

## HOVEDBUDSKAP

TverrSam er et obligatorisk undervisnings-tiltak ved NTNU som fokuserer på tverrfaglig samhandling i helsetjenesten.

Tidligere deltakere er stort sett svært fornøyd.

Bioingeniørstudentene som deltok på TverrSam er mindre fornøyd med den faglige relevansen enn deltagere fra andre profesjoner, men anbefaler likevel at man fortsetter med TverrSam.

## SAMMENDRAG

Hvert år deltar over 700 studenter fra tredje studieår ved ni ulike medisin-, helse- og sosialfagsprofesjoner på et to-dagers utdanningstiltak innen tverrfaglig samhandling ved Norges Teknisk-Naturvitenskapelige Universitet (NTNU) («TverrSam»). Våren 2016 ble alle som hadde mulighet til å være med på TverrSam i 2014-2016 (N=2044) invitert til å delta i en tverrsnittstudie. Formålet med det som presenteres her var å undersøke erfaringer og utbytte fra TverrSam hos bioingeniører og bioingeniørstudenter sammenlignet med andre deltagende profesjoner.

Svarprosenten var på 26%, av disse var 63 bioingeniører og 469 fra andre profesjoner. Sammensetning av kjønn og profesjoner i gruppen av respondenter samsvarte med de som hadde deltatt på TverrSam. Både flertallet av bioingeniører (70,5%) og deltagere fra de andre profesjonene (86,0%) anbefaler å fortsette med TverrSam. De multivariable analysene viste at bioingeniører tenderte til å ha lavere totalinntrykk av TverrSam (justert odds ratio 0,4; 95% KI 0,2-1,0; p=0,056). Bioingeniørene hadde syv ganger så høy odds for å vurdere at TverrSam ikke var relevant for deres eget studie (justert OR 0,1; 95% KI 0,1- 0,4; p<0,001).

TverrSam var alt i alt en nyttig og positiv opplevelse for deltagerne, men bioingeniørene opplevde at undervisningen var mindre relevant for eget studium enn deltakere fra andre profesjoner.

**Nøkkelord:** Undervisning, tverrfaglig samarbeidslæring, TverrSam, samhandling, helsetjenesten, bioingeniører.

*Les engelsk sammendrag i nettutgaven.*

■ Bioingeniøren er godkjent som vitenskapelig tidsskrift. Denne artikkelen er fagfellevurdert og godkjent etter Bioingeniørens retningslinjer.

# Bioingeniørers erfaring og utbytte av undervisning i tverrfaglig samhandling

Av HELENE MARIE FLATBY\*<sup>1,2</sup>,  
LINN ANITA JOHANNESSEN\*<sup>1,3</sup>,  
KRISTIN S. STEINSBEKK<sup>1,4</sup>,  
ASLAK STEINSBEKK<sup>4</sup>

E-post: [aslak.steinsbekk@ntnu.no](mailto:aslak.steinsbekk@ntnu.no)

## Innledning

Helsetjenesten i Norge har utfordringer knyttet til manglende samhandling mellom ulike deltjenester. Dette kan føre til at pasientenes behov for koordinerte tjenester ikke blir oppfylt (1). Da den norske samhandlingsreformen kom i 2008, ble det påpekt at en viktig årsak til dagens problemer i helse- og omsorgssektoren er for dårlige strukturer og mangel på systemer som er rettet inn mot helheten i pasientens behov (1). Samhandlingsreformen trekker frem økt tverrfaglig samhandling i helsetjenesten som et viktig middel for å møte slike utfordringer (1).

