reform Spur Industrial Development? *Journal of International Economics*, 83, 27–36.
- Canter, U., Meder, A., ter Wal, A. L. J. (2010). Innovation Networks and Regional Knowledge Base. *Technovision* 30(9–10), 496–507.
- Designloven (2003). LOV 2003-03-14 nr. 15: Lov om beskyttelse av design.
- EU (2013). Innovation Union Scoreboard 2013, (http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/files/ius-2013_en.pdf) (25.10 2013)
- Etzkowitz, H., Leydesdorff, L. (2000). The Dynamics of Innovation: From national systems and «Mode 2» to a triple helix of university-industry-government relations. *Research Policy* 29, 109–123.
- Granstrand O. (2000). The Shift Towards Intellectual Capitalism – the Role of Infocom Technologies. *Research Policy* 29(9), 1061–1080.
- Greenhalgh, C., Haskel, J., Helmer, C. (2013). Introduction to the Special Issue on Innovation and Intellectual Property. *Oxford Economic Papers* Advance Access, Published June 12, 2013.
- Griliches, Z. (1990). Patent Statistics as Economic Indicators: A Survey. *Journal of Economic Literature*, Vol. XXVIII, 1661–1709.
- Hanel, P. (2006). Intellectual Property Rights Business Management Practices: A Survey of the Literature. *Technovation*, 26, 895–931.
- Helset, P., Reimers, F., Stene, T. M, and Vik, R. (2009). *Immaterialrett og produktetlikninger mv. etter markedsføringsloven*. Oslo: Cappelen Akademiske Forlag.
- Hestad, M. (2013). *Branding and Product Design: An integrated perspective*. Surrey: Gower.
- Isaksen, A., Aslesen, H. W. (2001). Oslo: In what way an Innovative City? *European Planning Studies*, 9(7), 871–887.
- Isaksen, A., Onsager, K. (2010). Regions, Networks and Innovation Performance: The case of knowledge intensive industries in Norway. *European Urban and Regional Studies*, 17(3), 227–243.
- Lengyel, B., Leydesdorff, L. (2011). Regional Innovation Systems in Hungary: The failing synergy at the national level. *Regional Studies*, 45(5), 677–693.
- Leydesdorff, L. (1990). The Prediction of Science Indicators Using Information Theory. *Scientometrics*, 19, 297–324.
- Leydesdorff, L. (2006). *The Knowledge Based Economy: Modeled, measured and simulated*, Boca Raton, Florida: Universal-Publishers.
- Leydesdorff, L. (2010). The Knowledge-Based Economy and the Triple Helix Model. *Annual Review of Information Science and Technology*, 44, 367–417.
- Leydesdorff, L., Gauthier, É. (1996). The Evaluation of National Performance in Selected Priority Areas using Scientometric Methods. *Research Policy*, 25, 431–450.

- Leydesdorff, L., Strand, Ø. (2013). The Swedish System of Innovation, Regional Synergies in a Knowledge Based Economy. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 64(9), 1890–1902.
- Leydesdorff, L., Wagner, C. S. (2009). Macro-level Indicators of the Relations Between Research Funding and Research Output. *Journal of Informetrics*, 3(4), 353–362.
- Koch, P (2007). Understanding the Norwegian Puzzle, Aviana PK (<http://www.aviana.com/blog/?p=38>) (25.10.2013)
- Nilsson, J.E., & Uhlin, Å. (2002). Regionala Innovationssystem. En fördjupande kunskapsöversikt, *Vinnova Rapport*, VR 2002:3.
- Mendonca, S., Pereira, T. S., Godino, M. M. (2004). Trademark as an Indicator of Innovation and Industrial Change. *Research Policy* 33, 1385–1404.
- Ministry of trade and industry (2006), Action Plan for Industrial Rights in Norway. Available at: (<http://www.regjeringen.no/upload/kilde/nhd/nyh/2006/0092/ddd/pdfv/301494-tiltaksplanindustriellerettigheter06.pdf>) (09.02.2013)
- Ministry of trade and industry (2013), Unike idear, store verdier – om immaterielle verdier og retter Meld. St. 28 (2012–2013).
- OECD (2002). The Measurement of Scientific and Technological Activities, Proposed standard practice for surveys on research and experimental development, Frascati Manual (http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/science-and-technology/frascati-manual-2002_9789264199040-en#page1) (25.10.2013)
- OECD (2007). OECD Economic Survey Norway, (<http://www.oecd.org/norway/economicsurveyofnorway2007.htm>) (25.10.2013)
- OECD (2007b). Higher Education and Regions, globally competitive, locally engaged, (http://ec.europa.eu/education/external-relation-programmes/doc/confbalkans/material/higher_en.pdf) (25.10.2013)
- Onsager, K. Aslesen, H., Gundersen, F., Isaksen, A. and Langeland, O. (2010). City Regions, Advantages and Innovation. *NIBR report* 2010(5), Oslo 2010. From: (<http://www.nibr.no/uploads/publications/f1fcfa6cdf727353a4f99114e1b6f9e.pdf>) (<http://www.nibr.no/uploads/publications/f1fcfa6cdf727353a4f99114e1b6f9e.pdf>) (15.03.2013)
- Patentloven (1967). LOV 1967-12-15 nr 09: Lov om patenter (patentloven)
- Schmoch, U. (2003). Service Marks as a Novel Innovation Indicator. *Research Evaluation* 12(2), 149–156.
- Shelton, R. D. (2008). Relations between National Research Investment and Publication Output: Application to an American paradox. *Scientometrics* 74(2), 191–205.
- Shelton, R. D., Leydesdorff, L. (2012). Publish or Patent: Bibliometric evidence for empirical trade-offs in national funding strategies. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 63(3), 498–511.

- Strand, Ø. and Leydesdorff, L. (2013). Where is Synergy Indicated in the Norwegian Innovation System? Triple-Helix relations among geography, technology and organisation, *Technol. Forecast. Soc. Change*, 80, 471–484.
- Varemerkeloven (2010), LOV 2010-03-26 nr 08: Lov om beskyttelse av varemerker.
- Web 01: Norwegian Industrial Property Office. Available at: (<https://dbsearch2.patentstyret.no/Search.aspx?forsidesoek=S%C3%B8k+i+rettigheter>) (09.02.2013)
- Web 02: Regional Innovation Scoreboard. Available at: (http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/policy/regional-innovation/index_en.htm) (09.02.2013)
- Web 03: Statistics Norway (2013) (<https://www.ssb.no/statistikkbanken/selectvarval/define.asp?SubjectCode=10&ProductId=10%2E01&MainTable=NYBedrifter&contents=Bedrifter&PLanguage=0&Qid=0&nvl=True&mt=1&pm=&SessID=1141037&FokusertBoks=1&gruppe1=Hele&gruppe2=Hele&gruppe3=Hele&gruppe4=Hele&VS1=Fylker&VS2=NACEtosiffer&VS3=AntAnsattGrp5&VS4=&CMSSubjectArea=bedrifter%2Dforetak%2Dog%2Dregnskap&KortNavnWeb=bedrifter&StatVariant=&Tabstrip=SELECT&aggretnr=1&checked=true>) (07.05.2013)
- World Intellectual Property Organization (WIPO) 2013, Understanding Industrial Property, available at: (<http://www.wipo.int/about-ip/en/>) (02.05.2013)
- Zhou, P., Leydesdorff, L. (2006). The Emergence of China as a Leading Nation in Science. *Research Policy*, 35(1), 83–104.

Kvalitetskostnader

Erik Østebø og Øyvind Helgesen

SAMMENDRAG

Formålet med denne artikkelen er å gi en oppdatert, men kortfattet litteraturgjennomgang av temaet kvalitetskostnader. For å kunne definere, måle og håndtere kvalitetskostnader er det behov for avklaringer av hva som legges i begrepet kvalitet. Gjennomgangen avdekker at begrepet kvalitet kan defineres på forskjellige måter og kan knyttes til temaer som produktkvalitet, servicekvalitet, kvalitetsfilosofi (særlig «lean», total kvalitetsledelse og «Six Sigma»), sertifisering og standarder samt ulike kvalitetsmodeller. Gjennomgangen avdekker videre at også begrepet kvalitetskostnader kan defineres, måles og håndteres på forskjellige måter. Artikkelen berører således mange temaer, har en «brei» tilnærming og tar for seg problemstillinger som: Hva er kvalitet? Hva er kvalitetskostnader? Er det ulike perspektiver på kvalitetskostnader? Finnes det ulike kvalitetskostnadsmodeller? Hvordan kan en estimere kvalitetskostnader? Hvordan kan en gå fram for å ta i bruk et styringssystem for kvalitetskostnader?

Kvalitetskostnadene for foretak og andre organisasjoner utgjør fra 5 til 25 % av totale kostnader. Det finnes flere teoretiske tilnærminger til eller perspektiver på kvalitetskostnader, dvs. det tradisjonelle perspektivet (Juran-Lundvall-modellen), det nye perspektivet (Juran og Gryna) og Freieslebens kvalitetskostnadsperspektiv. Kvalitetskostnader kan knyttes til ulike modeller, dvs. PAF-modellen, prosessmodellen, og modeller som inkluderer skjulte kvalitetskostnader. Kvalitetskostnader kan måles ved

hjelp av ulike estimeringsmetoder (kalkulasjonsmodeller). Her tas med fire som deles i to grupper. I de tradisjonelle tilnærmingene inngår selvkost- og bidragsmetoden, mens aktivitetsbasert kalkulasjon (ABC) og tidsdreven ABC (TDABC) utgjør de aktivitetsbaserte metodene.

Implementering av et styringssystem for kvalitetskostnader kan skje på ulike måter. Imidlertid kan det synes som om aktivitetsbaserte tilnærminger er særlig nyttige for kartlegging og styring av kvalitetskostnader. Derfor skisseres en kundeorientert tilnærming knyttet opp mot PAF-modellen. Styringsprosessen er rekursiv, dvs. at den må gjentas og gjentas, noe som ifølge Freieslebens kvalitetskostnadsperspektiv resulterer i reduserte kvalitetskostnader på sikt.

I diskusjonsdelen introduseres en sammenfattende modell. Denne bygger både på PAF- og prosessmodellen og inkluderer skjulte kostnader (for eksempel «opportunity losses»). Med utgangspunkt i denne modellen og øvrige temaer som er berørt i artikkelen, drøftes mulige årsaker for forskjeller mellom organisasjoner mht. kvalitetskostnader. Det pekes på studier som avdekker signifikante sammenhenger mellom kvalitet og lønnsomhet og betydningen for beslutninger av å ha et styringsverktøy som gir innsikt i kvalitetskostnader og drivere av kvalitet.

Avslutningsvis understrekes det at innføring av et kvalitetskostnadssystem alene ikke vil forbedre noe som helst. Det avgjørende er hvor stor innvirkning systemet har på organisasjonens beslutningsprosess. Til slutt gis en konklusjon.

INNLEDNING

Kvalitetskostnader kan sees på som summen av kostnader en organisasjon pådrar seg for å oppnå ønsket kvalitetsnivå på produkter og tjenester, samt kostnader en organisasjon påføres, som følge av at kvalitetsnivået ikke nås. Kvalitet oppfattes vanligvis som en kritisk suksessfaktor for en organisasjons oppnåelse av vedvarende konkurransefortrinn (Aaker og McLoughlin, 2010; Porter, 1991; Wood, 2013). En skulle derfor tro at beslutningstakere hadde god innsikt i kvalitetstemaer som nivået på kvaliteten, kvalitetskrav, kvalitetsdrivere, sammensetning av kvalitetskostnader og sammenhenger mellom kostnadsdrivere og kvalitetskostnader. Imidlertid er det store variasjoner mellom organisasjoner mht. tilgang på informasjon om kvalitetskostnader (Cheah et al., 2011; Emsley, 2008; Giannetti, 2013; Shank og Govindarajan, 1993).

Innsikt i kvalitetskostnader er viktig av flere grunner (Dale og Plunkett, 1991; Williams et al., 1999; Yang, 2008). Dale og Plunkett (1991) gir fire grunner for hvorfor det er viktig å ha innsikt i slike kostnader. For det første er kvalitetskostnadene store ved at de utgjør 5 % – 25 % av totale kostnader. For det andre er 95 % av kvalitetskostnadene vanligvis knyttet til kontroll- og inspeksjonskostnader, samt feilkostnader. Disse kostnadene tilfører i liten grad noen ekstra verdi til produktet/tjenesten, og særlig feilkostnadene er det som regel mulig å unngå. For det tredje medfører unødvendige kostnader at produktet eller tjenesten blir dyrere. Kvalitetskostnader vil derfor kunne påvirke konkurransesituasjon for organisasjonen. For det fjerde er kostnadene ved mange kvalitetsrelaterte aktiviteter ofte lite kjent, noe som kan resultere i et mangelfullt beslutningsunderlag. Nyttan av kvalitetskostnadssystemer kan ifølge Giannetti (2013) relateres til tre forhold (hovedmål):

1. Innsikt i kvalitetskostnader gir grunnlag for å kunne identifisere kostnadsdrivere for deretter å tilføre ressurser til de aktiviteter som gir høyest effektivitet, dvs. gunstige tall på forholdet verdiskaping/ressursbruk.
2. Innsikten kan ha stor betydning for prissetting av produkter og tjenester samt ved forhandlinger om større kontrakter (prosjekter).
3. Måling og rapportering av kvalitetskostnader medfører økt fokus på kvalitet og dermed en sterkere kvalitetsorientering av organisasjonen.

Formålet med artikkelen er å gi en oppdatert, men kortfattet litteraturgjennomgang av temaet kvalitetskostnader. For å kunne drøfte kvalitetskostnader er det imidlertid noen andre sentrale begreper og sammenhenger det er naturlig å se litt nærmere på. I artikkelen berøres derfor blant annet følgende problemstillinger: Hva er kvalitet? Hva er kvalitetskostnader? Er det ulike perspektiver på kvalitetskostnader? Finnes det ulike kvalitetskostnadsmodeller? Hvordan kan en estimere kvalitetskostnader? Hvordan kan en gå fram for å ta i bruk et styringssystem for kvalitetskostnader?

Artikkelen er bygd opp slik. I del to drøftes den første problemstillingen, dvs. hva er kvalitet? Deretter drøftes kvalitetskostnader (del tre), dvs. ulike definisjoner og tilnærminger, ulike perspektiver på kvalitetskostnader samt kvalitetskostnadsmodeller. I del fire gis en meget kort presentasjon

av mulige estimeringsmetoder (kalkulasjonsmodeller). Deretter redegjøres det kort for hvordan en kan ta i bruk et styringssystem for kvalitetskostnader, og til slutt er det en kort diskusjon som avsluttes med en konklusjon.

HVA ER KVALITET?

Noen definisjoner og tilnærminger

Kvalitet er blitt definert på ulike måter. Juran (1951) definerte kvalitet som egenhet for bruk («fitness for use»), Crosby (1979) som samsvar med krav («conformance to requirements»), Goh og Xie (1994) som null feil ved å gjøre ting rett den første gangen («zero defects – doing it right the first time»), mens Deming (1986) var mer kunderelatert og hevdet at kvalitet bør være rettet mot de behov kunden har, både i nåtid og framtid. Denne forståelsen støttes av Zeithaml som oppfatter kvalitet som «superiority or excellence» (Zeithaml, 1988, 3). Zeithaml skiller også klart mellom oppfattet kvalitet («perceived quality») og objektiv kvalitet. Mens objektiv kvalitet kan måles ved hjelp av en objektiv målemetode, måles oppfattet kvalitet ved hjelp av en subjektiv bedømmelse (for eksempel spørreundersøkelser). Norsk Standard «NS-EN ISO¹ 9000:2005» definerer kvalitet² som: «I hvilken grad en samling av iboende egenskaper oppfyller krav». Krav blir videre definert som «behov eller forventninger som er angitt, vanligvis underforstått eller obligatorisk», mens egenskaper er definert som «særpreg som gjør det mulig å skjelne». Kvalitetsbegrepet er altså ikke et entydig begrep. Det finnes en rekke ulike inndelinger og tilnærminger (Grönroos og Gummesson, 1989; Helgesen, 2000; Troye, 1990; Østebø, 2013). Én slik inndeling er i produkt- og servicekvalitet.

Produktkvalitet

Ifølge Garvin (1984) bygger de fleste definisjoner av kvalitet på fem perspektiver:

-
- 1 ISO er en verdensomfattende sammenslutning av nasjonale standardiseringsorganer. ISO har som formål å utarbeide standarder for styrings-/ledelsessystemer, produkter, prosesser, utstyr, varekvalitet, formularer m.m., og å standardisere symboler og navn på størrelser og enheter. Standard Norge er det norske medlemmet av ISO.
 - 2 Begrepet kvalitet kan brukes sammen med adjektiver som dårlig, god eller utmerket. Iboende, i motsetning til tildelt, betyr «det som finnes i noe», spesielt om en permanent egenskap (jf. ISO 9000:2006).

1. Følelsesbasert («transcendent»): Kvalitet er noe udefinert og ettertraktelsesverdig som du kjenner igjen når du ser det.
2. Produktbasert («product-based»): Kvalitet bestemmes av mengden av ønskede egenskaper.
3. Brukerbasert («user-based»): Kvalitet bestemmes av kunden etter grad av overensstemmelse med kundens subjektive behov og forventninger.
4. Produksjonsbasert («manufacturing-based»): Kvalitet er i overensstemmelse med krav og spesifikasjoner, dvs. at jo færre avvik, jo bedre kvalitet.
5. Verdibasert («value-based»): Kvalitet er bruksverdien for pengene, dvs. grad av godhet (verdi) i forhold til pris.

Ut fra disse perspektivene utviklet Garvin et rammeverk bestående av åtte ulike dimensjoner av kvalitet som direkte var tilknyttet produktkvalitet:

1. Ytelse («performance»): Den primære ytelsen til produktet.
2. Tilleggsytelser («features»): Ytelser som kommer i tillegg til produktets primære ytelse.
3. Pålitelighet («reliability»): Refererer til i hvilken grad produktet leverer konsistent over levetiden.
4. Overensstemmelse («conformance»): I hvilken grad produktet er i overensstemmelse med gitte krav og spesifikasjoner.
5. Varighet («durability»): I hvilken grad produktet er solid og tåler påkjenninger uten at det ødelegges.
6. Servicevennlighet («serviceability»): Refererer til i hvilken grad produktet er vedlikeholds- og reparasjonsvennlig.
7. Estetikk («aesthetics»): Refererer til subjektive karakteristikk som hvordan produktet smaker, føles, høres ut, ser ut og lukter.
8. Opplevd kvalitet («perceived quality»): Er basert på kundens meninger ved at kvaliteten er slik som kunden opplever den.

Sammen dekker de åtte dimensjonene et bredt spekter av kvalitetsfaktorer, særlig mht. produktkvalitet. Noen av dimensjonene innebærer «objektivt» målbare produktattributter mens andre er rettet mot individuelle subjektivt (perseptuelt) målbare preferanser. Mangfoldet av dimensjoner bidrar til å forklare forskjellene mellom de fem kvalitetsperspektivene. Garvins rammeverk med inndeling i åtte kvalitetsdimensjoner viser at differensieringsstrategier basert på kvalitet kan gjennomføres på mange ulike måter.

