



# Betydningen av ekstern praksis i tannteknikerstudiet

(The relevance of internships in the dental technology program)

Hilde Kjærnet Haugen

Høgskolen i Oslo og Akershus, Norge (hilde.haugen@hioa.no)

Ketil Hegerstrøm Haugli

Høgskolen i Oslo og Akershus, Norge

## Abstract

Dental technology is a health profession that manufactures individualized dental prostheses. Production primarily takes place in privately run dental technology laboratories. The Bachelor's degree program and professional identity link to a scientific and craftsmanship tradition. The program organizes a period of 16 weeks internships undertaken at external workplaces. To obtain internships is challenging, specifically because the companies receive no compensation for lost production while supervising the students. This also hampers requirements of formal competence for teaching guidance in the industry. In 2014 lecturers from the program conducted interviews at former training businesses. The aim of this study was to evaluate the profession relevance of external business practices in the study program, and how the supervisors in the companies perceived their training responsibilities. The results indicate that external practical internships give students a real life experience in a daily professional practice that can't be imitated on the educational institution. Recruitment of potential labour is a clear motivating factor among dental companies for accepting student interns. The educational institute must continuously secure the relevance of the program, and the students' prerequisites to utilize external practices. Some mutuality in cost-benefit perspective stimulates the professional field.

**Keywords:** education, profession, external practical internship, supervision, guidance, competence

## Innledning

Tannteknikk er en helseprofesjon som fremstiller individuelt tilpassede tannerstatninger som kroner, broer og avtakbare proteser (gebiss) til mennesker som har ødelagt eller mistet sine tenner. Med profesjon menes en type yrke som utfører tjenester basert på teoretisk kunnskap ervervet gjennom en spesialisert utdanning (Molander & Terum, 2008). Godkjent tannteknikerutdanning kvalifiserer for å søke autorisasjon som tanntekniker i Norge i henhold til Lov om helsepersonell, 2001, § 48.

Tannteknikerens oppdragsgiver er tannleger, som sender avtrykk av pasientens munn som utgangspunkt for arbeidet. Produksjon og formidling av tannerstatninger foregår primært i privatdrevne tanntekniske laboratorier. Yrkesidentiteten er knyttet til en teknologisk og håndverksmessig tradisjon preget av stor material-teknologisk utvikling. I Bachelorstudiet i tannteknikk inngår 20 uker ekstern praksis, hvor en sammenhengende periode på 16 uker i bedrift organiseres av utdanningen. Utdanningsinstitusjonen har som overordnet mål å utdanne dyktige kandidater som møter samfunnets etterspørsel etter kvalifisert arbeidskraft (Høgskolen i Oslo og Akershus [HiOA], 2012). "Studentene skal i størst mulig grad delta i den daglige produksjonen av tannerstatninger" (HiOA, 2015, s. 8). "Kvalitetssikring skjer gjennom samarbeidet mellom bedrift, student og utdanning" (ibid., s. 36). Gjennom studiet er tannteknikerstudentene gjenstand for en lovpålagt løpende skikkethetsvurdering av faglige og personlige forutsetninger for å kunne utføre de oppgaver som profesjonsutdannelsen gir tilgang til (Kunnskapsdepartementet, 2006).

I forbindelse med oppfølgingen av tannteknikerstudenter i ekstern praksis gjennomførte faglærere ved tannteknikerutdanningen 11 personintervjuer med opplæringsansvarlige i daværende opplæringsbedrifter høsten 2014. Hensikten var å knytte tettere bånd mellom utdanning og arbeidsliv ved å besøke bedriftene og kartlegge praksisfeltets evaluering av praksis og studiets relevans i forhold til samfunnets behov for tannhelsetjenester og arbeidsmarkedets kompetansekrav (Helse- og omsorgsdepartementet, 2007). Problemstillingen for denne studien er todelt. Primært er det ønskelig å belyse – *Hvilken betydning har ekstern praksis i bedrift for tannteknikerstudiet og utviklingen av tannteknisk kompetanse?*