\* Flatby og Johannessen er likeverdige førsteforfattere

1) Institutt for Bioingeniørfag, NTNU-Norges Teknisk Naturvitenskapelige Universitet, Trondheim, Norge

2) Klinikk for diagnostikk, avdeling for Medisinsk Biokjemi, Helse Møre og Romsdal HF, Molde, Norge

3) Avdeling for laboratoriemedisin, Sentrallaboratoriet, Diagnostisk klinikk, Nordlandssykehuset HF, Bodø, Norge

4) Institutt for Samfunnsmedisin, NTNU-Norges Teknisk Naturvitenskapelige Universitet, Trondheim, Norge

Tverrfaglig samhandling vil si at flere yrkesgrupper på tvers av fag- og organisasjonsgrenser samarbeider og deler av sin kompetanse for å nå et felles mål (2). For å sikre god tverrfaglig samhandling er det viktig at de som arbeider i helsetjenesten får målrettet opplæring, fortrinnsvis som en del av sitt studieforløp (3).

Målet med samhandling mellom deltjenester i helsetjenesten er å sikre et best mulig forløp for pasienten (1). Spesialist-, allmenn- og sosialtjenesten er styrt slik at de isolert sett skal yte gode tjenester. Dersom de ulike tjenestene eller de ulike nivåene i helsetjenesten utvikler seg uavhengig av hverandre, kan det oppstå gråsoner hvor ingen tar ansvar for pasienten, dermed kan pasienten bli skadelidende (4). Manglende samhandling gjør at pasienten kan oppleve tjenestene som fragmenterte og uoversiktlige (1). Fragmenterte helsetjenester har også blitt rapportert som et globalt problem av Verdens Helseorganisasjon (3).

Å forbedre det tverrfaglige samarbeidet kan gi en rekke fordeler; det vil minske antall komplikasjoner, antall sykehusdøgn, varighet av behandling og kostnader (1,2). Dette kan totalt sett bidra til en mer effektiv ressursutnytting innen helsetjenesten (1, 2). Verdens helseorganisasjon mener ferdigheter innen tverrfaglig samhandling er en strategi som styrker

helsesystemene og minsker fragmenteringen (3). Det fins en rekke studier som viser at tverrfaglig samarbeidslæring gir god kunnskap og ferdigheter om samhandling (5).

Ved NTNU-Norges Teknisk Naturvitenskapelige Universitet i Trondheim er det utviklet et to-dagers utdanningstiltak innen tverrfaglig samhandling (TverrSam). Det involverer over 700 studenter fra tredje studieår ved ni ulike medisin- helse- og sosialfagsprofesjoner. TverrSam ble arrangert for første gang i 2013 (pilot). Fra og med 2014 har TverrSam vært obligatorisk hvor cirka 90% av den aktuelle studentpopulasjonen har deltatt. Bakgrunnen for å utvikle TverrSam, var å styrke utdanningen på noen av områdene beskrevet i samhandlingsreformen (1), og ønsket om mer tverrprofesjonell samarbeidslæring beskrevet i stortingsmeldingen «Utdanning for velferd» (6). Hensikten med TverrSam er å gi studentene ferdighet i kunnskapsdeling mellom ulike profesjoner for å støtte gode forløp for pasientene. Det er valgt å fokusere på samhandling og forløpstenkning, meldingsutveksling og kulturer i helse- og omsorgssektoren (7) (se faktaboks).

Deltagende studenter har evaluert TverrSam som et svært bra undervisningstiltak, men det har vært klare forskjeller i hvor positivt studenter fra ulike profesjoner har evaluert tiltaket (8-10). For å kunne videreutvikle TverrSam har forfatterne gjennomført en undersøkelse av hvilke erfaringer og utbytte tidligere deltagere har hatt med TverrSam.

Formålet med den delen av studien som presenteres her, var å undersøke om det var forskjell i hvordan undervisning i tverrfaglig samhandling har blitt vurdert av bioingeniørstudenter sammenlignet med deltagere fra andre profesjoner, og om det var forskjeller mellom bioingeniører som er i jobb og studerer.

## FAKTA | Plan for TverrSam 2016

### Dag 1

- Visning av video om manglende samhandling langs forløpet til en pasient med slag.
- Gruppearbeid: Diskuter hva årsakene til dårlig samhandling kan være basert på situasjoner i video og egne erfaringer. Twitre spørsmål om samhandling #tverrsam16.
- Intervju med brukerrepresentanter om refleksjon over det som vises i video og brukeres erfaringer med samhandling.
- Svar på spørsmål på Twitter fra gruppene om samhandling.
- «Helbrederens gudestoff – tillit», om prinsipper for å skape tillit mellom behandler og pasient ved Per Fugelli.
- Gruppearbeid: Presenter egen profesjon for hverandre og diskuter tverrfaglig samarbeid ut fra forelesning om tillit og utdelt case basert på video.