Servicekvalitet

Det finnes flere rammeverk som beskriver ulike dimensjoner av servicekvalitet, noen allmenngyldige, andre konteksttilpasset (Helgesen og Nesset, 2011). Den mest kjente og brukte tilnærmingen er nok SERVQUAL-modellen (Parasuraman et al., 1988; 1994). Denne modellen har fem kvalitetsdimensjoner:

1. Materiell («tangibles»): Refererer til de fysiske forholdene som er tilknyttet tjenesten. Dette innebærer forhold som hvordan fasiliteter og utstyr oppleves av kunden.
2. Servicepålitelighet («service reliability»): Relateres til i hvilken grad tjenesten leveres uten feil og til rett tid.
3. Respons («responsiveness»): Omhandler leverandørens villighet til å yte service. Responstiden er eksempelvis en viktig faktor i forbindelse ved håndtering av feil eller mangler på en tjeneste.
4. Tillit («assurance»): Refererer til de ansattes kunnskap og høflighet samt deres evne til å fremstå som troverdige.
5. Empati («empathy»): Handler om leverandøren og de ansattes evne til å gi hver kunde individuell oppmerksomhet og legge til rette for kundenes personlige behov.

Det eksisterer altså ulike dimensjoner av kvalitetsperspektivet avhengig av om man fokuserer på produkt eller service, men perspektivene henger sammen. Selvsagt er produktkvalitet viktig, men det kan synes som om servicekvalitet har enda større betydning for en organisasjon (Aune, 2000). Påstanden underbygges av en undersøkelse utført av American Society for Quality Control (ASQC Forum nr. 1 1988). Den indikerer at ca. 70 % av

kundene et foretak mister, blir borte på grunn av misnøye med hvordan en blir behandlet av foretakets ansatte (servicen), mens kun 15 % blir borte pga. misnøye med produktet (Aune, 2000).

Kvalitetsfilosofi

For å kunne levere kvalitet må en organisasjon ha kunnskap om prosesser og aktiviteter som er viktige for skapningen av kvalitet. Slike aktiviteter kategoriseres ofte i hovedgruppene kvalitetsvedlikehold, kvalitetsforbedring og kvalitetsfornyning. Kvalitetsvedlikehold er først og fremst knyttet til den daglige driften og omfatter blant annet kvalitetsstyring og sikring av kvalitet i henhold til pålagte standarder som f.eks. ISO. Kvalitetsforbedring omfatter organisering og gjennomføring av kontinuerlige forbedringsaktiviteter knyttet til eksisterende standarder, prosesser og produkter. Den japanske betegnelsen «Kaizen» som etter hvert er blitt vanlig å bruke, betyr «kontinuerlig forbedring» eller «forandring til det bedre» og refererer til en forbedringsfilosofi som fokuserer på en kontinuerlig forbedring av prosessene i produksjon, utvikling og ledelse. Kvalitetsfornyning omfatter større forandringer knyttet til prosesser, design, produksjon og teknologi (Lillestøl, 1994). For at virksomheter skal kunne drive et strukturert kvalitetsarbeid med fokus på slike områder er det blitt utviklet forskjellige tilnærminger. Noen av de mest fremtredende er «Lean», total kvalitetsledelse (TQM), og «Six Sigma».

Lean

Lean³ er et styringsverktøy og en effektiviseringsfilosofi som stammer fra industri og vareproduksjon. Hovedmålet er å kartlegge verdistrømmene i organisasjonen, identifisere kundens behov og fjerne alt som ikke er verdiskapende i prosessen (Kannan og Tan, 2005; Staats og Upton, 2011). Lean bygger på en filosofi hvor man ønsker å eliminere sløsing («muda»), levere presis uten feil, ha kortest mulig gjennomløpstid og minimale lagre («Just-In-Time»). «Just-In-Time» (JIT) er et prinsipp for organisering i produksjonsbedrifter og skal sikre at alt som trengs, kommer på plass til rett tid og sted i produksjonsprosessen. Ved JIT spares også lagerhold og det er lettere

3 En tidligere produksjonsingeniør i Toyota, Taiichi Ohno, utviklet «Toyota Production System» (TPS) som senere beskrives som «Lean».

å skreddersy produktet etter kundenes behov. Forbedringene skal foretas i en kontinuerlig prosess («Kaizen»). Organisasjoner som benytter «Lean», kjennetegnes av at de bruker mindre menneskelig arbeidskraft, mindre materialer, mindre tid og mindre plass ved produksjon av produktet. Lean karakteriseres derfor ofte som evnen til å oppnå mer med mindre ressurser (Womack og Jones, 1996). Oppsumert kan man si at Lean's fokus er rettet mot effektiv produksjon av produkter/tjenester av høy kvalitet samtidig som kundenes behov dekkes (Sayer og Williams, 2012).

I denne sammenheng bør en også ta med at flere kostnadsbegreper inngår som naturlige elementer i kvalitetsarbeidet (kvalitetsfilosofien) (Cua et al., 2001). Ved produktutvikling og design legges det vekt på «total-life-cycle costing», dvs. en tilnærming som identifiserer alle aktuelle kostnader knyttet til et produkt livsløp fra vugge til grav (Atkinson et al., 2012). Mellom 80 og 90 % av livsløpskostnadene bestemmes i designfasen av produkter og prosesser (Anderson og Sedatole, 1998; Atkinson et al., 2012). «Target costing» brukes som benevnelse på de kostnader som kan tillates for et nytt produkt, der målene er å oppnå lønnsomhet samtidig som kunders behov dekkes. Disse kostnadsbegrepene henger nøye sammen med «lean-tankegangen» og inngår således som del av begrepsapparatet i denne forbindelse. Kvalitet og kostnadsdata vektlegges når produkter og prosesser designes (Anderson og Sedatole, 1998; Ittner, 1999).

Total kvalitetsledelse (TQM)

Total kvalitetsledelse (TQM) stammer fra Japan og kan beskrives som en kvalitetsfilosofi som skal føre virksomheten mot total kvalitet (Oakland, 1995). Total kvalitet er en visjon om å skape den ideelle virksomheten. En slik organisasjon har full kontroll over alle tekniske, administrative, kreative og sosiale prosesser. I tillegg tilfredstiller produkter og tjenester både kundens og andre interessenters behov. Et slikt nivå er imidlertid omtrent umulig å oppnå i praksis, men slike visjoner er viktige fordi de kan stimulere til en streben etter kontinuerlige forbedringer (Aune, 2000).

Rammeverket TQM kan deles opp i fire hovedelementer; kundefokus, prosessforbedring, kontinuerlig forbedring og grupper. Kundefokus innebærer at man forsøker å produsere varer og tjenester som dekker kundenes behov på en best mulig måte. Man må altså ta hensyn til de krav som kundene eksplisitt setter. I forbindelse med prosessforbedring (Kaizen) er det de medarbeiderne som til daglig er involvert i de ulike prosessene,

som bør ta ansvaret for forbedringer. Alle ansatte må derfor læres opp i problemløsningsverktøyer og hvordan man best mulig kan utnytte disse verktøyene. Kontinuerlig forbedring i TQM er først og fremst knyttet til Demings sirkel⁴, eller PUSH-syklusen som den ofte kalles på norsk, dvs. Planlegge – Utføre – Sjekke – Handle. Syklusen skal sikre at forbedringsprosessen i virksomheten kommer i gang og utvikler seg målrettet. TQM legger også vekt på å etablere grupper som samarbeider om å samkjøre virksomhetens prosesser mot kundenes behov. Slike grupper fungerer som læringsarenaer hvor alle ansatte får praktisk trening i TQM-filosofiens verktøy og i det å samarbeide med hverandre.

En type grupper som er nødvendig i et TQM-konsept, er kvalitetssirkler. Kvalitetssirkler er faste avdelingsinterne grupper med frivillig deltakelse og regelmessige møter for løsning av problem på arbeidsplassen. I tillegg til å være et verktøy for kommunikasjon og samarbeid er slike grupper både kostnadsreducerende og produktivitetsfremmende (Aune, 2000).

Six Sigma

Six Sigma er en annen veletablert kvalitetsfilosofi som identifiserer og eliminerer feil i prosesser og systemer samtidig som det fokuseres på egenskaper som er viktige for kunden (Antony, 2008). Systemet ble utviklet av Motorola på 1980-tallet og ble utformet som et svar på et økende behov for forbedret kvalitet og reduksjon av defekter i produksjonen (Montgomery og Woodall, 2008). Dette oppnås ved å bygge inn kvalitet i design av produkter og prosesser (Hahn et al., 2000), noe som har ført til store innsparinger av kostnader. På tre år ble det spart ca. 6 milliarder kroner. Tilsvarende resultater er også oppnådd av andre foretak som har innført Six Sigma (Hahn et al., 2000).

Six Sigma skiller seg fra andre verktøy som f. eks. TQM ved en sterk satsing på statistiske metoder (Aune, 2000). Fokuset til Six Sigma er å redusere variasjonene i kvaliteten på produktegenskaper til et nivå hvor feil og mangler er svært usannsynlig. Målet var å redusere antall defekter til 3,4 per 1 million enheter (muligheter) (Hahn et al., 2000). I arbeidet mot dette brukes en femtrinns tilnærming til problemløsning kalt DMAIC:

4 PDCA-syklusen (Plan - Do - Check - Act) kalles ofte Demings sirkel og er oppkalt etter kvalitetseksperten W. Edwards Deming.

1. Definere («define»): Definere forbedringsmuligheter og problemstillinger for det aktuelle prosjektet.
2. Måle («measure»): Avgjøre hva man skal måle og samle inn av fakta som er aktuelt i forhold til de relevante problemstillingene.
3. Analysere («analyze»): Analysere årsakene til at problemet oppstår.
4. Forbedre («improve»): Finne løsninger som skal bidra til å løse/forbedre årsakene til at problemet oppstår.
5. Kontrollere («control»): Etablere kontroller som skal sørge for at de nye forbedringene blir varige og at problemene ikke oppstår på nytt.

Valg av forbedringsprosjekter er særlig viktig i Six Sigma. Derfor gjennomføres en grundig vurdering av potensielle prosjekter (Montgomery og Woodall, 2008).

Sertifisering

Sertifisering er en annen tilnærming til kvalitetsstyring. Mange organisasjoner både i og utenfor EU/EØS forlanger at leverandører har sertifiserte kvalitetssystemer. Organisasjoner som ønsker å sertifisere sitt kvalitetssystem, må først avgjøre hvilken standard som skal legges til grunn og hvilket sertifiseringsorgan som ønskes benyttet. Sertifiseringsorganet vil be om dokumentasjon av organisasjonens kvalitetssystem (kvalitets håndbok m.m.) som sammenlignes med kravene i den valgte standarden. Dersom det oppdages mangler, får organisasjonen beskjed om å foreta justeringer i kvalitetsprosedyrer, beskrivelser, m.m. Vurderer sertifiseringsorganet dokumentasjonen som tilfredsstillende, blir organisasjonen akkreditert og det utstedes et sertifikat. Fra da av gjennomfører akkrediteringsorganet periodiske oppfølginger i henhold til fastsatte retningslinjer (Aune, 2000).

En av de mest brukte standardene for kvalitetsstyring er den internasjonale standarden ISO 9000 som er utarbeidet av International Organization for Standardization (ISO). Arbeidet med utvikling og oppfølging av standarden i Norge gjøres av Standard Norge. ISO 9000 består av tre kjerne-standarder: ISO 9000, ISO 9001 og ISO 9004 (Standard Norge, 2013):

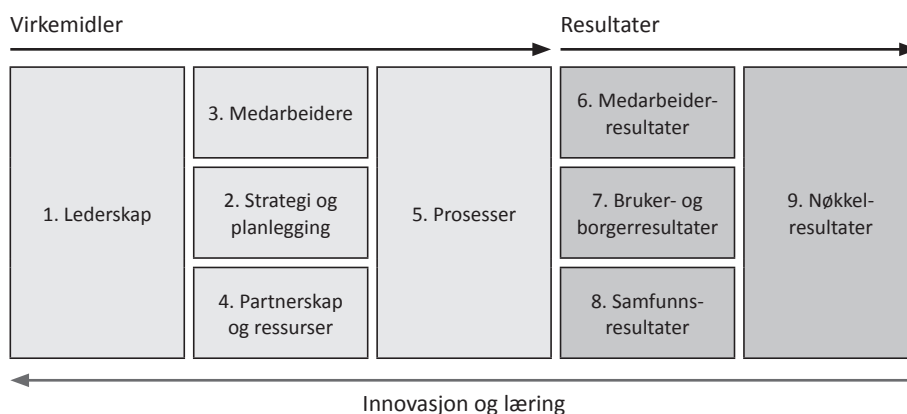
1. ISO 9000:2005 omhandler systemer for kvalitetsstyring (grunntrekk og terminologi).
2. ISO 9001:2008 omhandler systemer for kvalitetsstyring (krav).
3. ISO 9004:2009 omhandler styring for vedvarende fremgang i en organisasjon (kvalitetsstyring som metode).

Alle de tre kjernestandardene blir i dag aktivt brukt i kvalitetsstyringssystemer innenfor ulike virksomheter.

Kvalitetsmodeller

Det finnes mange kvalitetsmodeller (Heaphy og Gruska, 1995; Næs et al., 2001; Seth et al., 2004). Den europeiske kvalitetsmodellen («EFQM – Excellence Model») ble utviklet av European Foundation for Quality Management (EFQM) og bygger på kvalitetsfilosofi utviklet i USA og Japan og på erfaringer fra 200 private virksomheter i forskjellige land i Europa (Geraedts, 2001; Næs et al., 2001). Modellen (rammeverket) måler områder som kan forbedres på tvers av en organisasjons aktiviteter. Begrepet «excellence» brukes fordi modellen fokuserer på hva en organisasjon gjør eller kan gjøre for å gi en utmerket tjeneste eller produkt til sine kunder.

CAF («Common Assessment Framework») bygger på EFQM-modellen, men er utviklet av og for offentlig sektor. Det er et kvalitetsledelsesverktøy som bygger på forutsetningen om at fremragende resultater for



Figur 1: CAF-modellen. Kilde: Web01

virksomheter, borgere/brukere, medarbeidere og samfunnet oppnås gjennom ledelse, strategier og planlegging, medarbeidere, partnerskap, ressurser og prosesser. CAF er et egevalueringssopplegg der virksomheten vurderes fra ulike vinkler på én og samme tid, noe som innebærer at virksomhetens ytelser analyseres på en helhetlig måte. Figur 1 viser oppbyggingen av CAF-modellen (Web01).

Figur 1 viser at CAF-modellen består av ni områder som ifølge dette rammeverket må vurderes i enhver virksomhetsanalyse. Kriteriene 1 til 5 gir en oversikt over virksomhetens innsatsfaktorer eller virkemidler, dvs. lederskap, medarbeidere, strategi og planlegging, partnerskap og ressurser, samt prosesser. Disse omhandler hvordan virksomheten løser sine oppgaver og er nærmere beskrevet i brukermanualen⁵ (Web01). Områdene 6 til 9 viser en gruppering av virksomhetens ulike typer resultater, dvs. medarbeiderresultater, bruker- og borgerresultater, samfunnsresultater og nøkkelresultater (virksomhetsresultater). Disse omhandler i hvilken grad bruken av virkemidlene fører til at planlagte mål blir nådd. De ni kriteriene brytes ned til 28 underkriterier eller kjennetegn som skal vurderes, og det er listet eksempler som hjelp til å forstå hva underkriteriet dreier seg om, og punkter det kan være relevant å vie oppmerksomhet i evalueringen, dvs. identifikasjon av forbedringstiltak. Når vedtak om å iverksette forbedringstiltakene integreres i nye strategier, planer og praksiser, oppstår en kontinuerlig syklus av innovasjon og læring mot stadig høyere kvalitet. For å få et tallmessig uttrykk for vurderingsresultatet slik at det blir mulig å sammenligne resultater innenfor og mellom kriteriene fra år til år og med andre virksomheters resultater, skal det gis poeng til hvert enkelt underkriterium etter nærmere angitte retningslinjer (Web01). Dersom en virksomhet har høy kvalitet, innebærer det at den både har gode virkemidler og resultater innenfor de ni kriteriene.

CAF-modellen er utviklet for å kunne brukes i alle deler av offentlig sektor, i offentlige virksomheter på nasjonalt, regionalt og lokalt nivå. CAF er ment som en katalysator i en total forbedringsprosess innad i virksomheten og har fem overordnede formål:

5 CAF er gratis tilgjengelig på Internett og tilbys som et brukervennlig verktøy for å bistå virksomheter i offentlig sektor over hele Europa i å høyne kvalitet og forbedre resultater.

1. Legge til rette for en egenevaluering i offentlige virksomheter som stiller en helhetlig «diagnose» og identifiserer nødvendige forbedringstiltak.
2. Gi offentlige virksomheter en innføring i kulturen for fremragende praksis og helhetlig kvalitetsledelse.
3. Føre virksomheten skrittvis fram til en fullstendig kvalitetssyklus med planlegging, gjennomføring, evaluering og forbedring.
4. Sette de ulike utviklingsverktøyene som virksomheten bruker, inn i en større helhet som bygger bro i mellom dem.
5. Legge til rette for «målestokkslæring» («benchlearning») innad i større virksomheter med flere enheter av samme slag (f.eks. regionale ledd) eller mellom ulike virksomheter i offentlig sektor.

Kvalitetsmodellene kan anvendes både som et diagnoseverktøy og som verktøy i den løpende styringen. De bygger på TQM-filosofien og tar hensyn til flere temaer som er tatt med i gjennomgangen ovenfor, blant annet ISO-sertifisering, Six-Sigma og kvalitetssirkler.

Kostnadseffektiv kvalitetsstyring?

For alle prosesser og aktiviteter som settes i gang for å øke kvaliteten på produkter og tjenester, bør en også ta i betraktning kostnadene som påløper. Det overordnede målet er jo å nå mål for kundebehov og kundekrav på en kostnadseffektiv måte. Dette kan bare oppnås når beslutningstakere har innsikt i relevant kostnadsinformasjon. Derfor kan en hevde at måling og rapportering av kvalitetskostnader burde sees på som et viktig tema for ledelsen av en organisasjon, dvs. inngå som del av styringsdataene for selskapet (Schiffauerova og Thomson, 2006; Sower et al., 2007). Det er derfor noe underlig at mindre enn halvparten synes å registrere og rapportere kvalitetskostnader (Gupta og Campbell, 1995; Viger og Anandarajan, 1999).

KVALITETSKOSTNADER

Noen definisjoner og tilnærminger

Kvalitetskostnader må defineres for å kunne måles og rapporteres. Det er imidlertid ikke enighet om en bred definisjon av begrepet kvalitetskostnader og de forskjellige elementene som inngår. Derimot er det enighet om at definisjonen og forståelsen av innholdet i kvalitetskostnader har endret seg over tid (Chiadamrong, 2003, Dahlgaard et al., 1992; Giannetti, 2013; Ittner, 1996; Jaju et al., 2009; Schiffauerova og Thomson, 2006; Yang, 2008).