Med betydning menes her omfanget av ekstern praksis i studiet, kvaliteten på faglig innhold og veiledning i praksisperioden, studentenes læringsutbytte, og bedriftenes evaluering av kompetansen som utdannes. Det er viktig at utdanningen er på linje med trender og utvikling i dentalbransjen for å kunne legge til rette for et adekvat studieinnhold som tilfører arbeidslivet og samfunnet relevant kompetanse. Det vil si kunnskap, ferdigheter, holdninger og erfaringsbasert innsikt. I tannteknisk sammenheng kan dette handle om utfasing av foreldede produksjonsteknikker, og implementering av nye i studiets program-

plan. Et eksempel kan være konvensjonelle håndverksteknikker som helt eller delvis erstattes av digitale framstillingsteknikker, kalt CAD/CAM (Computer-aided Design & Computer-aided Manufacturing). Markedstilpasning medfører behov for jevnlig justering av studiets faglige innhold og didaktikk for at studentene skal oppleve et tidsriktig læringsinnhold. I følge Sylte (2013) er det mange yrker som utvikler og endrer karakter fordi samfunnet krever omstilling. For eksempel stilles det andre krav til helse, miljø og sikkerhet (HMS) i dag enn for få år siden (ibid.). Innen tannteknikk dreier dette seg om økte krav til arbeidsrutiner og det fysiske arbeidsmiljøet, samt dokumentasjon, sporbarhet, kvalitetssikring og personvern. Omstillingen kan også omhandle nye læringsformer og digitale læringsverktøy.

En utfordring ved å skaffe praksisplasser er at opplæringsbedriftene ikke mottar kompensasjon for tapt produksjonstid ved å ta imot praksisstudenter. Dette vanskeliggjør både forutsigbarheten i antall praksisbedrifter, men også krav til formell veiledningskompetanse i opplæringsbedriften. Praksisveilederne i de tanntekniske opplæringsbedriftene er erfarne tannteknikere. De aller fleste er utdannet etter forrige utdanningsordning med yrkesutdanning fra videregående skole og avlagt svenneprøve. Flere har i tillegg mesterbrev. De fleste er selvstendig næringsdrivende laboratorieeiere eller del-eiere. Mange har etter hvert opparbeidet seg erfaring med veiledning av tannteknikerstudenter fra høgskolen. Men ingen av veilederne har formell veiledningskompetanse. Undersøkelsen reiser derfor i tillegg spørsmålet – *Hvordan opplever praksisveiledere i bedriftene sitt opplæringsansvar?*

Intensjonen med ekstern bedriftspraksis i tannteknikerstudiet er å tilrettelegge for at studentene skal føle nærhet til yrket de utdanner seg til, og en gradvis mestring. Perioden har som resten av undervisningstilbudet alltid vært gjenstand for studentenes evaluering, men praksisveilederens opplevelse av praksis har i mindre grad stått i fokus. Både høgskolens strategiplan og kvalitetssystem legger nå større vekt på praksisfeltets evaluering, og dermed studiets relevans for arbeidsliv og videre studier: "Å være tett på arbeidslivet, med forankring i forskning og utviklingsarbeid, bringer verdifull innsikt inn i dannelsen av ny kunnskap. [...] Vi skal være nysgjerrige og åpne i møtene med samfunns- og næringsliv og utvikle ny kunnskap som gir løsninger på morgendagens utfordringer" (HiOA, 2012, s. 7).

## Aktuell kunnskap om praksisveiledning

Universitets- og høgkolerådet (UHR) er på oppdrag fra Kunnskapsdepartementet (KUD) i gang med et landsdekkende prosjekt for å se på kvalitet i praksis. Målet med praksisprosjektet er å gjennomføre et nasjonalt utviklingsarbeid som skal bidra til å heve kvaliteten og sikre relevansen i de eksterne praksisstudiene i helse- og sosialfagutdanningene slik at de kan møte framtidens kompetanse-

behov. Blant annet er det ønskelig å definere indikatorer og kriterier for hva som kjennetegner kvalitet og relevans, samt utrede behovet for godkjenning av praksissteder (Universitets- og høgskolerådet, 2015).