### Dag 2

- Gruppearbeid: Video med kort forelesning om kulturforskjeller og med intervju om opplevelse av kulturforskjeller i samarbeidsprosjekt mellom primær og spesialisthelsetjenesten. Diskusjon om egne erfaringer med kulturforskjeller og hvordan vi påvirkes av kulturen i egen profesjon og i arbeid.
- Gruppearbeid: Lag framføring om «Hva er det viktigste budskapet dere vil gi til ansatte i helse- og velferdstjenesten for å lære dem om pasientforløp / samhandling?»
- Framføring i plenum av tilfeldig uttrukne grupper.
- Meldingsutveksling i helsetjenesten, hvordan helsetjenesten drives av informasjon og system for sikker informasjonsdeling.
- Utvikling og forskning på slagkjeden.
- Multimorbiditet, forekomst, årsaker og betydning for helsetjenesten.
- Hvordan støtte opp under pasientens egenmestring.
- Gruppearbeid: Lag forslag til tiltak for å fremme samhandling i behandlingsskjeden basert på casebeskrivelse av pasient med multimorbiditet.

## Materiale og metode

For å måle tidligere deltakeres erfaringer med og utbytte av TverrSam, ble en tverrsnittstudie gjennomført. Et web-basert spørreskjema ble benyttet. De to førsteforfatterne av denne artikkelen utførte dette som del av et bachelorprosjekt ved Institutt for bioingeniørfag ved NTNU våren 2016, og noen av analysene i denne artikkelen er også å finne i oppgaven deres. De to andre forfatterne var veiledere og deltok aktivt i arbeidet med undersøkelsen. Datainnsamlingen foregikk i perioden 18.04.16 til 03.05.16. Det var ikke nødvendig å søke Regional Etisk Komite eller

melde til personvernombud (NSD/Data-tilsynet), siden studien hverken benyttet helseopplysninger, samlet inn personidentifiserbare opplysninger eller opprettet personregister. Når tidligere studenter ble kontaktet ble det opplyst at man samtykket til deltagelse i studien dersom man svarte på undersøkelsen.

Inklusjonskriteriet var alle studenter som potensielt kunne ha deltatt på TverrSam tredje studieår. Dette inkluderte de som var tredjeårs audiograf-, bioingeniør-, ergoterapeut-, fysioterapeut-, lege-, radiograf-, sosionom-, sykepleie- og vernepleierstudenter ved NTNU og tidligere

**TABELL 1.** Bivariabel (andel) og multivariabel analyse av kjønn, år deltatt og erfaringer med og utbytte fra TverrSam blant bioingeniører sammenlignet med andre profesjoner (N=536)\*.

Variabler	Andel		Justert OR <sup>1</sup> (95% KI <sup>2</sup> )**	P-verdi for justert OR <sup>1</sup>
	Bioingeniør	Øvrige utdanninger		
Kvinne	93,7%**	81,2%**	6,0 (1,7-20,9)**	0,005
Deltok 2016	45,8%	36,5%		
Deltok 2014/2015 og studerer fortsatt	13,6%	23,2%	0,3 (0,1-0,9)**	0,026
Deltok 2014/2015 og jobber	40,7%	40,4%	0,9 (0,5-1,8)	0,797
Bra totalinntrykk av TverrSam	23,0%**	64,9%**	0,4 (0,2-1,0)	0,056
Synes gruppeoppgaven om å lage framføring var nyttig for å få trening i å jobbe sammen med andre profesjoner	29,3%**	49,3%**	1,4 (0,6-3,2)	0,459
Mener det skal brukes mer tid på forelesninger enn gruppearbeid i TverrSam	37,7%	31,8%	1,0 (0,5-2,0)	0,973
Synes det skal brukes mer tid på å lære om andre profesjoners kompetanse i TverrSam	59,0%**	71,7%**	0,8 (0,4-1,5)	0,456
TverrSam var relevant for eget studium	16,4%**	65,9%**	0,1 (0,1-0,4)**	<0,001
Lærte mer om tverrfaglig samhandling på TverrSam enn i andre deler av studiet	39,3%**	56,1%**	1,4 (0,7-2,8)	0,340
TverrSam har vært nyttig i ettertid	14,8%**	46,6%**	0,7 (0,2-1,9)	0,444
Mener TverrSam vil ha betydning for framtidig yrkesutøvelse	23,0%**	54,1%**	1,0 (0,4-2,6)	0,929
Anbefaler å fortsette med TverrSam	70,5%**	86,0%**	0,9 (0,4-2,0)	0,772