Antydninger om kvalitetskostnader kom på 1930-tallet (Crocket, 1935; Miner, 1933; Shewhart, 1931). Imidlertid kom formaliseringer av begrepet kvalitetskostnader først på 1950-tallet (Feigenbaum, 1957; Juran, 1951). Juran (1951) hevder at kvalitetskostnader utgjør summen av alle kostnader som vil forsvinne uten noen kvalitetsproblemer («the sum of all costs that would disappear if there were no quality problems»). Crosby (1979) sier at kvalitetskostnader oppstår på grunn av at feil gjøres. Ifølge Crosby er kvalitet gratis («quality is free»). Det som medfører kostnader, er alle aktiviteter som settes i verk fordi en ikke gjorde ting rett første gangen. («It is the scrap, rework, service after service, warranty, inspection, tests, and similar activities made necessary by nonconformance problems» (Crosby, 1979, 12). Campanella (1999) definerer kvalitetskostnader som forskjellen mellom kostnader i den aktuelle situasjonen og kostnader i den ideelle situasjonen (hvor ingen feil oppstod). Giakatis et al. (2001) definerer kvalitetskostnader som kostnader av alle anstrengelser som søker å sikre at produkter møter (eller vil møte) spesifiserte krav. Mukhopadhyay (2004) sier at kvalitetskostnader er kostnader som kan knyttes til det å forhindre, finne og korrigere feilarbeid («defective work»). De sistnevnte definisjoner av begrepet kvalitetskostnader har mange likhetstrekk. Derfor kan en si at kvalitetskostnader nå oppfattes som summen av kostnader som påløper i forbindelse med å designe, implementere, drifte og vedlikeholde et kvalitetsstyringssystem, kostnader involvert i å innføre og opprettholde en prosess med kontinuerlig forbedring, og kostnader som oppstår, på grunn av svikt i systemer, prosesser, produkter og/eller tjenester (Dale, 2003).

Kvalitetskostnadsperspektiver

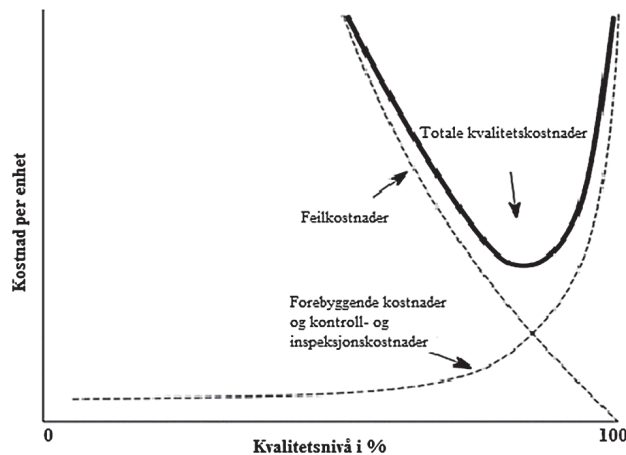
Ledere har som regel et ønske om å oppnå høy kvalitet med så lave kostnader som mulig. Denne avveining er ikke enkel. Spørsmålet er så om det finnes et optimalt nivå eller en optimal tilpasning mht. kvalitetskostnader?

Dette har vært et omdiskutert tema. Tre ulike perspektiver har vært fremtredende: (1) det «tradisjonelle perspektivet», (2) det «nye perspektivet», og (3) Freieslebens (2004) perspektiv (et perspektiv som kan ses på som en slags kombinasjon av de to foregående perspektivene).

Det tradisjonelle kvalitetskostnadsperspektivet (Juran-Lundvall-modellen)

Juran og Lundvall publiserte i Juran (1951) det som blir sett på som det «tradisjonelle perspektivet» på optimale kvalitetskostnader. I følge Juran-Lundvall-modellen vil økte forebyggende kostnader samt kontroll- og inspeksjonskostnader føre til reduksjon i feilkostnader. Figur 2 viser at den optimale tilpasningen er når de totale kvalitetskostnadene er på minimumsnivået. Man ser imidlertid at minimumsnivået for totale kvalitetskostnader per enhet nås før 100 % perfeksjon er oppnådd. Før man når det optimale punktet, vil forebyggende kostnader, og kontroll- og inspeksjonskostnader øke i takt med økt kvalitet, mens feilkostnadene vil avta mer. Dermed avtar de totale kvalitetskostnadene. Etter at man har nådd det optimale punktet, vil imidlertid forebyggende kostnader, og kontroll- og inspeksjonskostnader øke mer enn reduksjonen i feilkostnadene. Dermed øker de totale kvalitetskostnadene.

Figur 2 viser at feilkostnadene øker eksponentielt når kvalitetsnivået avtar. Dette er fornuftig ettersom funksjonen er basert på kostnad per enhet.



Figur 2: Den tradisjonelle kvalitetskostnadsmodellen.

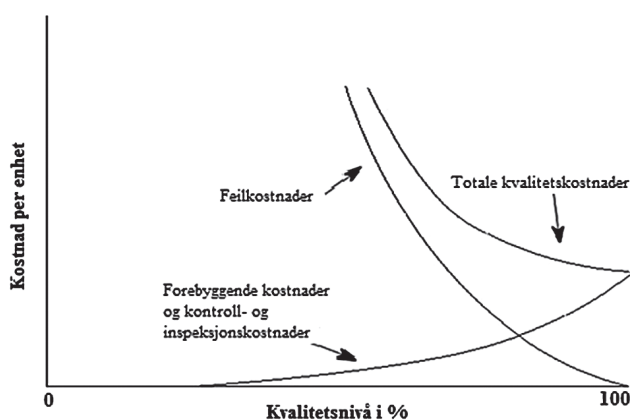
Kilde: Juran og Gryna (1988)

Når man reduserer kvalitetsnivået, vil andelen gode produkter avta. Redusert andel av gode produkter medfører økte totale feilkostnader som videre fører til økte feilkostnader per enhet. Forebyggende kostnader og kontroll- og inspeksjonskostnader øker eksponentielt når man nærmer seg 100 % perfektjon. En mulig forklaring på dette er at den tradisjonelle modellen er basert på selskaper med dårlig kvalitetsnivå. For selskaper som nettopp har implementert et kvalitetssystem, vil det være for kostbart å finne alle årsakene til kvalitetskostnadene. En annen forklaring bygger på antakelsen om at et visst nivå av defekter alltid vil vedvare, og at 100 % perfektjon kun vil være mulig dersom man innfører et kostbart inspeksjonssystem (Giannetti, 2013).

Det tradisjonelle kvalitetskostnadsperspektivet viser at «absolutt kvalitet», dvs. 100 % perfektjon, ikke gir en optimal løsning for å minimalisere totale kvalitetskostnader. Null defekter koster for mye.

Det nye kvalitetskostnadsperspektivet (Juran og Gryna)

Det nye perspektivet på optimale kvalitetskostnader ble utviklet av Juran og Gryna (1988) med utgangspunkt i den tradisjonelle Juran-Lundvall-modellen. Figur 3 viser denne modellen. Feilkostnadskurven er uendret fra den tradisjonelle modellen, noe som innebærer at disse går mot null ved 100 % perfektjon. Formen på funksjonen for forebyggende kostnader og kontroll- og inspeksjonskostnader er imidlertid endret ved at det tas hensyn til at nye teknologiske løsninger vil gjøre overvåkningsprosessen gjennomførbar. Modellen legger også vekt på at det foretas en prioritering av forebyggende tiltak.



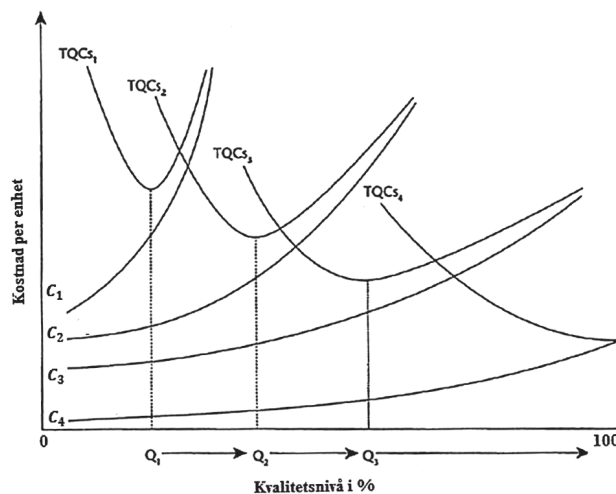
Figur 3: Den nye kvalitetskostnadsmoellen. Kilde: Juran og Gryna (1988)

En vesentlig forskjell ved denne modellen er at minimumsnivået for totale kvalitetskostnader nå er gitt ved full kvalitetsoppnåelse. Imidlertid argumenterer Juran og Gryna for at selv om 100 % perfeksjon er målet på lang sikt, innebærer ikke det at dette er det mest lønnsomme målet for hver situasjon, særlig på kort sikt.

Freieslebens perspektiv

Freiesleben (2004) argumenterer for at verken det tradisjonelle eller det nye perspektivet på kvalitetskostnader kan brukes for å oppnå et optimalt kvalitetsnivå. Han foreslår imidlertid at modellene kan ses på som to ulike ytterpunkt i en sammenhengende modell. Det ene ytterpunktet er ved lavt kvalitetsnivå hvor den tradisjonelle kvalitetskostnadsmodellen kan brukes. Den nye kvalitetskostnadsmodellen kan anvendes ved det andre ytterpunktet (høyt kvalitetsnivå). Mellom disse ytterpunktene finnes det flere kvalitets-situasjoner. For hver av dem finnes det et økonomisk optimalt kvalitetsnivå. Dermed vil bedrifter gå igjennom flere optimale kvalitetsnivåer ettersom de går fra lavt til høyt kvalitetsnivå. Figur 4 viser denne modellen.

Freiesleben prøver altså å forklare hvordan en organisasjon kan utvikle seg over tid. Det tas utgangspunkt i en situasjon hvor kvalitetsnivået er lavt. Situasjonen er da tilnærmet lik det tradisjonelle perspektivet på kvalitetskostnader, dvs. til venstre på modellen. Det første optimale punktet for



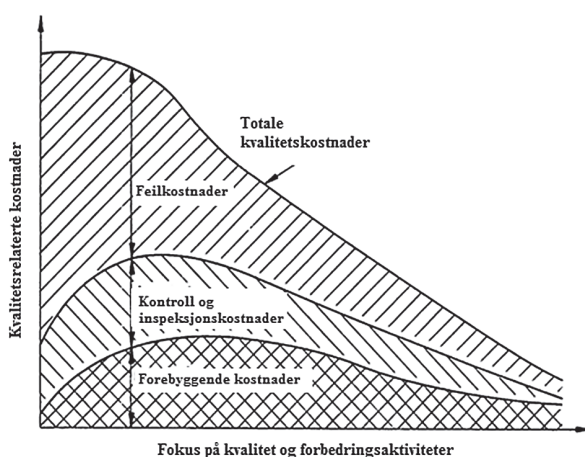
Figur 4: Freieslebens kvalitetskostnadsmodell. Kilde: Freieslebens (2004)

totale kvalitetskostnader er gitt ved Q_1 . Her vil noen av årsakene til økte kvalitetskostnader ikke bli eliminert pga. høye forebyggende-, kontroll- og inspeksjons-kostnader. Etter de første forbedringene er gjennomført, vil bedriften lære hvordan en kan være mer effektiv og bedre kan utnytte de forebyggende tiltakene. Dessuten kommer det ofte ny og bedre teknologi. Derfor vil kurven (C_2) for forebyggende og kontroll- og inspeksjons-kostnader bli mindre bratt, og totale kvalitetskostnader vil også minke (TQ_2). Ved å følge denne logikken vil man finne flere optimale situasjoner over tid før man til slutt vil nå situasjonen som er tilnærmet lik det nye kvalitetskostnadsperspektivet (Giannetti, 2013).

Kritikk mot kvalitetskostnadsperspektivene

Ifølge Dale (2003) bør ikke kostnader alene avgjøre bedrifters optimale kvalitetsnivå slik som det tradisjonelle og det nye kvalitetskostnadsperspektivet legger opp til. Selv om det går ut over kvaliteten, har disse perspektivene ikke noen ankepunkter mot optimalisering av kvalitetskostnadene. Påvirker perspektivene en bedrifts kvalitetsarbeid, er det derfor stor fare for at bedriften vil tilpasse seg et kvalitetsnivå som er lavere enn hva kundene forventer.

Figur 5 viser en annen modell som kanskje gir et mer realistisk bilde av virkeligheten. Denne modellen (BS6143-2) som er utviklet av British



Figur 5: British Standards modell for utviklingen av kvalitetskostnader.

Kilde: British Standards Institution (1990)

Standard Institution (1990), har et langt enklere syn på hvordan man oppnår et optimalt kvalitetskostnadsnivå. Modellen viser enkelt og greit at økt fokus på kvalitet og forbedringsaktiviteter vil redusere bedrifters totale kvalitetskostnader over tid.

Kvalitetskostnadsmodeller

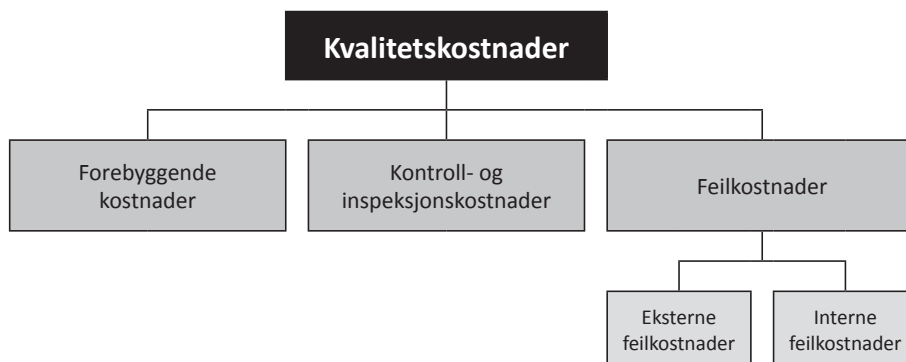
Inndelingen av kvalitetskostnader er blitt mye diskutert innenfor kvalitetskostnadsteorien. Det finnes flere ulike kvalitetskostnadsmodeller. To modeller har fått særlig stor oppmerksomhet, PAF-modellen og prosessmodellen. I de senere årene har tilnærminger basert på aktivitetsbaserte kalkulasjon/aktivitetsbasert ledelse kommet til (Gupta og Baxendale, 2008; Gupta og Galloway, 2003). I dag opereres det derfor ofte med en tredeling (Cheah et al., 2010): (1) PAF-modellen, (2) prosessmodellen og (3) ABC-modeller. Dessuten er det naturlig å trekke inn et fjerde «perspektiv»: (4) «skjulte kvalitetskostnader». I det etterfølgende drøftes alle fire. I dette delkapitlet ser en på PAF-modellen, prosessmodellen og sammenhengen mellom disse to modellene. Dessuten gis en kort innføring i hva som menes med «skjulte kvalitetskostnader». ABC-modeller tas igjen nedenfor.

PAF-modellen

PAF-modellen er den mest kjente kvalitetskostnadsmodellen, og litteratur på området har i stor grad tatt utgangspunkt i denne (Dale og Plunkett, 1991). Modellen bygger på en tredelt kategorisering av kvalitetskostnader. Feigenbaum (1957), Freeman (1960) og Masser (1957) og var de første til å beskrive kvalitetskostnader ut fra denne tredelingen:

1. Forebyggende kostnader («prevention»).
2. Kontroll og inspeksjonskostnader («appraisal»).
3. Feilkostnader («failure»).

Figur 6 gir en oversikt over PAF-modellens kostnadskategorier og sammenhengene mellom kategoriene. De forebyggende kostnader pådras for å unngå at kvalitetsproblemer oppstår. Denne kostnadskategorien er den mest subjektive av de tre kategoriene og består av kostnader som opplæring, kvalitetsplanlegging, systemutvikling, motivasjonsprogrammer for kvalitet, kostnader ved kvalitetssirkler og andre kostnader for å forhåndssikre kvaliteten (Anderson og Sedatole, 1998).



Figur 6: PAF-modellens kostnadskategorier. Kilde: Dale og Plunkett (1991)

Kontroll og inspeksjonskostnader omfatter alle direkte kostnader forbundet med måling av kvalitet. Eksempler på kostnader i denne kategorien er inspeksjon av råvarer og innkjøp, kontroll av utstyr, kvalitetskontroll av prosessene, tap pga. unødvendig testing, inspeksjon av ferdige produkter og kostnader i forbindelse med oppfølging av ISO-standarden. Feilkostnadene er inndelt i interne og eksterne feilkostnader (se figur 6).

Interne feilkostnader oppstår som følge av utbedring (reparasjon) av feil ved produktet eller tjenesten som oppdages før produksjonsprosessen er ferdig og produktet (tjenesten) er levert til kunden. Eksempler på slike kostnader er omarbeiding, reparasjon eller vraking av produktet (Anderson og Sedatole, 1998).

Eksterne feilkostnader er kostnader som påløper som følge av at feil blir oppdaget etter at produksjonsprosessen er ferdig og produktet (tjenesten) er levert til kunden. Det kan eksempelvis være kostnader i forbindelse med erstatningsansvar, administrasjon av kundeklager, tap i distribusjonsleddet og tidskostnad for å løse kunde problemer.

Desto nærmere feilen er sluttbrukeren (kunden), desto dyrere er det vanligvis å få rettet den opp. Det er som regel billigere å forebygge, kontrollere og inspisere enn å rette opp feil når den oppdages. Denne problematikken har Campanella (1990) forklart ved å vise at de ulike kostnadselementene kan relateres direkte til de ulike kvalitetskostnadskategoriene i PAF-modellen:

1. Minst kostbart: Selskapets kvalitetssystem er utformet, planlagt og organisert for å forebygge feil og drive med kontinuerlig forbedring. (Forebyggende kostnader pluss kontroll- og inspeksjonskostnader).
2. Mer kostbart: Produsenten av varen eller tjenesten finner feil og retter feilen internt. (Interne feilkostnader).
3. Mest kostbart: Kunden finner feil i det leverte produktet eller tjenesten. (Eksterne feilkostnader).

PAF-modellen er basert på en kategorisering av ulike former for kvalitetskostnader. En av kritikkene mot PAF-modellen er rettet mot nettopp denne kategoriseringen. Modellen relaterer kvalitetskostnadene til kontoplanen, en tilnærming som kan være både tidkrevende og vanskelig å anvende i praksis (Angelfoss og Langseth, 1993; Young, 1990). PAF-modellen relaterer altså ikke kostnadene til aktiviteter/prosesser, dvs. til aktiviteter som ledelsen er kjent med. Eventuelle gevinstpotensialer og prioriteringsområder får man dermed ikke klart fram (Eldridge og Dale, 1989).

Prosessmodellen

Hovedfokuset for prosessmodellen er kategorisering og tilordning av kvalitetskostnader til alle prosessene i bedriften. Denne tankegangen står i dag svært sentralt i Norsk Standards ISO 9000.

Prosessmodellen er utviklet av Ross (1977), men ble i forbindelse med kvalitetskostnader først brukt av Marsh (1989). Modellen ser på prosesskostnadene som en sum av samsvarskostnader («Cost of Conformance») og avvikskostnader («Cost of Non-Conformance») (Schiffauerova og Thomson, 2006). Samsvarskostnader omfatter kostnadene som medgår til å produsere produkter eller tjenester til de nødvendige standardene som er spesifisert i prosessen. Avvikskostnader er feilkostnadene i forbindelse med at prosessen ikke ble utført etter ønsket standard. Eksempler på slike kostnader kan være bortkastet tid, ekstra materiale, produksjonsstans, kostnader for korrigering av avviket, m.m. (Anderson og Sedatole, 1998).