I en komparativ studie av praksisdelen i tannhelseutdanningene i Norge, utført av Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning (NIFU) var formålet å se på hvordan praksisdelen av studiene er organisert, finansiert og administrert, og hva som gjøres for å sikre kvaliteten på praksisstudiene. Her fant man at en av indikatorene for god praksis er at praksisveileder i tillegg til formell faglig kompetanse, også har formell pedagogisk kompetanse (Elken, Røsdal, Aanstad & Caspersen, 2015). Rapporten viser også at tannteknikerutdanningen er eneste tannhelseutdanningen som ikke tilbyr økonomisk kompensasjon for praksisplasser. Dette gjør det vanskelig å skaffe tilstrekkelig antall praksisplasser, og betyr at høgskolen må tilpasse seg praksisbedriftenes behov og ikke kan stille strenge krav til opplæringen og veiledningen (ibid.).

En annen studie utført av NIFU undersøker hva praksisveiledere og koordinatører anser viktig for å oppnå god kvalitet og riktig omfang i utvalgte helseutdanninger (sykepleie, vernepleie, ergoterapi og fysioterapi). Her peker man på utfordringer i forhold til å fremskaffe gode og relevante praksisplasser, uforutsigbart samarbeid mellom utdanning og yrkesfelt, ustabil tilgang på veiledere og veiledningskompetanse, usikkerhet i ansvar og rolleavklaring, ulikt syn på veiledning og mangel på finansiering, forpliktende avtaler og kvalitets sikring. Praksisveilederne som ble intervjuet opplevde det utfordrende å finne rom for utvikling av veiledningskompetanse (kurs) på grunn av stort arbeidspress i hverdagen. I tillegg opplever de at studiene har blitt mer teoretiske, og at mangel på praksisnære øvelser går på bekostning av hvor forberedt studentene er for undervisning i yrkesfeltet (Caspersen & Kårstein, 2013).

Likeledes fant Fillingsnes og Thylén (2012) pedagogiske utfordringer knyttet til et spenningsforhold mellom teori og praksis, i sin studie hvor erfarne praksissykepleiere uten formell veiledningskompetanse ble intervjuet. Informantene beskrev utfordringer i sin veilederrolle knyttet til faglig utilstrekkelighet i forhold til å være oppdatert innen nyere teoretisk og vitenskapelig kunnskap og skolens læringsutbyttebeskrivelser. De opplevde at deres faglige kompetanse ble utfordret av studenter fra den akademiske verden. Andre utfordringer var lite tid til å veilede i en hektisk hverdag, samt å fremstå profesjonell ved både å være støttende, og samtidig stille krav til studenten. Spesielt opplevdes det vanskelig å gi en balansert vurdering til beskjedne og/eller uengasjerte studenter. Noe som kan føre til angst, tvil om egen vurderingsevne, eller sinne (Fillingsnes & Thylén, 2012).

En litteraturstudie utført av Hauge (2014) omhandler engelske og canadiske praksisveiledere grunner til ikke å stryke praksisstudenter innen sykepleie og medisin selv om læringsutbyttet ikke er oppnådd. Resultatene viser at når praksisveiledere slipper inkompetente studenter igjennom skyldes dette at veil-

eder mangler kunnskap, ferdigheter og personlig kompetanse til å møte svake studenter, utfordringer knyttet til uklare vurderingsdokumenter, manglende støtte fra utdanning, kolleger og egen sjef, frykt for "å miste ansikt", samt ressursknapphet.

I følge Lauvås og Handal (2000) er personer under opplæring per definisjon "ukyndige". Det er derfor de er under opplæring. I en prestasjonsorientert kultur er det ofte lite toleranse for det uferdige, og liten forståelse for at personer under opplæring må få anledning til å trene, feile og jobbe langsommere enn andre. Samtidig skal veiledere fra praksisfeltet foreta en kvalifisert, skjønnsmessig bedømming av studentens prestasjoner og yrkesskikkethet som ikke er underlagt samme status og ordninger som finnes i sensureringsarbeidet som foregår på skolen (anonymitet, standardiserte betingelser etc.). Likevel er kravene til rettsikkerhet de samme (ibid.).