Øvrige utdanninger omfatter audiograf, ergoterapeut, fysioterapeut, lege, radiograf, sosionom, sykepleie og vernepleie.

1. OR: odds ratio

2. KI: konfidensintervall

\* N varierer mellom 495 og 532 (maksimalt 63 bioingeniør og 469 øvrige profesjoner) for de bivariable analysene pga. manglende respons for enkeltspørsmål og det var 482 (59 bioingeniør 423 øvrige profesjoner) inkludert i den multivariable analysen.

\*\* P-verdi < 0,05.

HiST i 2014, 2015 og 2016. Det var ingen eksklusjonskriterier. Deltagerne ble identifisert ut fra studentlister fra de enkelte utdanningene inkludert epostadresser og mobiltelefonnummer til nesten alle studentene. Det ble først sendt ut mail med informasjon om studien og link til et webbasert spørreskjema på Google Forms. To dager senere ble det sendt ut SMS som kun inneholdt kort informasjon og link til undersøkelsen.

Alle forfatterne kom med innspill til og deltok i utforming av spørsmålene. De to førsteforfatterne analyserte kommentarer fra studentene i evalueringsskjemaene fra TverrSam fra 2015 og 2016 for å finne tema for spørsmål. Cirka 95%

av studentene som deltok på TverrSam hadde fylt ut dette skjemaet. I tillegg ble erfaringer fra gjennomføringen og litteratur benyttet for å lage spørsmål. Spørsmålene ble så diskutert og justert i møter mellom forfatterne. Arbeidsgruppen for TverrSam, som inkluderer én representant fra hver av utdanningene som deltar, fikk tilsendt utkast til spørsmål for kommentarer. Spørsmålene ble testet ved at fire frivillige, både med og uten erfaring fra TverrSam, ga tilbakemeldinger på hvordan de forsto spørsmålene og hva som kunne forbedres.

Den endelige spørreundersøkelsen inneholdt 19 spørsmål om gjennomføring, innhold og nytte (se tabeller for detaljer).

De fleste svaralternativene var basert på Likert-skala fra 1 (svært liten grad) til 7 (svært stor grad), med 4 markert som nøytral. Svaralternativene ble kodet om slik at de som svarte 5, 6 eller 7 ble kategorisert som ja/mer/enig og de som svarte 1-4 fire som nøytral/nei/mindre/uenig. Det betyr at det er valgt en konservativ tilnærming i rapportering av fornøydhet, da en stor andel svarte nøytral.

Programvaren Statistical Package for the Social Sciences versjon 23 (SPSS, IBM Armonk, NY) ble brukt for alle analyser. Det ble benyttet deskriptiv statistikk i form av frekvensanalyser. For å sammenligne bioingeniører med de andre profesjonene, og forskjeller mellom bioingeni-

**TABELL 2:** Bivariabel (andel) og multivariabel analyse av kjønn, år deltatt og erfaringer med og utbytte fra TverrSam blant bioingeniører som jobber og studerer (N=62)\*.