Modellen kan utvikles for enhver prosess i organisasjonen. En prosess kan defineres som en «samling av beslektede eller samvirkende aktiviteter som omformer tilført grunnlag til resultater» (Norsk Standard, 2006, 20). De fleste kostnadselementene er som regel knyttet til prosesser relatert til menneske, maskin, materiale, miljø, metode eller måling. Hvert

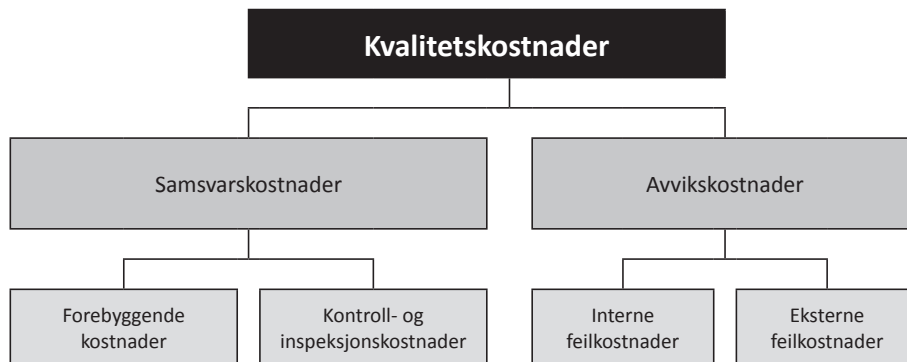
kostnadselement klassifiseres i forhold til dette og identifiseres som enten samsvarskostnad eller avvikskostnad. I arbeidet med å kartlegge omfanget av de ulike kostnadselementene trengs pålitelige data. Datamaterialet kan enten hentes fra eksisterende databaser eller det kan være nødvendig å finne andre nøkkeltall som bedre reflekterer prosessene. Det vil uansett være viktig å ha klare definisjoner på hva som skal måles, og hvordan det skal måles. Et utgangspunkt for slike definisjoner finnes i ISO 9000:2005, hvor alle de mest sentrale termer og definisjoner i forhold til systemer for kvalitetsstyring er beskrevet.

Lederne for prosessen har ansvaret for utformingen av prosessmodellen. Imidlertid bør arbeidet skje gjennom gruppevirksomhet med bred deltakelse igjennom prosessen. En velutviklet prosessmodell er vanligvis godt egnet til å prioritere, planlegge og følge opp forbedringsarbeid knyttet til de ulike prosessene og aktivitetene i organisasjonen (Lillestøl, 1994). Bruken av modellen baseres på en kontinuerlig forbedringspolitikk (Kaizen). Modellen kan anvendes både på service- og produksjonsbedrifter. Årsaker for kvalitetsproblemer kan vanligvis bestemmes raskere ved prosessmodellen enn ved PAF-modellen, men en fullstendig analyse av et selskaps ulike prosesser kan være svært tidkrevende, noe som kan favorisere bruk av PAF-modellen (Vaxevanidis og Petropoulos, 2008).

I prosessmodellen unngår man det store kategoriseringsproblemet fra PAF-modellen ved at man kun deler kvalitetskostnadene inn i samsvars- og avvikskostnader. En standard for samsvarskostnader vil imidlertid ikke få frem hele potensialet for reduksjon av kvalitets-kostnader. Man kan nemlig oppleve at en del av avvikskostnadene blir inkludert i denne kategorien, selv om man følger alle prosedyrer og standarder for en prosess. Musgrove og Fox (1991) påpeker at identifisering og analysering av bedrifters prosesser også vil være tidkrevende og vanskelig, i tillegg til at det vil være stor fare for duplisering (dobbeltelling av kostnader).

Sammenheng mellom PAF-modellen og prosessmodellen

Selv om PAF-modellen og prosessmodellen har ulike kategoriseringer av kvalitets-kostnadene, finnes det likevel en klar sammenheng mellom de to modellene (Young, 1990). Samsvarskostnader består nemlig av forebyggende kostnader, samt kontroll- og inspeksjonskostnader. Avvikskostnader består av interne og eksterne feilkostnader. Figur 7 viser sammenhengen mellom de to modellene.



Figur 7: Sammenhengen mellom PAF-modellen og Prosessmodellen.

Kilde: Young (1990)

Skjulte kvalitetskostnader

En del kvalitetskostnader blir ikke fanget opp av de tradisjonelle kvalitetskostnadsmodellene. Slike kostnader blir i litteraturen beskrevet som skjulte kvalitetskostnader. Begrepet «skjulte kvalitetskostnader» blir brukt for å fremheve at enkelte kostnader ikke blir registrert eller oppdaget (Giannetti, 2013; Yang, 2008). Noen av de skjulte kostnadene kan relateres til «tap av mulighet» («opportunity loss») (Cheah et al., 2011; Sandval-Chávez og Beruvides, 1998), men går en grundig til verks, avdekkes en lang liste av slike «skjulte kostnader». Basert på en litteraturgjennomgang presenterer Yang (2008) en liste på mer enn 60 kostnadstyper. Noen eksempler er kostnader som følge av stopp i produksjonen, overtidsarbeid, ekstra varelager, ubrukt kapasitet, tapt salg, svekket omdømme, høyere kvalitet enn etterspurt, eller tap av produktivitet. Slike kostnader blir vanligvis ikke registrert som kvalitetskostnader pga. mangelfull kostnadsføringsteknikker eller fordi slike kvalitetskostnader ikke er en del av den vanlige kvalitetskostnadskategoriseringen (Giannetti, 2013).

Det er vanskelig å beregne omfanget av skjulte kvalitetskostnader (Cheah et al., 2011; Giannetti, 2013). Ifølge Campanella (1990) er det funnet en «multiplikasjonseffekt» mellom målte feilkostnader og virkelige feilkostnader og viser blant annet til studier i foretaket Westinghouse Electric Corporation hvor en har avdekket multiplikasjonseffekter på mellom tre og fire. Giakatis et al. (2001) og Han og Lee (2002) har også kommet til at skjulte kvalitetskostnader kan være mer enn tre ganger så store som

synlige kvalitetskostnader. Skjulte feilkostnader kan ha store konsekvenser, noe Campanella (1990) illustrerer som et isfjell. Andelen av feilkostnader som er «skjulte», befinner seg under overflaten, og det er vanligvis slike skader som gjør at «skip synker».

Noen skjulte kvalitetskostnader kan trolig registreres. Ifølge Dale (2003) kan skjulte kvalitetskostnader deles inn i to ulike grupper:

1. De som eksisterer på grunn av innebygd ineffektivitet i prosesser og systemer.
2. De aktiviteter som er klart knyttet til kvalitet, men likevel ikke er kvalitetsmerket.

Eksempler på kostnader i den første kategorien er overflødig materialer, overflødig papir og skjemaer, dårlig materialutnyttelse og produksjonsoverskridelser. I den andre kategorien kan kostnadene være knyttet til aktiviteter relatert til modifikasjoner og tekniske endringer.

ESTIMERING/KALKULASJON

Kvalitetskostnader kan estimeres ved hjelp av ulike metoder. Her deles det inn i tradisjonelle estimeringsmetoder (bidragsmetoden og selvkostmetoden) og aktivitetsbaserte estimeringsmetoder (aktivitetsbasert kalkulasjon (ABC) og tidsreven aktivitetsbasert kalkulasjon (TDABC)). Disse fire metodene drøftes kort⁶ i det etterfølgende. Dessuten berøres standardkost. Det legges mest vekt på aktivitetsbaserte metoder da disse synes å være særlig nyttige for estimeringer av kvalitetskostnader (Gupta og Baxendale, 2008; Ittner, 1999; Shank og Govindarajan, 1993; Østebø, 2013).

Tradisjonelle estimeringsmetoder/kalkulasjonsmodeller

Bidragsmetoden(minimumskost)

I bidragsmetoden deles kostnadene i variable kostnader (direkte og indirekte) og faste kostnader. Variable kostnader belastes kalkyleobjektene, mens

6 Hensikten med gjennomgangen er å få fram at kvalitetskostnadene kan variere mye ut fra valg av målemetode/estimeringsmåte/kalkylemodell. Fagområdet er meget omfattende. Det vises derfor til faglitteratur på området (Boye et al., 2012; Hoff og Bjørnenak, 2010; Horngren et al., 2012).

faste kostnader knyttes til den perioden de påløper (Boye et al., 2011). Direkte variable kostnader består vanligvis av direkte lønn og direkte materialkostnader og henføres direkte til kalkyleobjektene (kostnadsbærerne, dvs. produkter, tjenester, ordrer, kunder, etc.). Indirekte variable kostnader belastes ulike avdelinger og henføres videre til kostnadsbærerne via avdelingsvise tilleggssatser (basert på tid, verdi eller volum).

Selvkostmetoden

I selvkostmetoden tilordnes alle kostnadene til kostnadsbærerne. Som i bidragsmetoden belastes alle direkte kostnader til kalkyleobjektene (kostnadsbærere og avdelinger), men i motsetning til bidragsmetoden tilordnes (allokeres) alle de indirekte kostnadene, også de faste, til kostnadsbærerne via avdelingsvise tilleggssatser. Dette kan derfor betegnes som fullfordelte kostnader (Bjørnenak, 2005).

Kort oppsummering av de tradisjonelle metodene

Bidragsmetoden og selvkostmetoden deler flere av de samme fordelene og ulempene. De passer begge best hvis variable/direkte kostnader utgjør en stor andel av de totale kostnadene. De er begge lette å forstå og enkle å bruke. Begge er mindre ressurskrevende enn de aktivitetsbaserte kalkulasjonsmetodene. Imidlertid bruker de ofte fordelingsnøkler som «smører» kostnadene utover ulike kalkyleobjekter uten å kjenne til årsaks-/virkningssammenhenger (Bjørnenak, 1996). Bruk av de tradisjonelle kostnadsmetodene kan derfor føre til en kostnavridning mellom kalkyleobjektene (Johnson og Kaplan, 1987).

Aktivitetsbaserte kalkulasjonsmodeller

Aktivitetsbasert kalkulasjon (ABC)

Kritikken av de tradisjonelle kalkulasjonsmetodene førte til at aktivitetsbasert kalkulasjon (ABC)⁷ ble introdusert mot slutten av 1980-tallet (Cooper og Kaplan, 1987; 1988). ABC legger til grunn at majoriteten av alle kostnader er variable på lang sikt. Kostnadene tilordnes kalkyleobjektene som direkte eller indirekte kostnader, indirekte som «aktivitetskostnader». I aktivitetsbasert kalkulasjon defineres en aktivitet som en klart

7 Forkortelsen ABC kommer av den engelske betegnelsen «Activity-Based Costing».

avgrenset (diskret) oppgave som utføres i en organisasjon for å lage eller levere et produkt eller en tjeneste, og en kostnadsdriver som en faktor som forårsaker eller driver kostnadene til en aktivitet. Metoden tar altså utgangspunkt i prosesser med fokus på to elementer; aktiviteter og kostnadsdrivere (Bjørnenak, 1993). Eksempler på aktiviteter er innkjøp, ordrehåndtering og klagebehandling. En kostnadsdriver kan defineres som «den faktor innen en aktivitet, eller en kostnadsgruppe innen aktiviteter, som forårsaker kostnadene» (Bjørnenak, 1993, 16). Det langsiktige kostnadsnivået i en aktivitet forklares av antall enheter av kostnadsdriveren, for eksempel antall innkjøp, ordrer og klager (kvalitetskostnad). ABC kritiseres for å være svært tids- og kostnadskreven med hensyn til datainnsamling. Dette gjelder særlig ved oppdatering av informasjon og når nye aktiviteter må legges til (Geri og Ronen, 2005).

Tidsdreven aktivitetsbasert kalkulasjon (TDABC)

Tidsdreven aktivitetsbasert kalkulasjon (TDABC) ble introdusert på grunn av kritikken mot ABC (Kapan og Anderson, 2004; 2007). TDABC er oversiktlig, rask å implementere, krever mindre ressurser til vedlikehold og utvidelser, og kan håndtere komplekse situasjoner. Det kreves estimering av kun to parametere, dvs. kostnaden per tidsenhet og forbruket av tidsenheten. En kan for eksempel estimere summen av alle kostnader som går med til ordrehåndtering (ressursbruk), for deretter dividere med antall timer som er tilgjengelig for ordrehåndtering (praktisk kapasitet⁸). Mens en i ABC i utgangspunktet opererte med gjennomsnittskostnaden for ordrehåndtering, kan en TDABC bruke tidslikninger hvor det tas hensyn til at det er store forskjeller mht. tidsforbruk fra ordre til ordre på grunn av omfanget av ordrene (antall varelinjer, hvorvidt ordren mottas elektronisk, per telefon, etc.) (Everaert et al., 2008a; 2008b). Kompliserte prosesser kan dermed modelleres via tidsforbruk⁹ på flere ulike aktiviteter.

TDABC kan forklares (tilnærmes) ved hjelp av følgende modell i seks trinn (Everaert et al. 2008a):

8 Praktisk kapasitet settes vanligvis til 80–85 % av teoretisk kapasitet.

9 I TDABC blir tid sett på som en knapphetsfaktor. Imidlertid kan det også være knapphet på for eksempel volum (lagerhold). Derfor er kanskje kapasitetsdreven aktivitetsbasert kalkulasjon (KDABK) en mer dekkende benevnelse av kalkylemetoden.

1. Identifiser de ulike ressursgruppene (avdelingene).
2. Estimer den totale kostnaden for hver ressursgruppe.
3. Estimer den praktiske kapasiteten for hver ressursgruppe (antall timer tilgjengelig med fratrekk for ferier, møter, læring, etc.).
4. Kalkuler enhetskostnaden for hver ressursgruppe ved å dividere totalkostnadene med den praktiske kapasiteten.
5. Beregn tidsforbruket for hver hendelse (ordre, etc.) basert på tidslikningen for aktiviteten og egenskapene for hendelsen.
6. Multipliser enhetskostnaden for ressursgruppen med tidsestimatet for hendelsen.

Kort oppsummering av aktivitetsbaserte kalkulasjonsmodeller

I tradisjonelle kalkyler er det ikke mulig å identifisere kompleksitetskostnader (kostnader ved små produksjonsserier, kostnader pga. kunders atferd ved forespørsler og ordrehåndtering, etc.). Kompleksitet er et meget sentralt begrep i ABC-teorien. For å sette fokus på flere forhold enn volum ble det innført kostnadshierarkier. For produksjon opererte en med følgende fire nivåer: enhet, serie, produkt og bedrift (Atkinson et al., 2012). Også for ordrehåndterende og tjenesteytende selskap kan en operere med fire nivåer: ordre, kunde, marked og bedrift (Helgesen, 2007).

ABC bruker langt flere kostnadsdrivere enn det gjøres i de tradisjonelle kalkylemetodene. Årsaks-/virkningsprinsippet ivaretas bedre, noe som skulle øke kalkylens nøyaktighet. Imidlertid kan det også stilles kritiske spørsmål til ABC-metodene (Geri og Ronen, 2005; Hoff og Bjørnenak, 2010).

Standardkost

I standardkostkalkyler estimeres kostnadene basert på standardsatser og standard forbruk (materialer, maskintid, arbeidstid, etc.). En kostnadsstandard uttrykker den forventede (budsjetterte) kostnaden for hver produktenhet og kan uttrykkes som prisen per enhet for en produksjonsfaktor multiplisert med antall enheter som forventes forbrukt, dvs. standard pris ganger standard forbruk. Standardkostnadene er altså forhåndsberregnede kostnader som kan brukes for å bedømme effektiviteten i avdelinger for de forskjellige produktene. En bruker ulike avviksanalyser (virkelige kostnader – standardkostnader) for å avdekke årsakene for avvik.

Vanligvis baseres estimeringer av standardkostnader og standardkostanalyser på de tradisjonelle estimeringsmetodene (selvkost og minimumskost), men en kan selvsagt også legge til grunn aktivitetsbaserte estimeringsmetoder. Logikken i TDABC har mange likhetstrekk med standardkostlogikken. Kanskje passer disse tilnærmingene godt sammen?

Noen avsluttende bemerkninger

For å kunne estimere kvalitetskostnadenes størrelsesordener er det grunn til å tro at en i mange organisasjoner må justere det økonomiske styringssystemet, særlig estimerings- og kalkulasjonssystemet slik at dette også fanger opp kvalitetskostnadene. Dette kan være en omfattende oppgave (Gianetti, 2013; Horngren et al., 2012).

IMPLEMENTERING AV ET STYRINGSSYSTEM FOR KVALITETSKOSTNADER

Styring av kvalitetskostnader baseres på innsikt i årsaks-/virkningssammenhenger, dvs. innsikt i sammenhenger mellom kostnadsdrivere og kostnader samt innsikt i sammenhenger mellom kvalitetsdrivere og kvalitet. Dette er fundamental informasjon for beslutningstakere og kan derfor mer enn gjerne være del av et økonomisk styringssystem for en organisasjon. Mht. implementering av et styringssystem for kvalitetskostnader anbefaler Giannetti (2013) at følgende seks aktiviteter gjennomføres:

1. Få innsikt i kundenes krav: Hva er kundenes ønsker og krav og hvor viktig er de ulike dimensjonene i kundevertilbudet.
2. Etabler kvalitetsmål: Kundenes krav mht. produkter og tjenester overføres til egnede kvalitetsmål.
3. Tilpass arbeidsprosessene slik at kvalitetsmålene kan nås: Prosessene settes slik sammen at produksjonen (ytelsen) er på det etablerte kvalitetsmålet. For å holde nede feilkostnadene (interne og eksterne) kan en gjerne øke forebyggende kostnader samt kontroll- og inspeksjonskostnader.
4. Utfør arbeidet og mål resultatene: Nivåene på kvalitetsindikatorene måles og oppnådde resultater sammen-

holdes med etablerte kvalitetsmål for å finne ut om kvaliteten samsvarer med målene som er satt. På dette stadiet påløper kontroll- og inspeksjonskostnader for å sikre at sluttproduktet er i samsvar med kundekravene, noe som innebærer at interne feilkostnader også kan oppstå.

5. Lever produktet/tjenesten og finn ut hva kunden erfarer: På dette stadiet kan eksterne feilkostnader oppstå.
6. Utfør årsaks-/virkningsanalyser: Innsikt i årsaks-/virkningssammenhenger og identifikasjon av hovedårsakene («root causes»¹⁰) for interne og eksterne feil gir grunnlag for beslutninger. For eksempel kan arbeidsprosesser endres for å unngå at tilsvarende feil oppstår i tiden framover.

Denne prosessen er rekursiv. Etter at den sjette aktiviteten er gjennomført, starter en altså på nytt. Kvalitetskostnadene gir nyttig informasjon for kontinuerlige kvalitetsforbedringer ved at en har tilgjengelige tallstørrelser for ressursbruk for kvalitetsarbeidet i organisasjonen. Slik innsikt gir ledelsen innsikt mht. tiltak inkl. investeringer som kan gi kvalitetsforbedringer på en kostnadseffektiv måte.