### Bakgrunn for ekstern praksis i tannteknikerstudiet

Vesentlige deler av tannteknikerstudiets programinnhold er naturvitenskap, teknikk og formgivning. Profesjonsutøvelsen krever teoretisk kunnskap, håndlag, tekniske og praktiske ferdigheter samt form- og fargesans (HiOA, 2015). Ferdighetstrening på skolens laboratorier utgjør halvparten av studiets omfang. I 2006 ble ekstern praksis i bedrift formelt innført i Bachelorstudiet med to perioder av 8 uker. Hensikten var å forberede studentene for profesjonsutøvelsen. I følge Sylte (2013) kan teoretisk kunnskap fort bli "hengende i løse luften" og glemmes hvis den ikke prøves ut og korrigeres i dialog med virkeligheten. Hvis undervisningen ikke er godt nok profesjonsrettet vil studentene oppleve et praksissjokk i møte med den daglige profesjonsutøvelsen (Sylte, 2013). Fra 2012 ble veiledet praksis i tanntekniske bedrifter sammenslått til en periode på 16 uker i 5. semester. Bedriftspraksis organiseres ved at utdanningen skaffer og fordeler praksisplasser basert på studentenes faglige behov, ønsker og geografiske hensyn. Opplæringsbedriftene er private nærings virksomheter i størrelsesorden 2-20 ansatte fordelt over hele Norge. Som en landsdekkende utdanning anses det viktig å fokusere på desentralisert tilførsel av kompetanse, og studentenes videre arbeidsmuligheter. Som før nevnt er det utfordrende å skaffe tilveie nok egnede praksisplasser for tannteknikerstudentene. Opplæringsbedriftene mottar ingen kompensasjon for å ta imot studenter i praksis. Derfor er det vanskelig å stille krav til formell veiledningskompetanse i opplæringsbedriftene eller sikre langvarige formelle samarbeidsavtaler slik det er vanlig i profesjonsutdanninger tilknyttet offentlige helseforetak (Elken m.fl., 2015).

Synet på hvordan opplæring innen yrker og profesjoner best foregår har vekslet i takt med pedagogiske trender. Begrepet mesterlære brukes om en opplæringssituasjon der eksperten/den kompetente har ansvaret for opplæring av



novisen/den ikke-kompetente. Produksjonsfellesskapet representerer en differensiert sosial struktur hvor mesterens oppgave er å sørge for at lærlingen gjennom aktiv medvirkning i produksjon tilegner seg de ferdigheter, kunnskaper og holdninger som preger yrket (Sylte, 2013). Som en landsdekkende utdanning anses det viktig å fokusere på desentralisert tilførsel av kompetanse, og studentenes videre arbeidsmuligheter (Helse- og omsorgsdepartementet, 2007). Dette er grunnen til at perioden i ekstern bedrift anses som en viktig del av tannteknikerstudiet.

For å samkjøre gjennomføringen av praksis slik at studentene skulle oppleve en mest mulig ensartet periode arrangerte tannteknikerutdanningen to-dagers samlinger for praksisbedriftene i forkant av hver praksisperiode i årene 2006–2013. Intensjonen med bedriftssamlingene var i tillegg å artikulere taus kunnskap ved at praksisveilederne ble oppfordret til å dele og reflektere over felles problemstillinger knyttet til ulike opplærings situasjoner, supplert med påfyll av kommunikasjons- og veiledningsteori. Kritikken mot mesterlæretradisjonen er at det ofte blir for mye vekt på å kopiere mesteren i stedet for at lærlingen blir utfordret på teoretiske begrunnelser og refleksjon over praksis (Sylte, 2013). Til tross for at utdanningen dekket reise og opphold gikk bedriftenes oppslutning til bedriftssamlingene etterhvert så mye ned at disse måtte opphøre. Frem til praksisbesøkene i 2014 har oppfølgingen av studentene i praksis foregått ved utsending av aktuelle planer og dokumenter og jevnlig telefonsamtaler.

I relasjon til det yrkespedagogiske aspektet ved praksisbasert utdanning peker Hiim (2013) på betydningen av det kontekstuelle ved å vise til tre teorier for relevant yrkesutdanning. Kompetansemodellen (Dreyfus & Dreyfus, 1986) omhandler en gradvis utvikling av yrkeskompetanse fra novise til ekspert. Novisen lærer ved å følge enkle regler og oppskrifter. På de neste nivåene foregår læringen stadig mer komplekst i møte med virkelige situasjoner hvor erfaringsgrunnlaget øker og oppskriftene erstattes av mer situasjonspregede tilpasninger og profesjonelle reaksjonsmønstre. Eksperten trenger ikke oppskrifter men «leser» situasjoner og handler raskt og intuitivt basert på omfattende erfaringer og stort handlingsrepertoar (Hiim, 2013).