Variabler	Andel som har svart ja/mer			
	Bioingeniører som jobber**	Bioingeniører som studerer**	Justert OR <sup>1</sup> (95% KI <sup>2</sup> )	P-verdi for justert OR <sup>1</sup>
Kvinne	37,9%	62,1%	0,8 (0,1-6,2)	0,798
Bra totalinntrykk av TverrSam	18,9%	29,2%	5,6 (0,5-61,9)	0,159
Synes gruppeoppgaven om å lage framføring var nyttig for å få trening i å jobbe sammen med andre profesjoner	24,3%	33,3%	1,3 (0,3-6,1)	0,721
Mener det skal brukes mer tid på forelesninger enn gruppearbeid i TverrSam	37,8%	37,5%	0,9 (0,3-2,9)	0,902
Synes det skal brukes mer tid på å lære om andre profesjoners kompetanse i TverrSam	54,1%	66,7%	1,6 (0,4-5,8)	0,466
TverrSam var relevant for eget studium	16,2%	16,7%	1,3 (0,2-10,8)	0,799
Lærte mer om tverrfaglig samhandling på TverrSam enn i andre deler av studiet	40,5%	37,5%	0,6 (0,2-2,5)	0,509
TverrSam har vært nyttig i ettertid	13,5%	16,7%	1,6 (0,2-11,6)	0,618
Mener TverrSam vil ha betydning for framtidig yrkesutøvelse	24,3%	20,8%	0,2 (0,0-2,9)	0,225
Anbefaler å fortsette med TverrSam	71,1%	66,7%	0,5 (0,1-2,0)	0,347

Bioingeniører som arbeider omfatter de som deltok i 2014 eller 2015 og som oppga at de er i arbeid. Bioingeniører som studerer omfatter de som deltok i 2016 og de som deltok i 2014 eller 2015 og som har fortsatt å studere.

1. OR: odds ratio

2. KI: konfidensintervall

\* N varierer mellom 61 og 62 (maksimalt 24 for bioingeniør som arbeider og 38 for de som studerer) for de bivariable analysene pga. manglende respons for enkeltspørsmål. Det var 61 (24 bioingeniør som arbeider og 37 som studerer) inkludert i den multivariable analysen.

\*\* P-verdi > 0,350 for samtlige variabler. P-verdi varierer mellom 0,352-0,979.

ører som jobber og studerer, ble det brukt kji kvadrat på de bivariable analysene og logistisk regresjon for den multivariable analysen. I regresjonsanalysen, som ble brukt for å identifisere på hvilket enkeltområder det var forskjeller, ble alle variablene inkludert i modellen, og resultatene presentert som justert odds ratio (OR) med 96% konfidensintervall (KI).

### Resultater

Totalt ble 2053 personer identifisert som tredje års studenter ved de involverte utdanningene i årene 2014 til 2016. Det ble sendt ut 2052 e-poster og 2047 tekstmeldinger. På e-post kom åtte av utsendingene i retur, mens det ikke var mulig

å måle antallet som ikke mottok tekstmeldingen. Totalt mottok da 2044 personer spørreundersøkelsen på e-post og opp til 2047 på mobil. Basert på dette antas antall inviterte til å være 2044.

Det ble registrert 536 svar, noe som gir en svarprosent på 26%. Non-responderanalysen viste at fordeling av kjønn, år for deltagelse og profesjon var lik mellom respondentene og de som deltok på TverrSam i 2014-2016.

15 (2,8%) oppga at de ikke hadde deltatt på TverrSam. Disse hadde kun mulighet til å svare på generelle spørsmål.

Blant alle respondentene, inkludert de som ikke hadde deltatt på TverrSam, svarte 51,3% at de fikk god nok undervis-

ning om tverrfaglig samhandling (lære om andre profesjoner og samhandling) i eget studium. På spørsmål om de lærte mest om tverrfaglig samhandling av å delta på TverrSam, sammenlignet med andre aktiviteter på studiet, svarte 56,1% av alle som deltok på TverrSam at de lærte mest av å delta på TverrSam. Tall for bioingeniører på de samme spørsmålene var henholdsvis 27,0% og 39,3%.