Forebyggende	Kontroll og inspeksjon	Interne feil	Eksterne feil
Prosessdesign Kvalitetsutdannelse Forebyggende vedlikehold Endring i prosesser Kvalitetsendring	Tester Inspeksjoner Evalueringer Problemanalyser Målinger	Skraping Omarbeid Reparasjoner Fjerning av defekter Uforutsett service	Returnerte produkter Klagemottak Erstatninger Dårlig tilgjengelighet Reparasjon av defekter Dårlig sikkerhet Garantier

Figur 8: Aktiviteter klassifisert i henhold til PAF-modellen. Kilde: Cokins (2006).

¹⁰ I kvalitetsarbeidet finnes det mange hjelpemidler (analysemetoder, modeller, etc.), jfr. Web02 som viser flere eksempler.

Kvalitetskostnadene kan estimeres på flere måter, jfr. gjennomgangen ovenfor. La oss se litt nærmere på aktivitetsbasert kalkulasjon. Figur 8 viser eksempler på aktiviteter klassifisert ut fra PAF-modellen, dvs. aktiviteter knyttet til forebyggende tiltak, kontroll og inspeksjoner, samt feil (både interne og eksterne). Slike oversikter kan gi nyttig informasjon ved implementering av et styringssystem for kvalitetskostnader hvor en klassifiserer aktiviteter som kvalitetsrelaterte/ikke kvalitetsrelaterte. Ittner (1999) presenterer en femtrinns tilnærming til kartlegging av kvalitetskostnader:

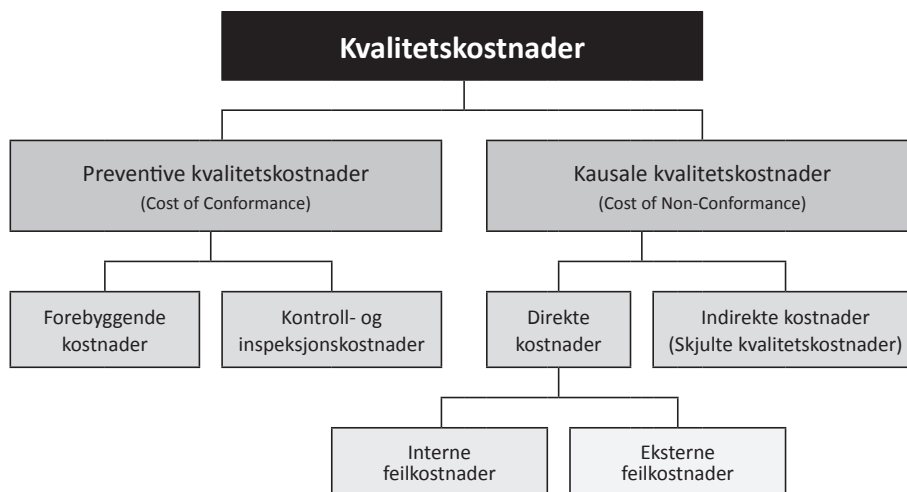
1. Definer aktiviteter: Identifiser de spesifikke aktivitetene som utføres i en organisasjon, funksjon eller prosess. Her kan en bruke intervjuer, «brainstorming» og flytdiagrammer.
2. Tilordne kategorier av kvalitetskostnader: I aktiviteter kan det inngå både arbeid som utføres for å levere et produkt eller en tjeneste, og kvalitetsrelaterte oppgaver. I så fall må en dele opp ytterligere i underaktiviteter slik at en får innsikt i hvilke aktiviteter og underaktiviteter som forårsaker kvalitetskostnader.
3. Tilordne kostnader til hver aktivitet: Etter at aktiviteter er identifisert og klassifisert, kan en estimere og tilordne kvalitetskostnadene. Det understrekes at denne tilordningen er noe annerledes for tidsdreven aktivitetsbasert kalkulasjon (TDABC) enn for tradisjonell aktivitetsbasert kalkulasjon (ABC), jfr. diskusjonen ovenfor.
4. Finn de største forbedringspotensialene: Valg av prosjekter baseres på tradisjonelle investeringskalkyler (nåverdi, internrente, «payback», etc.).
5. Gjør forbedringer og mål resultatene: Etter at prosjektene er gjennomført, bør resultater sammenholdes med de mål en har satt seg.

Modellene ovenfor kan kombineres.

DISKUSJON

Kvalitetskostnader blir som regel sett på som myke data, noe som innebærer at de fleste kostnadselementene er vanskelig å anslå nøyaktig (Aune, 2000). Ved estimerer av nivåene på kvalitetskostnadene opereres det derfor ofte med store intervaller, for eksempel fra 5 til 25 % av totale kostnader (Dale og Plunkett, 1991). Dessuten er det variasjoner mellom bransjer og industrier. Ifølge Shank og Govindarajan (1993) representerer kvalitetsrelaterte aktiviteter knyttet til forebygging, kontroll- og inspeksjon, samt reparasjoner av feil inntil ca. 25 % av totale kostnader for foretak innenfor industriell virksomhet og inntil ca. 40 % for serviceforetak. Slike forskjeller kan selvsagt komme av at noen organisasjoner er mer effektive enn andre mht. prosesser og aktiviteter, men det kan selvsagt også skyldes at det er store forskjeller mht. de prosesser og aktiviteter som gjennomføres. Dermed kan kvalitetsaktiviteter i noen organisasjoner ha et helt annet omfang og innhold enn det tilfellet er i andre organisasjoner, noe som kan forklare forskjellene i kvalitetskostnadene.

Med utgangspunkt i gjennomgangen ovenfor kan de ulike typene av kvalitetskostnader oppsummeres ved hjelp av figur 9. Her deles kvalitetskostnadene inn i to hovedkategorier, dvs. preventive kvalitetskostnader og kausale kvalitetskostnader.



Figur 9: Kvalitetskostnader – en sammenfattende modell.

De preventive kvalitetskostnadene er kostnader som påløper fordi kvalitetskostnader kan oppstå, mens de kausale kvalitetskostnadene er kostnader som påløper som følge av at kvalitetskostnader eksisterer. Disse kategoriene kan relateres til kategoriene «cost of conformance» og «cost of non-conformance» i prosessmodellen.

De preventive kvalitetskostnadene deles inn i forebyggende kostnader og kontroll og inspeksjonskostnader, jf. PAF-modellen. De kausale kvalitetskostnadene deles inn i direkte og indirekte kostnader. Her består de direkte kostnadene av kvalitetskostnader som er relativt enkle å oppdage, og da i form av interne og eksterne feilkostnader (jf. PAF). De indirekte kostnadene er kvalitetskostnader som er vanskelig å oppdage. De kalles vanligvis «skjulte kvalitetskostnader».

Denne oversikten dekker de mest sentrale aspektene ved kvalitetskostnadsbegrepet. Inndelingen har klare likhetstrekk både med PAF-modellen og med prosessmodellen, men i motsetning til de tradisjonelle modellene tar denne oversikten hensyn til de skjulte kvalitetskostnadene.

Sammenholdes oversikten over kvalitetskostnader i figur 9 med diskusjonene ovenfor med hensyn til ulike tilnærminger og definisjoner av kvalitet, bruk av total kvalitetsledelse og kvalitetsmodeller som styringsverktøy i en organisasjon, sertifiseringer m.m., kan nok dette bidra til økt innsikt i hvorfor det er så store forskjeller mellom foretak mht. kvalitetskostnader.

Det er grunn til å tro at kvalitetskostnadene blir betydelig høyere for et foretak der ledelsen fra nå av definerer kvalitet som null feil enn for et foretak der en ikke har denne forståelsen. Imidlertid kan kvalitetskostnadene likevel på sikt jevne seg ut og kanskje bli lavere for foretaket med «nulltoleranse», i alle fall hvis en legger til grunn Freieslebens kvalitetskostnadsmodell. Implisitt kan dermed forskjeller i kvalitetskostnader komme av at organisasjoner er i ulike faser av Freieslebens kvalitetskostnadsmodell, noen til venstre og andre til høyre.

Ulikheter i kvalitetskostnader kan komme av at organisasjoner har helt ulike systemer for forebygging, kontroll og inspeksjoner. Disse ulikhetene kan føre til nivåforskjeller på de kausale kvalitetskostnadene (feilkostnader og «skjulte kostnader»), i alle fall på noe sikt.

Forskjeller i kvalitetskostnader kan også komme av at produkter og tjenester har helt ulikt innhold. Ifølge Garvin (1984) kan produktkvalitet relateres til åtte kvalitetsdimensjoner, dvs. ytelse, tilleggsytelser, pålitelighet, overensstemmelse, varighet, servicevennlighet, estetikk og opplevd kvalitet.

Tilsvarende oversikter finnes for servicekvalitet. Det finnes derfor et mangfold av differensieringsmuligheter som vil kunne føre til store ulikheter når det gjelder kvalitetskostnader.

Analogt vil kvalitetskostnadene variere ut fra hvilken kvalitetsfilosofi og hvilke verktøy som et foretak tar i bruk i kvalitetsarbeidet («lean», total kvalitetsledelse (TQM), «Six Sigma», sertifisering, m.m.). Kostnadsforskjeller mellom organisasjoner kan også knyttes til bruk av ulike estimeringsmetoder (bidragsmetoden, selvkostmetoden, aktivitetsbasert kalkulasjon og tidsdrevne aktivitetsbasert kalkulasjon). Dessuten kan nok forskjellene relateres til ulikheter mht. definisjoner av kvalitetskostnader. Skal for eksempel «skjulte kostnader» estimeres? Kostnadsforskjellene kan også skyldes ulikheter mht. kategorisering av kostnader som kvalitetskostnad/ikke kvalitetskostnad.

Kvalitetskostnadene synes altså å øke ved økt fokus på kvalitet og kvalitetsarbeid i en organisasjon, dvs. at andelen av kvalitetskostnader av totale kostnader øker. Imidlertid behøver ikke totale kostnader å øke selv om andelen av kvalitetskostnader øker. Dessuten kan kvalitetskostnadene bli redusert over tid, jfr. Freieslebens teori (Freiesleben, 2004). Imidlertid er det ikke nivået på kvalitetskostnadene, men lønnsomhet som er det vesentligste kriteriet for suksess for organisasjoner, i alle fall for de som driver forretningsvirksomhet. Det er flere studier som rapporterer signifikante sammenhenger mellom høy kvalitet og høye foretaksprestasjoner (Aaker og Jacobsen, 1994; Buzzel og Gale, 1987; Gale, 1992; Helgesen, 2000; Phillips et al., 1983; Shetty, 1987). Capon et al. (1990) gjennomførte en meta-analyse av 320 empiriske studier som hadde som formål å finne faktorer og variabler som kunne forklare variasjoner i foretaks lønnsomhet, og konkluderte som følger: «high quality products and services enhance performance» (Capon et al., 1990, 1157).

AVSLUTNING

Gjennomgangen ovenfor viser at det finnes flere metoder og tilnærminger som kan bidra til økt innsikt i kvalitetskostnader og kostnadenes tilknytning til drivere av kvalitet (opplevd kunde verdi). Dette er viktig informasjon for beslutningstakere i en organisasjon. Et system som rapporterer kvalitetskostnader, kan bidra til et effektivt styringsverktøy for ledelsen. Det er imidlertid viktig å merke seg at innføring av et kvalitetskostnadssystem

alene ikke vil forbedre noe som helst. Det avgjørende er hvor stor innvirkning systemet har på organisasjonens beslutningsprosess.

Når en i en organisasjon får innsikt i kvalitetskostnader og kostnadsdrivere, kan en tilføre ressurser til de aktiviteter som gir høyest effektivitet, dvs. høyest verdiskaping i forhold til ressursbruk. Innsikten kan også ha stor betydning for prissetting av produkter og tjenester samt ved forhandlinger om større kontrakter (prosjekter). Dessuten medfører måling og rapportering av kvalitetskostnader økt fokus på kvalitet og dermed en sterkere kvalitetsorientering av organisasjonen.

REFERANSER

- Aaker, D. A. og Jacobsen, R. (1994). The Financial Information Content of Perceived Quality. *Journal of Marketing Research*, 31(May), 191-201.
- Aaker, D. A. og McLoughlin, D. (2010). *Strategic Market Management: Global Perspectives*. Chichester, West Sussex, UK: John Wiley & Sons Ltd.
- Anderson, S. W. og Sedatole, K. (1998). Designing Quality into Products: The use of accounting data in new product development. *Accounting Horizons*, 12(3), 213-233.
- Angelfoss, S. og Langseth, K. M. (1993). *Kvalitetskostnader – Idéer og Metoder*. Masterutredning, Norges Handelshøyskole, Bergen.
- Antony, J. (2008). Can Six Sigma be Effectively Implemented in SMEs? *International Journal of Productivity and Performance Management*, 57(5), 420-423.
- Atkinson, A. A., Kaplan, R. S., Matsumura, E. M. og Young, S. M. (2012). *Management Accounting. Information for Decision Making and Strategy Execution. Sixth Edition*. Harlow, Essex, England: Pearson Education Ltd.
- Aune, A. (2000). *Kvalitetsdrevet ledelse – kvalitetsstyrte bedrifter. Tredje utgave*. Oslo: Gyldendal.
- Bjørnenak, T. (1996). *Aktivitetsbasert kalkulasjon. Teknikk, retorikk, innovasjon og diffusjon*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Bjørnenak, T. (1996). Kalkyler i økonomisk styring. *Praktisk økonomi og ledelse*, 12(2), 35-45.
- Bjørnenak, T. (2005). Produktregnskap. Utdrag fra «På like vilkår? En analyse av Konkurransen mellom offentlige og private foretak» (Kap. 3). Skrifter fra Konkurransetilsynet 1-2005.
- Boye, K., Heskestad, T. og Holm, E. (2011). *Kostnads- og inntektsanalyse*. Oslo: Universitetsforlaget.
- British Standard Institution (1990). BS6143-2: *Guide to the Economics of Quality – Part 2: Prevention, Appraisal and Failure Model*. British Standard.

- Buzzel, R. D. og Gale, B. T. (1987). *The PIMS Principles*. New York, NY: The Free Press.
- Campanella, J. (1999). *Principles of Quality Costs. Second Edition*. Milwaukee, WI: American Society for Quality.
- Capon, N., Farley, J. U. og Hoenig, S. (1990). Determinants of Financial Performance: A Meta-Analysis. *Management Science*, 36(10), 1143-1159.
- Cheah, S. J., Shahbudin, A. S. M. og Taib, F. M. (2011). Tracking Hidden Quality Costs in a Manufacturing Company: An Action Research. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 28(4), 405-425.
- Chiadamrong, N. (2003). The Development of an Economic Quality Cost Model. *Total Quality Management & Business Excellence*, 14(9), 999-1014.
- Cokins, G. (2006). Measuring the Cost of Quality For Management. *Quality Progress*, September, 45-51.
- Cooper, R. og Kaplan R. S. (1987). How Accounting Systematically Distort Product Costs. I
Bruns, W. J. og Kaplan. R. S. (red.). *Accounting and Management: Field Study Perspectives*. Cambridge, MA: Harvard Business School Press.
- Cooper, R. og Kaplan R. S. (1988). Measure Costs Right: Make the Right Decision. *Harvard Business Review*, 69(3), 1-13.
- Crockett, H. (1935). Quality, but Just Enough. *Factory Management and Maintenance*, 43(June), 245-246.
- Crosby, P. (1979). *Quality is Free*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Cua, K. O., McKone, K. E. og Schroeder, R. G. (2001). Relationships Between Implementation of TQM, JIT, and TPM and manufacturing performance. *Journal of Operations Management*, 19, 675-694.
- Dahlgaard, J. J., Kristensen, K. og Kanji, G. K. (1992). Quality Costs and Total Quality Management. *Total Quality Management*, 3(3), 211-221.
- Dale, B. G. (2003). *Managing Quality. Fourth Edition*. Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Dale, B. G. og Plunkett, J. J. (1991). *Quality Costing. First Edition*. London, England: Chapman & Hall.
- Deming, W. E. (1986). *Out of the Crises*. MA: MIT.
- Eldridge, S. og Dale, B. G. (1989). Quality Costing: The lessons learned from a study carried out in two phases. *Engineering Costs and Production Economics*, 18(1), 33-44.
- Emsley, D. (2008) Different Interpretations of a «Fixed» Concept: Examining Juran's cost of quality from an actor-network perspective. *Accounting, Auditing, & Accountability Journal*, 21(3), 375-397.
- Everaert, P., Bruggeman, W., Sarens G., Anderson, S. A. og Levant Y. (2008a). Cost Modeling in Logistics Using Time-driven ABC: Experiences from a wholesaler. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 38(3), 172-191.

- Everaert, P., Bruggeman, W. og De Creus, G. (2008b). Sanac Inc: From ABC to Time-driven ABC (TDABC) – An instructional case. *Journal of Accounting Education*, 26, 118–154.
- Feigenbaum, A. (1957). The Challenge of Total Quality Control. *Industrial Quality Control*, May, 17–23.
- Freeman, H. (1960). *How to Put Quality Costs to Use*. Transactions of the Metropolitan Conference, ASQC.
- Freiesleben, J. (2004). On the Limited Value of Cost of Quality Models. *Total Quality Management*, 15(7), 959–969.
- Gale, B. T. (1992). *Monitoring Customer Satisfaction and Market-Perceived Quality*, American Marketing Association Worth Repeating Series, Number 922CSO I. Chicago, IL: American Marketing Association.
- Garvin, D. (1984). What Does «Product Quality» Really Mean? *Sloan Management Review*, Fall, 25–43.
- Geraedts, H. P. A., Montenarie, R. og van Rijk, P. P. (2001). The Benefits of Total Quality Management. *Computerized Medical Imaging and Graphics*, 25, 217–220.
- Geri N. og Ronen B. (2005). Relevance Lost: The rise and fall of activity-based costing, *Human System Management*, 24, 133–144.
- Giakatis, G., Enkawa, T. og Washitani, K. (2001). Hidden Quality Costs and the Distinction between Quality Cost and Quality Loss. *Total Quality Management*, 12(2), 179–190.
- Giannetti, R. (2013). Quality Costing. I Mitchell, F., Nørreklit, H. og Jacobsen, M. (Eds.). *The Routledge Companion to Cost Management*, 250–266. London, England/New York, NY: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Goh, T. N. og Xie, M. (1994). New Approach to Quality in a Near Zero-defect Environment. *Total Quality Management*, 5(1), 3–10.
- Grönroos, C. og Gummesson, E. (1989). Kvalitet på varor och tjänster – et försök till helhetssyn. Kvalitetsutveckling i privata og offentliga tjänstföretag. *Natur och kultur*, 43–63.
- Gupta, M. og Baxendale, S. (2008). The Enabling Role of ABC Systems in Operations Management. *Cost Management*, 22(5), 5–17.
- Gupta, M. og Campbell, V. (1995). The Cost of Quality. *Production & Inventory Management Journal*, 36(3), 43–49.
- Gupta, M. og Galloway, K. (2003). Activity-based Costing/management and its Implications for Operations Management. *Technovation*, 23, 131–138.
- Hahn, G. J., Doganaksoy, N. og Hoerl, R. (2000). The Evolution of Six Sigma. *Quality Engineering*, 12(3), 317–326.
- Han, C. og Lee, Y. H. (2002). Intelligent Integrated Plan Operation Systems for Six Sigma. *Annual Reviews in Control*, 26, 27–43.