### Bivariabel analyse av bioingeniører sammenlignet med andre profesjoner

Tabell 1 viser andel av henholdsvis bioingeniører og øvrige profesjoner som svarte ja/mer/enig på de enkelte spørsmålene. På de fleste spørsmålene var bio-

ingeniører statistisk signifikant mindre positive til TverrSam enn de øvrige profesjonene. Blant bioingeniører hadde 23% et positivt totalinntrykk mens blant de øvrige profesjonene hadde 64,9% et positivt totalinntrykk ( $p < 0,001$ ). På spørsmål om de anbefaler NTNU å fortsette med TverrSam, svarte totalt 86,0% av de øvrige profesjonene ja, mens blant bioingeniørene svarte 70,5% ja ( $p < 0,001$ ).

Den største forskjellen var på spørsmål om de synes TverrSam er en relevant del av eget studium, hvor 16,4% av bioingeniørene var enige mot 65,9% av de øvrige profesjonene ( $p < 0,001$ ).

#### *Multivariabel analyse av bioingeniører sammenlignet med andre profesjoner*

Den multivariabel analysen viste at det var en statistisk signifikant større andel kvinner ved bioingeniørutdanningen enn ved de andre profesjonene. Den viste også at færre av bioingeniørene har fortsatt å studere rett etter at de var ferdig med bachelorgraden.

Selv om alle scorete høyt på totalinntrykk, var det en tendens til at bioingeniører scorete lavere (justert OR 0,4; 95% KI 0,2-1,0;  $p = 0,056$ ).

Det eneste spørsmålet som statistisk signifikant skiller bioingeniørene fra de andre profesjonene, er at bioingeniørene har syv ganger så stor odds for å vurdere at TverrSam ikke er relevant for deres eget studie (justert OR 0,143; 95% KI 0,06-0,38;  $p < 0,001$ ).

Bioingeniører som oppga arbeid som hovedvirksomhet skilte seg ikke fra bioingeniører som oppga studier som hovedvirksomhet (tabell 2).

#### **Diskusjon**

Formålet med denne artikkelen var å trekke ut data fra tverrsnittstudien som er relevant for bioingeniører og deres utdanning. Bioingeniørers vurderin-

ger av TverrSam ble derfor sammenlignet med deltakere fra andre profesjoner. Resultatene viser at tidligere deltakere er fornøyd med TverrSam. Når en ser på svarene fra bioingeniører som egen gruppe er det interessant å registrere at de er mindre fornøyd enn TverrSam-deltakere fra de andre profesjonene. Det er ikke forskjell på bioingeniører som har startet å arbeide og de som ikke har det.

Det var en relativt lav svarprosent (26%). Svarprosenten ble likevel vurdert til å være akseptabel på bakgrunn av at fordelingen blant respondentene i kategorier som kjønn og utdanning gjenspeilte den reelle fordelingen. Dette indikerer at frafallet er tilfeldig og at utvalget er representativt (11,12). Den høye andelen svar på hvert enkelt spørsmål tyder på at spørsmålene var relevante og av god kvalitet.

Den positive holdningen til TverrSam er i overensstemmelse med de årlige evalueringene deltagerne på TverrSam har gjort (8-10). På spørsmål om hvordan respondentene vurderer TverrSam sammenlignet med annen undervisning, på en skala fra 1 til 10 hvor 5 er lik annen undervisning, er skåren fra 7,0 til 7,4 (8-10). Dette tyder på at studentene oppfatter TverrSam som et bra undervisningstiltak både rett etter og opp til to år etter at de har deltatt.

På de enkelte spørsmålene knyttet til totalinntrykk, nytte, betydning og relevans, skiller bioingeniørene seg ut ved å være mindre positive enn de andre profesjonene. De er likevel, totalt sett, positive til TverrSam ved at så mange som 70,5% av bioingeniørene anbefalte å fortsette med undervisningstiltaket. Dette er noe lavere enn gjennomsnittet (86,0%), men det tyder det på at de fleste bioingeniører anser TverrSam som et positivt og nyttig utdanningstiltak.

Den multivariabel analysen viser at bioingeniørene skiller seg fra andre profesjo-

ner ved at de har sju ganger så stor odds for å vurdere TverrSam som en ikke-relevant del av eget studium. Det kan være flere årsaker til dette.

Bioingeniører har en spesiell og delvis annerledes rolle innen helsetjenesten enn de fleste andre helseprofesjoner. Deres hoveddomene er de medisinske laboratoriene og bioingeniører er som regel mye mindre i direkte kontakt med pasientene enn for eksempel leger og sykepleiere. Selv om man er helt avhengig av bioingeniører i helsetjenesten, spesielt innen diagnostikken, kan nyutdannede bioingeniører kanskje tenke at de ikke er en like viktig del av behandlingsforløpet til en pasient som andre profesjoner. En årsak til dette kan være at bioingeniørene og deres rolle i helsetjenesten ikke er så synlig verken for folk flest eller annet helsepersonell (13).

TverrSam har som mål å gi ferdigheter i kunnskapsdeling mellom studenter fra ulike profesjoner. Bioingeniører samarbeider med andre i helsetjenesten når de skal innhente, bearbeide og framskaffe analysesvar fra humant biologisk materiale. Mye av kommunikasjonen, fra rekvisitering av prøver til utlevering av svar, foregår i dag elektronisk. Bioingeniører ser dermed mye mindre til andre helseprofesjoner enn det andre helsearbeidere gjør, og det er ytterst sjelden at de har direkte faglig samarbeid med personer fra sosialfagene. Derimot er det, i tillegg til leger og sykepleiere, personer fra andre yrkesgrupper utenom helseprofesjonene som ofte er viktige samarbeidspartnere for bioingeniører som gruppe. Dette er personer med teknisk bakgrunn innenfor IT, elektronikk og medisinsk teknologi. Et undervisningstiltak hvor fokuset hadde vært på samhandling med personell fra de gruppene som bioingeniørene møter i hverdagen, kunne muligens ført til at bioingeniørene hadde opplevd slik undervis-

ning som mer relevant for eget studium.

I en kvalitativ studie om bioingeniørers erfaringer med skyggepraksis sammen med sykepleiestudenter (14), kom det fram at de åtte bioingeniørene som deltok opplevde tiltaket som relevant. Disse åtte bioingeniørene var en selektert gruppe da de meldte seg frivillig til et prosjekt som omhandlet tverrprofesjonell samhandling. Det er likevel interessant å merke seg at bioingeniørstudentene opplevde at de hadde en rolle som var klart forskjellig fra sykepleierstudentenes (14). Dette bekreftes også av en undersøkelse utført av Danske Bioanalytikere som beskriver at bioingeniørene oppfattes som mer instrumentelt orientert (15).

Det kan også tenkes at undervisningen i TverrSam er mangelfull med tanke på relevans for bioingeniører, at bioingeniører ikke ser sin egen rolle så tydelig i den type pasientforløp som presenteres på TverrSam. Det anbefales at arbeidsgruppen i TverrSam ser nærmere på dette selv om det kan være vanskelig å gjøre store endringer i undervisningsopplegget. Dette fordi tiden til rådighet er knapp, tiltaket skal dekke ulike behov ved mange ulike utdanninger og de fleste andre profesjoner som deltar i TverrSam har opplevd TverrSam som relevant i større grad enn bioingeniører.

Resultatene fra bioingeniørene representerer et paradoks. Det er spesielt interessant at bioingeniørene på den ene siden anser TverrSam som relevant for egen utdanning i mindre grad enn de andre profesjoner, men på den andre siden anbefaler at TverrSam fortsetter. Det kan tyde på at selv om de ikke ser den direkte faglige nytten, så synes de likevel at TverrSam var givende. I fagevalueringene er det å bli kjent med de andre profesjonenes identitet og oppgaver, trukket fram som spesielt interessant og viktig. Det kan tyde på at TverrSam oppleves som et sam-

spill mellom studenter på mange ulike plan og at de derfor har positive erfaringer fra undervisningstiltaket, selv om det ikke nødvendigvis anses av bioingeniørene som direkte faglig relevant.