- Heaphy, M. S. og Gruska, G. F. (1995). *The Malcolm Baldrige National Quality Award: A Yardstick for Quality Growth*. Boston, MA: Addison Wesley.
- Helgesen, Ø. (2000). *Does Quality Pay? Relationships between antecedents of customer satisfaction, customer satisfaction, customer loyalty and customer profitability at the individual level*. Arbeidsnotat 71/00. Bergen: Stiftelsen for samfunns- og næringslivsforskning (SNF).
- Helgesen, Ø. (2007). Customer Accounting and Customer Profitability Analysis for the Order Handling Industry – A Managerial Accounting Approach. *Industrial Marketing Management*, 36(6), 757–769.
- Helgesen, Ø. og Nettet, E. (2011). Does LibQUAL+™ Account for Student Loyalty to a University College Library? *Quality Assurance in Education*, 19(4), 413–440.
- Hoff, K. G. og Bjørnenak T. (2010). *Driftsregnskap og budsjettering*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Horngren, C. T., Datar, S. M. og Rajan, M. V. (2012). *Cost Accounting. A Managerial Emphasis*. Fourteenth Edition. Essex, England: Pearson Education Ltd.
- Ittner, C. D. (1996). Exploratory Evidence on the Behavior of Quality Costs. *Operations Research*, 44(1), 114–130.
- Ittner, C. D. (1999). Activity-based Costing Concepts for Quality Improvement. *European Management Journal*, 17(5), 492–500.
- Jaju, S. B., Mohanty, R. P. og Lakhe, R. R. (2009). Towards Managing Quality Cost: A case study. *Total Quality Management*, 20(10), 1075–1094.
- Johnsen, O. og Riise, A. (1967). *Driftsregnskap for industribedrifter. Innføring i organisasjon, kalkulasjon og analyse*. Tredje utgave. Oslo: Bedriftsøkonomens Forlag.
- Johnson, H. T. og Kaplan, R. S. (1987). *Relevance Lost. The Rise and Fall of Management Accounting*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Juran, J. (1951). *Quality Control Handbook. First Edition*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Juran, J. og Gryna, F. M. (1988). *Juran's Quality Control Handbook. Fourth Edition*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Kannan, V. R. og Tan, K. C. (2005). Just in Time, Total Quality Management, and Supply Chain Management: Understanding their linkages and impact on business performance. *Omega, The International Journal of Management Science*, 33, 153–162.
- Kaplan, R. S. og Anderson S. R. (2004). Time-Driven Activity-Based Costing. *Harvard Business Review*, 82(11), 131–138.
- Kaplan, R. S. og Anderson S. R. (2007). *Time-driven Activity-based Costing: A simpler and more powerful path to higher profits*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Lillestøl, J. (1994). *Kvalitet: Idéer og metoder: offensiv kvalitetsutvikling*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Marsh, J. (1989). *Process Modeling for Quality Improvement*. Proceedings of the Second International Conference on Total Quality Management.
- Masser, W. J. (1957). The Quality Manager and Quality Costs. *Industrial Quality Control*, 14, 5–8.

- Miner, D. (1933). What Price Quality? *Product Engineering*, August, 300-302.
- Montgomery, D. C. og Woodall, W. H. (2008). An Overview of Six Sigma. *International Statistical Review*, 76(3), 329-346.
- Mukhopadhyay, A. R. (2004). Estimation of Cost of Quality in an Indian Textile Industry for Reducing Cost of Non-conformance. *Total Quality Management*, 15(2), 229-234.
- Musgrave, C. K. og Fox, N. J. (1991). *Quality Costs: Their impact on company strategy and Profitability*. Letchworth: Technical Communications Publishing.
- Norsk Standard (2006). *System for kvalitetstyring – Grunntrekk og terminologi* (ISO 9000:2005). Standard Norge.
- Næs, I., Botheim, I. og Petersen A. B. (2001). *EFQM-modellen – Passer den for offentlig sektor?* Rapport 2001:22. Oslo: Statskonsult.
- Oakland, J. S. (1995). *Total Quality Management: Text with Cases*. Oxford, England: Butterworth-Heinemann.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A. og Berry L. L. (1988). SERVQUAL: A multi-item scale for measuring customer perception of service quality. *Journal of Retailing*, 64(1), 12-40.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A. og Berry L. L. (1988). Alternative Scales for Measuring Service Quality: A comparative assessment based on psychometric and diagnostic criteria. *Journal of Retailing*, 70(3), 201-230.
- Phillips, L. D., Dae, R. C. og Buzzel, R. D. (1983). Product Quality, Cost Position and Business Performance: A test of some key hypotheses. *Journal of Marketing*, 47(Spring), 26-43.
- Porter, M. E. (1991). *Konkurransestrategi*. Oslo: Tano.
- Ross, D. T. (1977). Structured analysis (SA): A language for communicating ideas. *IEEE Transactions on Software Engineering*, 3(1), 16-34.
- Sandoval-Chávez, D. A. og Beruvides, M. G. (1998). Using Opportunity Costs to Determine the Cost of Quality: A case study in a continuous-process industry. *The Engineering Economist*, 43(2), 107-124.
- Sayer, N. J. og Williams, B. (2012). *Lean for Dummies*. Second Edition. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Schiffauerova, A. og Thomson, V. (2006). A Review of Research on Cost of Quality Models and Best Practices. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 23(4), 647-669.
- Seth, N., Deshmukh, S. G. og Vrat, P. (2004). Service Quality Models: A review. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 22(9), 913-949.
- Shank, J. K. og Govindarajan, V. (1993). *Strategic Cost Management: The New Tool for Competitive Advantage*. New York, NY: Free Press.
- Shetty, Y. K. (1987). Product Quality and Competitive Strategy. *Business Horizons*, May-June, 46-52.

- Shewhart, W. (1931). *Economic Control of Manufactured Product*. New York, NY: D. Van Nostrand Co.
- Sower, V. E., Quarles, R. og Broussard, E. (2007). Cost of Quality Usage and its Relationship to Quality System Maturity. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 24(2), 121-140.
- Staats, B. R. og Upton, D. M. (2011). Lean Knowledge Work. *Harvard Business Review*, October, 100-110.
- Standard Norge. (2013). *Standardsamling Systemer for Kvalitetstyring*. (<http://www.standard.no/kvalitet>) (20.03.2013)
- Troye, S. V. (1990). *Markedsføring: Styring av kvalitet*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Vaxevanidis, N. M. og Petropoulos, G. (2008). A Literature Survey of Cost of Quality Models. *Journal of Engineering – Annals of the Faculty of Engineering Hunedoara*, 274-283.
- Viger, C. og Anandarajan, A. (1999). Cost Management and Pricing Decisions in the Presence of quality information: an experimental study with marketing managers. *Journal of Cost Management*, 13(1), 21-28.
- Web01: (<http://www.difi.no/filearchive/caf-2013-rammeverk-for-egenevaluering.pdf>) (17.12.2013)
- Web02: (<https://www.google.no/search?q=root+cause&tbm=isch&tbo=u&source=u-niv&sa=X&ei=p-u2UtHXLM7sygPW8oGoDQ&ved=0CEEQsAQ&biw=1578&bih=931>) (22.12.2013)
- Williams, A. R. T., van der Wiele, A. og Dale, B. G. (1999). Quality Costing: A management review. *International Journal of Management Reviews*, 1(4), 441-460.
- Wood, D. C. (2013). *Principles of Quality Costs: Financial measures for strategic implementation of quality management*. Fourth Edition. Milwaukee, WI: American Society for Quality, Quality Press.
- Womack, J. P. og Jones, D. T. (1996). *Lean Thinking: Banish waste and create wealth in your corporation*. New York, NY: Simon & Schuster.
- Yang, C. C. (2008). Improving the Definition and Quantification of Quality Costs. *Total Quality Management*, 19(3), 175-191.
- Young, M. (1990). *Costing – A Total Qualitative Imperative*. ASQC Annual Quality Congress Transactions.
- Zeithaml, V. A. (1988). Consumer Perceptions of Price, Quality and Value: A means-end model and synthesis of evidence. *Journal of Marketing*, 52, 2-22.
- Østebø, E. (2013). *Kvalitetskostnader i oljebransjen: En studie av Aker Solutions*. Masterutredning, Norges Handelshøyskole, Bergen.



Quality modelling using general system theory

Harald Yndestad

SAMMENDRAG

Begrepet kvalitet i henhold til ISO 9000 understreker behovet for et helhetlig syn på organisasjoner. Et helhetlig syn krever samtidig et beskrivelsesspråk å modulere organisasjoner for så å spesifisere de implisitte kvalitetsbehov. Systemteori representerer en generisk metode for modellering organisasjoner. Denne artikkelen presenterer generelle systemteori som en generisk metode for modellering kvalitetssystemer. Metoden er basert på en enkel regel, en begynner med definisjonen av kvalitet. Doktrinen om dualitet identifiserer nye kvalitetsperspektiver, som igjen deles inn i nye aspekter.

Basert på denne enkle regelen, kan kvalitet formuleres ut fra fire perspektiver. Systemarkitektur representerer hvordan modeller i et kvalitetssystem er organisert eller sammensatt, systemdynamikk representerer hvordan tilstandene utvikler seg med tiden, system etikk representerer systemets motiv eller formål, og system læring hvordan systemet skal tilpasse seg eksterne relasjoner, og samtidig realisere systemets formål.

Dette er en generisk fremgangsmåte for modellering av kvalitetssystemer som kan benyttes til å modellere tekniske-, sosiale- og biologiske organisasjoner, før de får mer detaljerte spesifikasjoner.

ABSTRACT

The concept of quality in accordance with ISO 9000 emphasizes a holistic view of organizations. This holistic view requires a description language to modulate organizations to specify the implied quality needs. Systems theory represents a holistic generic method of modeling organizations. This paper suggests the general systems theory as a generic method of modeling quality systems. The method is based on a simple rule: begin with the definition of quality, introduce the doctrine of duality to enhance a new quality aspect, and continue the quality doctrine to enhance new aspects in a tree structure.

Based on this simple rule, the total aspect of a quality system model is specified, in which a quality system is represented by dual views. System architecture represents how a quality system is organized, system dynamics represents how the quality systems are developing with time, system ethics represents the quality system purpose and system learning represents the ability to adapt to a quality purpose. This method introduces a generic modeling method of technical, social and biological organizations before the model is limited by specified needs.

INTRODUCTION

The term quality originates from the word *qualis*, meaning a distinctive feature of an object. The focus of the term is therefore on one object. Right quality refers to something else. This term indicates that the object's properties are consistent with user expectations, which implies an expected relationship between two or more objects. The concept of quality in accordance with ISO 9000 emphasizes the totality that affects its ability to satisfy stated or implied needs. Here, the concept of totality is introduced as being related to specified needs, which means that a specification of a total system must be related to external needs.

The concept of totality requires a framework of organization descriptions. System modeling is a special method of modeling such an organization framework. Systems theory may then be used as a generic method to discover the holistic feature of ISO 9000 and to establish the quality specifications. Systems theory represents a method to modulate systems. A system model is a representation of a set of partners working together for a common purpose.

Systems theory as a framework

Systems theory is a philosophical doctrine of describing abstract organizations independent of substance, type, time and space. When Bertalanffy wrote his first paper on systems theory, the theory was a revolt against the specialization in science and the tendency of viewing nature as a machine. At that time, systems theory represented a paradigm shift in a direction of a more holistic view of science Bertalanffy (1978).

However, no unified systems theory exists. One direction has been related to mathematics and stems from system dynamics (Newton), cybernetic systems (Wiener), information systems (Shannon), filter systems (Kalman), self-organization systems (Ashby) and fuzzy systems (Zadeh) Mesarovic and Takahara, (1975). The other direction of systems theory has been described as systems thinking, or a manner of thinking Checkland (1981), Senge (1990).

Modulation of organizations using systems theory requires something different: a generic notation language that is useful for modeling organizations. In the 1990s, a general systems theory was developed as a generic modeling framework for modeling organizations. This framework was influenced by the mathematics and systems thinking tradition. The core idea was to create a modulation language to bridge the modeling of technical, social and biological organizations.

The framework was first presented at an international conference on general systems theory Yndestad (2001). Later, this approach was applied as a useful method to modulate complex ecosystems Yndestad (2004). The notation language has also been introduced as a framework for teaching cybernetic and programming agent-based systems. This paper is a discussion of how this general systems theory approach may be used to modulate quality systems.

METHODS

The general systems theory is based on the following simple rules:

- Start with the definition of quality.
- Introduce the principle of duality to enhance a new quality aspect.
- Continue the duality principle to enhance new aspects in a tree structure.

These rules imply that every quality aspect has a new dual aspect. From these simple rules, the total aspect of the quality system model is developed. The quality system model then represents a generic framework of modeling quality specifications.

RESULTS

A quality

In any organization, a closed core exists. This core substance may be expressed by

$$\text{Substance} = S \in W,$$

where W is a closed finite purpose. This substance S may have a quality X .

The dualism principle

The dualism principle is based on the idea that substances, objects, organizations, systems and models of thoughts use two and only two contrary principles, which implies that a contrary substance B exists where

$$B = \leftarrow S,$$

where B has a non-closed purpose and is connected to two or more other substances.

Comment:

The dualism principle indicates that a quality has a relation to its context.

Right quality

Right quality indicates an expected relation between two objects, organizations or system elements. This relation may be expressed by the set

$$S = \{B\{S1, S2\}\} \in W,$$

where $S1$ represents the organization that has the expected quality X , $S2$ is the organization that expects that $S1$ has this quality, B represents mutual relations between $S1$ and $S2$, and W represents the common purpose.

Comment:

This model demonstrates that right quality integrates the quality elements to a new system element S at a higher abstraction level and is oriented by the purpose W, which implies that right quality is related to an external subject.

Quality control

A quality state X in a substance S1 may have a disturbance from an unknown system element S4. In such cases, *quality control* represents the introduction of a new system element S3 that compensates or adjusts the quality state X of S2. This relation may be expressed by the set

$$S=\{B\{S1,S2,S3,S4\}\} \in W,$$

where S1 represents the organization that has the expected quality X, S2 is the organization that expects that S1 has this quality, S3 represents the control system, S4 represents the unknown disturbance source, B represents all mutual relations, and W represents the common purpose.

Comment:

This simple model indicates that quality control by a control element S3 must be based on substance S3 having information on the state X of all the others, which implies that all the elements are observable and controllable.

Quality systems

The concept of quality in accordance with ISO 9000 emphasizes the totality that affects its ability to satisfy states of implied needs. Here, the concept of totality is used, which permits the concept of quality to be linked to a set of external relations.

A total system may be expressed by a set of system elements:

$$S=\{B\{S1,S2,,,Si,,,,,,Sn\}\} \in W,$$

where Si represents a sub-system element, B represents the mutual relations between the elements, and W represents the common purpose.

Comments:

When S_i represents a sub-system in S , all systems are elements in systems of systems, which implies that each sub-system S_i may have a different purpose. In addition, a system element is a sub-system if and only if it supports the purpose of the meta-system.

Example:

An electronic card may be a system element of a computer, a computer a system may be an element in a production line, and the production line may be a system element in a company. In this manner, the quality of a system is based on its ability to fulfill its specified purpose in a meta-system.

A System

A system can be defined as a set of partners working together for a common purpose. A system has an ontology view and an epistemology view. These views may be formulated as

$$S = \{S(\text{Ontology}), S(\text{Epistemology})\},$$

where $S(\text{Ontology})$ represents physics quality aspects in a system and $S(\text{Epistemology})$ represents the dual view and the internal knowledge quality aspects of system organization.

Comments:

This definition implies that the quality aspect of an organization is more than we can observe using an external measurement and is also related to internal system knowledge.

Using this system doctrine, a system quality model is more than a sum of interacting parts. Systems are dynamic processes in which the dynamics is a synthesis of the system architecture, systems ethic and the ability of system learning.

System ontology

System ontology is the theory of existence. This physical view of organizations may be separated into the two dual views:

$$S(\text{Ontology}) = \{S(\text{Architecture}), S(\text{Dynamics})\},$$

where $S(Architecture)$ has a structure view and $S(Dynamics)$ has a process view. When analyzing these views, the system architecture contains information on the system dynamics and the system dynamics contains information on the system architecture.

Comments:

The quality of organization architecture and how the organization is developed in time are dual aspects of the same concept, which implies that system architecture influences system dynamics and that system dynamics influences system architecture.

Example:

A machine architecture model influences the machine dynamics. In addition, a machine dynamic model will influence the machine architecture.

System Architecture

System architecture is the structure from a set partners that have a common purpose. System architecture has the two dual views:

$$S(Architecture) = \{S(Binding), S(Partners)\},$$

where $S(Partners)$ represents a set of partner objects in a system organization and $S(Binding)$ represents a set of relations between mutual related partners.

Comments:

This concept means that architecture may be understood as a network of partners and as a set of partners that have a mutual relation.

System Partners

Each partner object p in the partner set,

$$S(Partners) = \{p_1, p_2, \dots, p_i, \dots, p_n\},$$

may have a state vector

$$X = \{x_1, x_2, \dots, x_i, \dots, x_n\}$$

that represents a quality substance that may be measured.

System Binding

System binding represents a substance interaction between two or more partner objects. System binding has the dual views

$$S(\text{Binding}) = \{S(\text{Coupling}), S(\text{Cohesion})\},$$

where *system coupling* indicates the strength of a direct connection between two partners. The total coupling between all partners in a system architecture may be expressed by a coupling matrix A:

$$A = \{a_1, a_2, \dots, a_n\},$$

where each element a_i represents a coupling connection.

System cohesion represents the dual aspect of system coupling. This dual relation represents not the direct relation but the structure of relations. System cohesion may be understood as a gravity effect between a set of partner objects and cannot be measured between single partners.

Comments:

The concept of system binding implies that coupling and cohesion are mutually related. Strong cohesion leads to weak coupling, while strong coupling leads to weak cohesion.

System Dynamics

System dynamics is the theory of how systems develop with time. This view of system organizations may be separated into the dual views

$$S(\text{Dynamics}) = \{S(\text{State dynamics}), S(\text{Structure dynamics})\},$$

where state dynamics represents a state view and structure dynamics represents the structure view of dynamics.

System state dynamics is related to how the quality state in partner objects develops with time. Each partner p_i may be represented by a time variant state vector:

$$X(t) = \{x_1(t), x_2(t), \dots, x_i(t), \dots, x_n(t)\},$$

which represents a quality substance state at time (t). Each state dynamics element $x_i(t)$ may be measured or estimated.

Structure dynamics represents the dual view of state dynamics. This dual view represents the dynamic change of binding between partner elements. This change may be expressed by a time variant matrix:

$$A(t) = \{a_1(t), a_2(t), \dots, a_n(t)\},$$

where each element $a_i(t)$ represents the time variant coupling between partner objects. Structure dynamics also implies that the number of relations n and the number of partners in a system may change over time.

Comments:

State dynamics represents a deterministic view of reality in which a quality may be measured or estimated together with an uncertainty. Structural dynamics represents a non-deterministic view of reality that has been associated with chaos or three-body problems.

System Epistemology

System epistemology is the theory of knowledge in systems. This theory has the dual views

$$S(\text{Epistemology}) = \{S(\text{Ethic}), S(\text{Learning})\},$$

where $S(\text{Ethic})$ is the goal toward which the system is striving and $S(\text{learning})$ is the strategy which the system uses to reach the goal.

Comments:

The quality aspects of system epistemology imply that quality does not need to be a fixed substance and may be related to learning, fitness and adoptions.

System Ethics

System ethics is the main idea toward which a system is striving. This idea may be a process-oriented approach. System ethics may be separated into the dual views

$$S(\text{Ethics}) = \{S(\text{Purpose}), S(\text{Potential})\},$$

where $S(\text{Purpose})$ represents a system motive or goal, and $S(\text{Potential})$ represents some limitations related to the system S .

The *system purpose* has an external and an internal view. The external view is related to a fitness of external needs. The internal view of system purpose is related to internal fitness or cost management. The system potential is related to external and internal limitations or recourses to meet the system purpose.

Comments:

The quality aspect of system ethics implies that quality is not absolute but is related to the system potential.

System Learning

System learning is an adoption of system ethics. This adoption may be separated into the dual views

$$S(\text{Learning}) = \{S(\text{Identification}), S(\text{Control})\},$$

where *system identification* represents the ability to observe and identify the state of external partners. System control represents the ability to attain the system purpose by controlling the dynamics of internal states.

System learning is dependent on a set of variables. In practical cases, various priority conflicts may arise. A simple method to resolve such conflicts is to introduce an object cost function in which each control element has a weight priority.

Comments:

The quality control aspect of system learning implies that the system elements are accessible, which means that a partner element has access to the state of all the other elements. The second implication is that the system elements are controllable, which means that a control object can change the state of all the other elements.

DISCUSSION

This approach of system modeling represents a generic method of modeling biological, social, technological and abstract organizations. Such a model is useful in a modulation process before the quality content is specified for an implied need.

The traditional view of quality has been related to industrial production. The motive of quality production has been the standardization of mass production. The introduction of ISO 9000 and Total Quality Management has enhanced this view to a more holistic view of the quality of an organization. In addition, the need for standardization and procedure-related activities represents a mechanistic view of organizations.

Quality modeling using general systems theory, as presented, represents an organic view of organizations. This view does not have to be a conflict with the ISO 9000 approach. The focus on control, learning and other aspects are similar.

What are the limitations?

Quality modeling using general systems theory represents a modulation process of a quality system, which implies that this modeling does not represent the quality system but is a framework of what should be specified in a quality system. This framework is helpful in developing a holistic model in which a modeler is forced to decide what should be specified.

Example:

Quality modeling of a machine requires a model of the system architecture and system dynamics. A quality model of a computer control system requires a model of the system architecture, system dynamics, system ethics and system learning.

What are the applications?

In mechanical and electrical engineering, creating standard quality specifications related to product architecture and dynamics is simple. In practical situations, a mechanical product is placed into an organization context. Quality is then related to the total organization, which means that quality is related to more than a system. Quality is related to systems of systems, which means that quality is more than a specification of a sum of parts. The system approach of an ISO 9000 quality system may see organizations

as systems of systems, in which each system element has the ability to learn in connection with a common purpose.

CONCLUSION

Quality modeling of general systems theory is a holistic approach for modeling quality. The method maintains features directed towards the environment and their own organization via four perspectives. System ontology specifies how the organization is interconnected, system dynamics how the organization evolves over time. The system's ethics represent the organization's motives and targets, System learning how the organization should adapt their properties.

REFERENCES

- Checkland, P. (1981). *Systems Thinking, Systems Practice*. Wiley.
- Mesarovic M. D. and Takahara Y. (1975). *General Systems Theory: Mathematical foundations, Mathematics in Science and Engineering*, Vol. 113, Academic Press, New York.
- Senge, P. M. (1990). *The Fifth Discipline – The Art & Practice of the Learning Organization*. (Currency Doubleday), USA.
- Yndestad, H. (2001). *General Systems Theory*. The forty-fifth meeting of the International Society for the Systems Sciences. Malibu. USA. July 8–13.
- Yndestad, H. (2004). *The Lunar Nodal Cycle Influence on the Barents Sea*. Doctoral Thesis at NTNU 2004:132.
- von Bertalanffy, Ludwig. (1978). *General System theory: Foundations, development, applications*. New York: George Braziller, revised edition.





Postere



Stemmer det?

Legemiddelsamstemming ved Klinik for kirurgi, Ålesund sjukehus

¹*Gerd Elin Breivik Haga, ¹Kari Sletten Helgesen,*
²*Jes Gitz Holler, ¹Jeanette Kristiansen, ¹Birgitte Heiberg Lykke,*
²*Anne-Lise Sagen Major og ¹Helga Karin Tangen*

¹Helse Møre og Romsdal, Kirurgisk Avdeling, Ålesund sjukehus.

²Sykehusapoteket i Midt-Norge, Ålesund. jes.gitz.holler@gmail.com

INNLEIING

Feilbruk av legemiddel hos pasientar i sjukehus og ved skifte av omsorgsnivå er funne i fleire publiserte studiar både i Noreg og i andre land. I 2006 hadde medisinsk avdeling ved Ålesund sjukehus eit kvalitetsprosjekt knyta til opptak av legemiddelanamnesen. Resultatet viste manglande samsvar i kjeldene til legemiddelinformasjonen ved innlegging i sjukehus hos 87 % av pasientane. Ved Ålesund Sjukehus blei det i GTT («Global Trigger Tool», dvs. strukturert journalundersøking for å identifisere og måle forkomst av pasientskade) avdekka legemiddelrelatert skade som hyppigaste årsak til pasientskade.

Kvaliteten på legemiddelhandtering kan betrast på fleire måtar. I ein studie frå New Zealand fokuserte ein på opplæring i opptak og samstemming av legemiddelanamnese for ferske legar og viste at dette reduserte klinisk relevante manglar frå 46% til 24%.

Den nasjonale pasientsikkerheitskampanjen «I trygge hender» har valt å rette merksemda på å betre overføringa av informasjon om legemiddel mellom omsorgsnivå gjennom «samstemming av legemiddellister» som eitt av innsatsområda. Kampanjen presenterer tiltak for betring. Tiltaka handlar om oppdaterte medisinalister:

- Frå fastlege til pasient
- Frå pasient til kontakt med helsetenesta
- Frå sjukehuslege til pasient ved utskriving.

Ei nasjonal arbeidsgruppe skal samtidig utarbeide tiltak for samstemming av legemiddel for å sikre god kvalitet på legemiddelanamnesen i sjukehus.

KORT OM PROSJEKTET LEGEMIDDELSAMSTEMMING

Ved Klinikk for kirurgi, Ålesund, er det starta opp eit prosjekt for å betre pasientsikkerheita ved legemiddelhandtering i eit tverrfagleg samarbeid med Sjukehusapoteket i Midt Norge, Ålesund. Hensikta med prosjektet er å:

- Utvikle spesifikke tiltak for legar og sjukepleiarar i akutt-mottak og sengepost
- Undersøke om kvaliteten blir betre etter opplæring i ny prosedyre, eventuell effekt over tid
- Finne kriterium for når faren for feil er størst og mest kritisk

Ved Ålesund sjukehus har medisinsk avdeling innført ei ny prosedyre som inkluderer ei sjekkliste for legemiddelanamnese, sjå figur 1. I prosjektet vårt har vi innført den nye prosedyren ved Klinikk for kirurgi, og resultat er målt undervegs. Farmasøytar har designa spesifikke opplæringstiltak som har vore testa ut.

Ein arbeider ut frå følgjande hypotese: Implementering og opplæring i ny prosedyre for opptak av legemiddelanamnese, inkludert sjekkliste, fører til betre kvalitet på legemiddelanamnesen over tid.

TILTAK

Følgjande tiltak er sett i verk:

- To timars opplæring av sjukepleiarar og turnuslegar
- Utdeling av sjekkliste i kredittkortformat
- Betring av skjema for legemiddelanamnese
- Endra innkallingsbrev til elektive pasientar
- Måling av manglande samsvar ved 3 sengeposter
- Grafisk framstilling av resultat undervegs
- Ressurspersonar frå prosjektgruppe ved sengepostane

Registrering legemiddelanamnese

Medikamentskjema F2

Pasientdata		
Pasient ID, klebelapp		Innlagt dato
		Vekt (oppgitt av pasient)
		Høyde (oppgitt av pasient)

Sykepleier ved innleggelse		
Mottar pasienten bistand fra hjemmebasert omsorg/kommunehelsetjeneste til legemiddelhåndtering?	Ja ☐ Nei ☐	Hvis ja, oppgi sone/institusjon:
Har pasienten multibose?	Ja ☐ Nei ☐	
Er det tatt kontakt med kommunehelsetjenesten for å få faksset kopi av oppdatert medisinliste/multiboseliste? (listen festes til dette skjemaet)	Ja ☐ Nei ☐	
Er det behov for at personalet på sengeposten foretar videre oppfølging av pasientens medisinliste?	Ja ☐ Nei ☐	Hvis ja, beskriv:
Dato/sign		

Lege ved innleggelse		
Foreligger det aktuell medikamentliste fra hjemmebasert omsorg/kommunehelsetjenesten?	Ja ☐ Nei ☐	Hvis ja, overfør legemidler fra aktuell medisinliste til kurve iht prosedyre. Hvis nei, ta opp legemiddelanamnese og dokumenter legemidlene på kurven iht prosedyre.
Har pasienten allergier mot noen legemidler?	Ja ☐ Nei ☐	Hvis ja, beskriv hva og hvilke (sjekk mot kritisk info i EPJ)
Hvem er din kilde til legemiddelinformasjon? Pasient ☐ Pårørende ☐ Fastlege ☐ Andre ☐ Hvis andre, hvem?		
Vurdering av informasjon (Sikker/ usikker/ mangelfull)		
Er det behov for at personalet på sengeposten foretar videre oppfølging av pasientens medisinliste?	Ja ☐ Nei ☐	Hvis ja, beskriv:
Dato/sign		

Sykepleier/lege sengepost eller intensivavdeling		
Om det er beskrevet behov for videre oppfølging av medisinlisten fra sykepleier eller lege som tok i mot pasienten, er disse tiltakene fulgt opp?	Ja ☐ Nei ☐	Kommentar:
Dato/sign		

Figur 1: Sjekkliste for registrering legemiddelanamnese.

METODE/DATAINNSAMLING/STATISTIKK

Sjukehusapoteket i Ålesund har implementert ein forskingsbasert modell for kvalitetssikring av legemiddelbehandlinga mellom omsorgsnivå, IMM; Integrated Medicines Management. Modellen består m.a. i legemiddelsamstemming ved innlegging gjennom kvalitetssikring av legemiddelanamnese. Metoden tilsvare «Retroactive Medication Reconciliation Modell at admission» utvikla av WHO. Denne datasamlingsmetoden er brukt i dette prosjektet, samtidig med opplæringspakken for legar og sjukepleiarar som er involverte i opptak og samstemming av legemiddelanamnese.

Målingane er gjort for å få fram pasientfokuserte resultat og resultat på manglande samsvar. Dess betre kvalitet på første legemiddelanamnese, dess færre feil vil avdekkast i legemiddelsamstemminga/dess fleire pasientar med manglande samsvar.

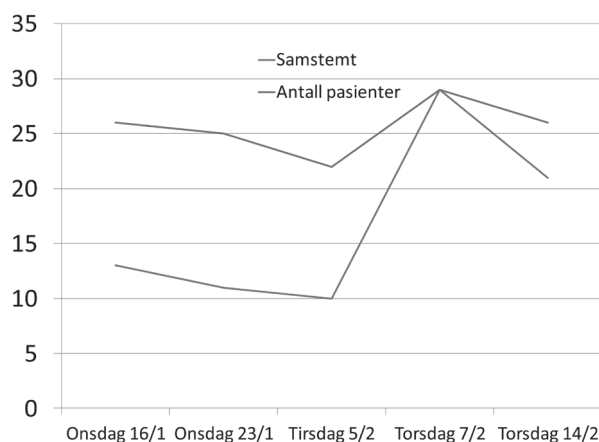
- Andel pasientar med minst 1 utilsikta manglande samsvar
- Gjennomsnittleg mengde utilsikta samsvar
- Gjennomsnittleg mengde dokumenterte tilsikta manglande samsvar

FORELØPIGE RESULTAT ETTER INTERVENSJON I ORTOPEDISK AVDELING

Figur 2 viser talet på samstemte pasientar i Ortopedisk avdeling i januar og februar 2013. Det er ein signifikant forskjell i talet på uoverensstemmingar mellom intervensjonsgruppa og kontrollgruppa, med ein reduksjon frå 1,49 til 0,45 feil per pasient.

Den høgste frekvens av uoverensstemming var omission, dvs at pasienten bruker medisin som ikkje står på kurven, feil styrke og feil dosering. Her var reduksjonen av omission og feil styrke signifikant.

Andelen pasientar med uoverensstemming blei redusert med 58,7 %, frå 61,5 % til 25,4 %. Framleis 25 % med uoverensstemming i samstemming gjort ved sengepost, kontra samstemming gjort av farmasøyt.



Figur 2: Resultat Ortopedisk avdeling i januar og februar 2013.

VEGEN VIDARE

Prosjektet har vist at auka fokus på legemiddelsamstemming og innføring av ny prosedyre har gitt kvalitetsforbetring. Studien er ikkje avslutta, men prosedyren er implementert i Klinikkk for kirurgi, Ålesund, og skal følgjast i heile Helse M&R.

Det endelege resultatet av studien vil bli presentert for heile personalgruppa, inkludert leiinga.

Det var, som forventa, motstand hos sjukepleiarane ved sengepostane på grunn av stadig fleire pålagde oppgåver for denne gruppa, samt at det er legen sitt ansvar at pasienten ordinerer rett medisin.

Trass i reduksjon i uoverensstemmingar og kunnskap om viktigheita av legemiddelsamstemming, er motstanden framleis stor. Dette er ei utfordring for leiinga i klinikken. For å lukkast med implementering må arbeidet vere forankra hos leiing, legar og sjukepleiarar.

Auka fokus frå kommunehelsetenesta, fastlegen, pasienten sjølv, innføring av elektronisk kurve i sjukehusa, og meir engasjement frå sjukehuslegar og leiing, vil lette arbeidet med samstemming av legemiddel.



Fra frivillighet til fag – noen utviklingstrekk av forskning innenfor palliasjon i Norge

Kjell Erik Strømskag og Else Jørgensen

HISTORISK BAKGRUNN

Palliasjon som fag i Norge startet som en bevegelse bygd på frivillighet og entusiasme. På slutten av 1970-tallet fanget man i Norge opp internasjonale strømninger som medførte økt oppmerksomhet rundt alvorlig syke og døende. Inspirasjonskilden var særlig hentet fra England og fra Cicily Saunders som hadde etablert St. Christophers Hospice i London



Dame Cicely Saunders

som ble åpnet i 1967. Cicily Saunders var utdannet lege, sykepleier og sosialarbeider. Hun hadde fra begynnelsen av 1959-tallet jobbet med, og engasjert seg for alvorlig syke og døende pasienter. På slutten av 1950-tallet drev hun også med registrering og forskningsarbeid knyttet mot denne pasientgruppen, blant annet med registrering av smerteforhold og bruk av smertestillende teknikker og medikamenter.



Peter F. Hjort

PIONÉRER I NORGE

På slutten av 1960-tallet begynte hennes ideer å spre seg internasjonalt og kom også til Norge. I Norge var det flere miljøer som uavhengig av hverandre fanget opp denne interessen for alvorlig syke og døende, og satte i gang ulike behandlings- og omsorgsaktiviteter.

På dette tidspunkt var det i Oslo kretsen rundt overlege, og siden professor, Peter F. Hjort som var hematolog ved Rikshospitalet, som var initiativtakere. I tillegg til dette hadde Fransiskushjelpen, en frivillig organisasjon tilknyttet den katolske kirke i Oslo, etablert et omsorgstilbud for døende i Oslo. Tidlig på 70-tallet startet Jan P Hagberg, sykehusprest ved regionsykehuset i Tromsø, sammen med klinikere, et utviklingsarbeid i forhold til omsorg pleie og behandling av alvorlig syke og døende på en kirurgisk sengepost. Han skrev også en bok som het «Død – uten brodd» med inspirasjon fra Elisabeth Kybler Ross, som hadde gjort et stort arbeid blant døende i USA.

Rett etter perioden som rektor ved universitetet i Tromsø etablerte Peter F Hjort en gruppe for helseforskning, Norsk allmennvitenskapelige forskningsråd. Etter et sabbatsår i England fikk han inspirasjon til å foreta



Liv Wergeland Sørby

en undersøkelse om hvordan situasjonen var for alvorlig syke og døende pasienter. For å gjennomføre dette arbeidet fikk han kontakt med Liv Wergeland Sørby, som var sykepleier. Hun startet sitt arbeid hos Hjort i 1975 og sammen gjennomførte de store prosjekter som ble publisert i 1978 og 1980, der tema ble belyst. De første prosjekter ble foretatt ved sykehjem. Senere ble det foretatt sammenlignende undersøkelser, der Wergeland trakk inn situasjonen på sengeposter.

Mot slutten av 1970-tallet ble det etablert såkalte rådgivningsgrupper for alvorlig syke

og døende. Initiativet kom nesten parallelt ved Haukeland sykehus i Bergen og daværende Regionssykehuset i Trondheim. Disse miljøene samarbeidet etter hvert og fikk også støtte fra Kreftforeningen slik at det ble opprettet et landsomfattende omsorgsråd for alvorlig syke og døende. De palliative miljøene tok også initiativ til konferanser og kurs og man startet utgivelsen av tidsskriftet Omsorg.



Stein Kaasa

I 1984 kom det en NOU som omhandlet situasjonen for alvorlig syke og døende. I denne ble det foreslått ulike tiltak for å bedre situasjonen til denne pasientgruppen og deres pårørende. Blant annet ble det foreslått at det skulle etableres palliative senter ved Regionssykehusene, og det ble foreslått en prøveordning knyttet til miljøene i Bergen og Trondheim. Det ble også i NOU'en pekt på at forskning og utviklingsarbeid var viktig.

Etter en del forhandlinger og posisjonering fikk det palliative miljøet i Trondheim tildelt midler for å etablere et palliativt senter. Dette ble til seksjon for lindrende behandling. Pionerene i Trondheim var overlege og senere professor i anestesi Harald Breivik, sykehusprest Jon Mauritsen og sykepleier Marie Aakre. Midt på 90-tallet ble seksjon for lindrende behandling åpnet og man lyste samtidig ut det første professoratet i palliativ medisin i Norden. Her ble professor Stein Kaasa ansatt. Ved siden av å etablere et godt klinisk tilbud har han gjort en fremragende innsats på forskningsfronten. Stein Kaasa så på det å utvikle forskning som en viktig komponent for å kunne etablere et palliativt medisinsk miljø. Han samarbeidet med smertebehandlingsmiljøet ved Regionssykehuset i Trondheim og det utviklet seg etter hvert et sterkt forskningsnettverk, som markerte seg internasjonalt. Dette resulterte i tildelingen av et EU finansiert prosjekt i 2005 og kulminerte i 2009 da det ble etablert et europeisk forsknings-senter med hovedbase i Trondheim.