Det er også viktig å påpeke at undersøkelsen omhandler relativt nyutdannede bioingeniører, og at en undersøkelse om undervisning i tverrfaglig samhandling blant mer erfarne bioingeniører kunne ha gitt andre resultater. Dette kan muligens også forklare hvorfor det ikke var forskjell mellom bioingeniører som arbeidet og de som studerte.

### Konklusjon

Det foreligger et klart behov for undervisning i tverrfaglig samarbeid. Selv om det store flertallet av tidligere deltakere anbefaler at TverrSam fortsetter, opplever bioingeniører at undervisningen er mindre relevant for eget studium enn hva de andre profesjonene mener. Funnene fra dette studiet kan gi grunnlag for videre undersøkelser hvor man går i dybden på hvorfor bioingeniører skiller seg ut og hvordan man kan endre TverrSam for øke relevansen for bioingeniørstudentene.

### Interessekonflikter

Ingen av forfatterne har interessekonflikter. ■

### Referanser

1. St.meld.nr. 47 (2008–2009). Samhandlingsreformen – Rett behandling – på rett sted – til rett tid. [https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-47-2008-2009/id567201/\(24.7.16\)](https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-47-2008-2009/id567201/(24.7.16)).
2. Lauvås K, Lauvås P. Tverrfaglig samarbeid: Perspektiv og strategi. Oslo: Universitetsforlaget; 2004.
3. World Health Organization. Framework for action on interprofessional education and collaborative practice. Geneva: 2010.
4. NOU 2005:3. Fra stykkevis til helt- en sammenhengende helsetjeneste. [https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2005-03/id152579/?q=&ch=6\(20.7.16\)](https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2005-03/id152579/?q=&ch=6(20.7.16)).

5. Barr H, Freeth D, Hammick M, Koppel I, Reeves S. The evidence base and recommendations for interprofessional education in health and social care. *J Interprof Care* 2006;20(1):75-8.

6. Steinsbekk A. Utredning av tverrfaglig utdanning innen samhandling. Trondheim: Trondheim Helseklynge, 2011.\*

7. Steinsbekk A. Søknadsskjema til Kunnskapsdepartementet for fremragende arbeid med utdanningskvalitet. Trondheim: NTNU, 2015.\*

8. Arbeidsgruppen for TverrSam. Arbeidsgruppens evaluering av TverrSam 2014. Trondheim: NTNU/HiST, 2014.\*

9. Arbeidsgruppen for TverrSam. Arbeidsgruppens evaluering av TverrSam 2015. Trondheim: NTNU/HiST, 2015.\*

10. Arbeidsgruppen for TverrSam. Arbeidsgruppens evaluering av TverrSam 2016. Trondheim: NTNU/HiST, 2016.\*

11. Ringdal K. Enhet og mangfold: samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode. 3. utg. ed. Bergen: Fagbokforlaget; 2013.

12. Kleven TA, Tveit K, Hjordemaal F. Innføring i pedagogisk forskningsmetode: en hjelp til kritisk tolking og vurdering. Oslo: Fagbokforlaget; 2014.

13. Rann A. The roles of the clinical laboratory scientist: educator, consultant, advocate. *Clin Lab Sci*. 2009;22(4):196-202

14. Almås SH. Biomedical laboratory and nursing students in an interprofessional shadowing project. Experiences from a pilot project. *Bioingeniøren*. 2011;46(9):14-9.

15. Dansk Bioanalytikere, Bioanalytikeres kernefaglighed og professionsidentitet. [http://www.dbio.dk/fag-og-viden/Fagdefinition-og-identitet/professionsidentitet/Documents/prof.ident.web.pdf\(20.7.16\)](http://www.dbio.dk/fag-og-viden/Fagdefinition-og-identitet/professionsidentitet/Documents/prof.ident.web.pdf(20.7.16)).

\* Artiklene kan fås ved henvendelse til korresponderende forfatter