Viktig for forskningsaktiviteten har også de regionale kompetanse-sentrene vært, disse ble etablert rundt år 2000. Sentrene skulle ha, og har hatt, ansvar for forskning, utvikling og prosedyrer i sine regioner. Det er 4 slike regionale kompetansesenter knyttet til de regionale helseforetakene. En spesiell oppgave for disse sentrene har også vært å etablere nettverk for

sykepleiere, på alle nivåer i helsevesenet. Gjennom dette har de regionale kompetansenettverkene inspirert til samarbeid og kompetanseheving både i kommunalhelsetjenesten og i spesialisthelsetjenesten.

SAMLING AV FORSKNINGSMILJØET I MØRE OG ROMSDAL INNENFOR FORSKNING KNYTTET TIL PALLIASJON

I Møre og Romsdal ble det i august 2012 etablert forskningsgruppen: Om-sorg, pleie og behandling for alvorlig syke og døende. Denne ble startet som et samarbeid mellom Høgskolen i Molde og Helse Møre og Romsdal. Senere er gruppen utvidet med deltakere fra kommuner og fra Høgskolen i Ålesund. Forskningsgruppen er i oppbyggingsfasen og har etablert et nettverk av fagpersoner og PhD- og masterstudenter i fylket som er interessert i forskning og utviklingsarbeid. Foruten forskningsmøter har også forskningsgruppen arrangert flere seminarer. I tillegg har det vært en disputas til en doktor philos grad.

LITTERATUR

Strømskag, K. E. (2012). *Og nå skal jeg dø. Hospicebevegelsen og palliasjonens historie i Norge*. Pax Forlag A/S Oslo.

Implementation of Liverpool care pathway for the Dying Patient (LCP) in primary health care in Norway

Bardo Driller



BACKGROUND

Palliative care focuses on improving the symptoms, dignity and quality of life of people approaching the end of their lives and on the care of and support for their families and friends. During the last few decades our understanding about what good terminal care may imply has increased [1, 2, 3, 4, 5]. In the UK, the Liverpool Care Pathway for the dying patient (LCP) was developed to transfer the care practice from the hospice setting to the hospital setting and is now also used widely in care at nursing home and home care settings [6]. The LCP is a multi-professional document that provides an evidence-based framework for the dying phase. It provides guidance on different aspects of care required including comfort measures, anticipatory prescribing of medication, and discontinuation of inappropriate interventions. Additionally, psychological and spiritual care and family support are included.

AIMS

The aim of this project was to explore the benefits and barriers to the implementation of the Liverpool care pathway (LCP) in primary palliative care in Norway. Focus was on the documentation of care, the palliative and end-of-life care-specific educational needs of multidisciplinary professionals and the question if LCP increases palliative care knowledge and skills in health care professionals in primary care.

METHODS / MATERIAL

The three communities Eide, Fræna and Sunndal in Møre og Romsdal were taking part in the project to investigate the effects of using the LCP within the nursing home (short-term ward / long-term ward) and home care setting. The communities have four care homes and three home care services that are involved in end-of-life care supported by the specialized palliative care service of the Molde county hospital. Before implementing the LCP we made a base review of the documentation of 66 patients that died between October 2010 and March 2012. The LCP was implemented with training for the nurses and general practitioners in May and June 2012. After the first 5–10 deaths with LCP there was another round with training which included an assessment of experiences the professional caregivers

Patient characteristic in the baseline period after LCP implementation		Baseline n = 66	After LCP implementation n = 39
Age (years)		79,2 n (%)	81,8 n (%)
Age category	18–75 years of age	20 (30)	7 (18)
	76 and over	46 (70)	32 (82)
Gender	Male	29 (44)	19 (50)
	Female	37 (56)	20 (50)
Diagnosis Cancer	Cancer	32 (48)	15 (38)
	Non-cancer	34 (52)	24 (62)
Care setting	Nursing home short-term ward	31 (47)	22 (56)
	Nursing home long-term ward	28 (42)	14 (36)
	Primary care	7 (11)	3 (8)
on LCP average days on LCP [min-max]			30 (77) 2,9 [1–10]

had with LCP. In March 2013 we reviewed the documentation of all patient deaths (n=39) between September 2012 and February 2013 whether or not with LCP.

RESULTS

77 % of the patients died within LCP. Most of them were non-cancer patients (62 %). The average time on LCP was 2.9 days (1–10). There were differences in short and long-stay care settings. In the period after the implementation of LCP, the documentation of care was more comprehensive compared with the base review. The majority of the staff felt that the LCP structured patient care better, supported problem anticipation, promoted

	Baseline n = 66			After LCP implementation n = 39		
	Yes %	No/ missing %	Not ap- plicable %	Yes %	No/ missing %	Not ap- plicable %
Assessment of current medication	53	47	0	77	17	6
Prescription of medication as required	48	52	0	66	29	5
Discussion about resuscitation	5	95	0	26	69	5
Recognition of dying by patient	62	32	6	41	34	25
Recognition of dying by relatives	86	14	0	77	13	10
Assessment of religious or spiritual needs	11	87	2	22	73	5
Contact with GP Practice about patient's death	54	46	0	58	42	0
Discussion of procedure following death	36	64	0	73	27	0
Provision of bereavement leaflet	12	88	0	44	56	0

proactive management of patient comfort, encouraged security by better advance care and enhanced multidisciplinary communication and care of relatives. Maintaining ongoing education and feedback on the use of the document were highlighted as important mechanisms for ensuring an optimum delivery of care.

DISCUSSION AND CONCLUSION

One of the most important aims of the LCP is to facilitate comprehensive documentation of symptoms, problems and care during the dying process. High-quality documentation not only contributes to structuring care and to the proactive and multi-disciplinary management of patient comfort [7, 8] but it can also provide practice examples for education and further professionalization of the care for dying patients [9]. Education is a key component of providing palliative care. An interprofessional, multidisciplinary approach towards learning and communication at all levels of care is needed to meet the complex needs of palliative patients (cancer and non-malignant disease) and to improve staff confidence in delivering end of life care.

LITERATURE

- Emanuel, E. J. and Emanuel, L. L. (1998). The promise of a good death. *Lancet*, 351 Suppl 2: SII21–SII29.
- Ellershaw, J, Ward, C. (2003). Care of the dying patient: the last hours or days of life. *BMJ*, 326: 30–34.
- Ellershaw, J, Foster, A, Murphy, D. (1997). Developing an integrated care pathway for the dying patient. *Eur J Palliat Care*, 4: 203–207.
- Ellershaw, J. E. and Murphy, D. (2005). The Liverpool Care Pathway (LCP) influencing the UK national agenda on care of the dying. *Int J Palliat Nurs*, 11: 132–134.
- Saunders, C. (2000). The evolution of palliative care. *Patient Educ Couns*, 41: 7–13.
- Singer, P. A., Martin, D. K. and Kelner, M. (1999). Quality end-of-life care: patients' perspectives. *JAMA*, 281: 163–168.
- Steinhauser, K. E., Clipp, E. C., McNeilly, M., Christakis, N. A., McIntyre, L. M. and Tulsky, J. A. (2000). In search of a good death: observations of patients, families, and providers. *Ann Intern Med*, 132: 825–832.

- Swart, S. J., van Veluw, H., van Zuylen, L., Gambles, M. and Ellershaw, J. (2006). Dutch experiences with the Liverpool CarePathway. *Eur J Palliat Care*, 13: 156–159.
- Veerbeek L., van Zuylen L., Swart, S. J., van der Maas, P. J., de Vogel-Voogt, E., van der Rijt, C. C. D. and van der Heide, A. (2008). The effect of the Liverpool Care Pathway for the dying: a multi-centre study. *Palliat Med*, 22; 145.



Artikkelforfattere

Synnøve Hofseth Almås er førsteamanuensis ved Høgskolen i Ålesund, avdeling biologiske fag. Hun er utdannet bioingeniør og dr.polit. fra Universitetet i Bergen. Hun har igangsett ulike modeller for tverrprofesjonell samarbeidslæring både i skole, i praksisfeltet og online. Almås har skrevet en rekke vitenskapelige artikler og bokkapitler.

Jørgen Amdam er professor i kommunal planlegging og administrasjon ved Høgskulen i Volda. Han arbeider med samfunnsplanlegging og utviklingsarbeid, har skrevet lærebøker om planleggingsteori og samfunnsplanlegging, publisert over 200 vitenskapelige arbeid og leia flere store forskingsprogram og -prosjekt. Han har vært rektor og prorektor ved Høgskulen i Volda og er lokalpolitiker.

Kjell Antvort er tidlegare høgskolelektor i digital kompetanse i læring, og har blant annet arbeidet med situert teknologi og læring. Han jobbar nå som lærer og IKT-ansvarlig på Haugerud Ungdomskole i Oslo.

Celia M. Berg er lektor i norsk og tysk ved Molde videregående skole. Hun har tidligere arbeidet som høgskolelektor ved Høgskolen i Bergen.

Svetlana Dobler er høgskolelektor ved Høgskolen i Ålesund, hvor hun underviser i bedriftsøkonomiske fag. Hun er utdannet siviløkonom fra

Universitetet i Nordland, og har mastergrad i teori og metoder for undervisning i fremmedspråk fra Tomsk State University i Sibir.

Ivar John Erdal er førsteamanuensis i medie- og kommunikasjonsteknologi ved Høgskulen i Volda. Han arbeider med journalistiske endringsprosesser i digitale omgjevnader.

Torbjørn Frantsen er høgskolelærer i medie- og kommunikasjonsteknologi ved Høgskulen i Volda, og arbeider med produksjon og utvikling for web og mobile medier.

Bjørn Magne Hatlø er høgskolelektor ved Høgskolen i Ålesund, Avdeling for Internasjonal Markedsføring, og programansvarlig for bachelorprogrammet i økonomisk administrative fag. Han er utdannet siviløkonom fra NHH. Hans undervisnings- og forskningsinteresser er relatert til utdanning, foretaksstrategi, innovasjon og entreprenørskap.

Øyvind Helgesen er professor i markedsføring ved Høgskolen i Ålesund og professor II i Management Accounting ved Norges Handelshøyskole (NHH, Bergen). Han har doktorgrad (dr. oecon.) fra NHH, hvor han også ble siviløkonom og tok hovedfag (siv.øk. HAE). Han arbeidet i næringslivet i 16 år før han i 1992 begynte i academia. Helgesen har ca. 25 vitenskapelige publikasjoner, de fleste i internasjonale tidsskrift.

Torstein Hole er klinikkssjef for klinikk for medisin i Helse Møre og Romsdal HF. Han har bistilling som førsteamanuensis II ved Enhet for anvendt klinisk forskning, Det Medisinske Fakultet, NTNU. Hovedoppgave er forskningsrettledning i HMR, og forskning blant annet relatert til kardiologisk Dopplerekkokardiografi og registerforskning.

Sofie Emilie Holmen er utdannet cand. philol. fra Universitetet i Bergen. Hun arbeider som høgskolelektor i norsk ved Ivar Aasen-instituttet for språk og litteratur, Høgskulen i Volda, der hun underviser i språklige emner i lærerutdanningene.

Torhild Lillemark Høydalsvik er utdannet cand.polit. fra NTNU. Hun arbeider som høgskolelektor ved Institutt for pedagogikk ved Høgskulen i

Volda. Hun har vært studieleder for førskolelærerutdanningen, og har ledet to større evaluerings- og implementeringsprosjekt. Høydalsvik har bakgrunn som barnehagestyrer, spesialpedagog og rektor. Hennes pågående doktorgradsprosjekt har tilknytning til implementering av ny barnehagelærerutdanning og pedagogikkfagets rolle.

Ralf Kirchhoff er utdannet cand.polit. fra Universitetet i Bergen, og har tatt PhD-graden ved samme universitet. Han arbeider til daglig som førsteamanuensis ved Høgskolen i Ålesund, Avdeling for helsefag.

Marit Kvangarsnes er førsteamanuensis ved Avdeling for helsefag ved Høgskolen i Ålesund. Hun har der programansvar for en master i avansert klinisk sjukepleie. I tillegg har hun en bistilling som forskningsrettleder i Helse Møre og Romsdal. Hun arbeider med utdanningsforskning og klinisk forskning.

Grete Netteland er førsteamanuensis i informasjonsvitenskap (dr. polit) og instituttleder ved Institutt for samfunnsvitenskap ved Høgskulen i Sogn og Fjordane. Forskingsinteressene er spesielt knyttet til innføring og bruk av IKT i organisasjoner, IKT-støtta læring og eHelse.

Carl Jørgen Nettet er høgskolelektor i medie- og kommunikasjons-teknologi ved Høgskulen i Volda. Han jobber med foto og filmproduksjon og forsker på mediering og filmuttrykk i destinasjonssammenheng.

Erik Nettet er professor ved Høgskolen i Ålesund, Avdeling for Internasjonal Markedsføring. Han er utdannet samfunnsøkonom, cand.polit. og dr.polit. fra Universitetet i Bergen. Han har publisert en rekke artikler innen næringsøkonomi og markedsanalyse i internasjonale tidsskrift.

Yngve Nordkvelle er professor i pedagogikk ved Høgskolen i Lillehammer. Han har forsket og skrevet om internasjonalisering av skolens innhold, om fleksibel utdanning og høyere utdanning.

Kai A. Olsen er professor i informatikk ved Høgskolen i Molde, professor II ved Universitetet i Bergen og adjunct professor ved University of Pittsburgh. Han har utgitt en lang rekke vitenskapelige artikler og fem fagbøker,

to av disse på amerikanske forlag. Hans faglige hovedinteresse i dag er IT strategi.

Webjørn Rekdalsbakken er førsteamanuensis og programleder for ingeniørstudiet i Automatiseringsteknikk. Han er utdannet sivilingeniør i Teknisk fysikk fra NTH i 1977. Hans forskningsområder er matematisk modellering og bruk av intelligente metoder i kontroll av fysiske prosesser.

Anne Raustøl er førsteamanuensis ved Diakonhjemmet Høgskole i Oslo. Hun er utdannet sykepleier og filosof, og disputerte i 2011 for PhD-graden i filosofi ved University of Reading i England. Hun har arbeidet som sykepleier i sykehus og sykehjem. Arbeider med klinisk etikk i sykehus og sykehjem og med forskningsetikk. Hun har lang erfaring fra utdanning av sykepleiere.

Filippo Sanfilippo er PhD-stipendiat ved Teknisk kybernetikk ved NTNU og forskningsassistent ved Avdeling for maritim teknologi og operasjoner ved Høgskolen i Ålesund. Han har en mastergrad i Computer Engineering fra University of Siena, Italia. Hans forskningsområde er innenfor robotstyring og -kommunikasjon.

Knut-Willy Sæther er førsteamanuensis ved Institutt for religion, livssyn og kyrkjefag, Høgskulen i Volda og ved NLA Høgskolen, Bergen. Han har en doktorgrad (dr.art.) fra NTNU innen fagområdet religionsfilosofi. Hans forskning og publikasjoner har en interdisiplinær profil som involverer fagområder som blant annet filosofi, vitenskapsteori, estetikk, teologi og religion.

Øivind Strand er utdanna dr.scient. fra Universitetet i Oslo. Han har siden 2006 undervist innovasjon og entreprenørskap ved Høgskolen i Ålesund. Han er forskningskoordinator ved Avdeling for Internasjonal Markedsføring og medlem i det Europeiske SPACE nettverket sin entreprenørskapskomite. Han har erfaring fra arbeid i offshore ingeniørselskap, classeselskap og fra maritim leverandørindustri.

Henny Torheim er høgskolelektor ved Avdeling for helsefag ved Høgskolen i Ålesund. Hun underviser i klinisk sykepleie ved Bachelorutdanninga. Hun

arbeider òg som intensivsykepleier i Helse Møre og Romsdal. Hun arbeider med forskning innafor temaet: Omsorg til kritisk sjuke KOLS-pasienter.

Bodil Tveit er førsteamanuensis ved Diakonhjemmet Høgskole i Oslo. Hun er utdannet sykepleier med hovedfag i helsefag fra Universitetet i Oslo, og disputerte i 2008 for PhD-graden. Hun har arbeidet som sykepleier i sykehus og med undervisning i sykepleierutdanningen. Hun har også lang erfaring fra internasjonalt helse- og utviklingsarbeid.

Jakob Valderhaug er høgskolelektor i bedriftsøkonomiske fag ved Høgskolen i Ålesund. Han er utdannet siviløkonom fra Norges Handelshøgskole (NHH, Bergen). Han har tidligere arbeidet i Norges Fiskarlag (10 år), deretter hos Fiskerisjefen i Møre og Romsdal (2 år), før han i 1988 begynte på Fiskeriteknisk Høgskole (nå del av Høgskolen i Ålesund).

Frøydis Vasset er førsteamanuensis ved Høgskolen i Ålesund, avdeling for helsefag. Hun er utdannet sykepleier og dr.polit. fra Universitetet i Stavanger. Vasset underviser ved bachelor- og masterutdanningene. Hun har igangsett ulike modeller for tverrprofesjonell samarbeidslæring både i skole, praksisfeltet og online.

Anne Karin Wallace er lektor ved Molde videregående skole, der hun underviser i matematikk, naturfag og informasjonsteknologi. Hun har også en deltidsstilling som høgskolelektor i Informatikk ved Høgskolen i Molde.

Harald Yndestad er professor i simulering og visualisering ved Høgskolen i Ålesund. Han er utdannet dr.philos. fra NTNU. Han har deltatt med modellering av kvalitetssystemer i en rekke norske bedrifter. Hans forskningsinteresse har i mange år vært kompleks systemteori som grunnlag for modellering av klimamodeller, økologiske, teknologiske og sosiale systemer.

Lennart S. Öhlund er dosent i psykologi ved Akademin för hälsa och arbetsliv, Högskolan i Gävle, Sverige, tidligere professor i helsefag ved Høgskolen i Ålesund. Hans nåværende forskningsområde er profesjonsutdanning og helse og velvære.

Erik Østebø er siviløkonom fra Norges Handelshøyskole (NHH, Bergen). Hans masterutredning innenfor økonomisk styring fokuserte på kvalitetskostnader i oljebransjen. Østebø jobber for tiden som trainee i Visma Services Norge.

Turid Aarseth er førsteamanuensis og underviser i samfunnsvitenskapelig metode, organisasjons- og ledelsesfag ved Høgskolen i Molde.

OVERSIKT OVER INITIATIVTAKARAR OG DEI SOM GITT PENGEGÅVER



Fjordkonferansen

Fjordkonferansen og Fjordantologien 2013 er finansiert av Sparebanken Møre, Sparebanken Vest, Sogn og Fjordane fylkeskommune, og Møre og Romsdal fylkeskommune. Sparebanken Møre er den største bidragsytaren, men utan økonomisk stønad frå Sparebanken Vest og dei to fylkeskommunane kunne ein ikkje ha realisert prosjektet. Vi takkar dei alle for medverknaden.



SPAREBANKEN MØRE



SOGN OG FJORDANE
FYLKESKOMMUNE



Møre og Romsdal
fylkeskommune