Schøn (1983) er opptatt av at dyktige yrkesutøvere kan mer enn de kan uttrykke verbalt. Yrkeskunnskap er en sammensetning av ferdigheter og sanser hvor refleksjoner relatert til handlingen foregår hos utøvere underveis, og bevisst over handlingen i ettertid. Verkstedøvelser i yrkesrettet utdanning blir ofte for konstruert, og dermed lite kontekstpreget og relevant. Reell arbeidspraksis kan derimot fungere som et reflekterende praktikum hvor elever lærer å lære av arbeidet forutsatt ansvarlige rammer, reelle og varierte oppgaver, tilstrekkelig veiledning og at de stimuleres til refleksjon over arbeidet (Hiim, 2013).

Laves og Wengers (1991) syn på situert læring og læring som sosial prosess fremhever betydningen av å identifisere seg med et praksisfellesskap. Gjennom å delta i faglige og sosiale produksjonsfellesskap lærer man i tillegg til det rent

faglige om roller, verdier, og sosiale og økonomiske vurderinger i samspill med omgivelser preget av hvilke kolleger som er tilstede, tilgjengelig tekniske hjelpemidler, hvordan kunder/pasienter reagerer osv. Hensikten er ikke kun å lære fagutøvelsen, men å utvikle yrkesidentitet (Hiim, 2013).

## Metode

Data ble innsamlet gjennom kvalitative intervjuer med opplæringsansvarlige i 11 ulike tanntekniske praksisbedrifter fordelt på 7 fylker i Norge høsten 2014. Det ble benyttet en semistrukturert intervjuguide med 8 åpne spørsmål organisert etter følgende tema:

- Betydningen av ekstern praksis i tannteknikerstudiet
- Fordeler og utfordringer ved å være praksisbedrift
- Personlige erfaringer i rollen som opplæringsansvarlig
- Tannteknikerens fremtidige kompetansebehov
- Samarbeidspotensiale utdanning-arbeidsliv

Punktene 1, 4 og 5 har som formål å belyse første del av problemstillingen knyttet til betydningen av ekstern praksis i tannteknikerstudiet. Punkt 2 og 3 er i tillegg ment å gi svar til andre del av problemstillingen som omhandler personlige erfaringer i praksisveilederrollen.

Intervjuguide og informert samtykke ble sendt ut i forkant av avtalt besøk tilknyttet vurderingen av 3.års studentenes praksisperiode. Besøksintervjuene ble foretatt av to intervjuere og foregikk i separate rom fra produksjon. Informantenes svar ble fortløpende notert. For å oppnå et uformelt intervjuklimate hvor intervjuerne ikke ønsket å bli oppfattet i rollen som en institusjonell kontrollinstans ble det ikke benyttet lydopptak. Vurderingen var at lydopptak kan gjøre oppfatningen av intervjusituasjonen vel alvorspreget. I stedet ble informantene bedt om å gjenta eller utdype der noe var uklart, og intervjuene fikk en oppsummerende avslutning (Dalland, 2007).

Datamaterialet ble analysert etter en modell av Repstad (2007). Materialet ble først systematisert og analysert i kategoriene likt/ulikt og overraskende/uventet (Repstad, 2007). Etter inspirasjon fra en svensk studie (Mahic & Nilsson, 2014) ble deretter svarene fra hver informant knyttet til veiledningserfaringer analysert og kategorisert i forhold til den enkeltes fokus for formålet med sin veiledning (tabell 1). De to intervjuerne foretok separate analyser av resultatene som senere ble sammenstilt til felles konsensus. I følge Kvale (2004) er det ved bruk av flere tolkere mulig å oppnå en viss kontroll av vilkårlig eller partisk subjektivitet. Til tross for at påliteligheten i undersøkelsen er forsøkt best mulig ivaretatt vil det ved bruk av intervju alltid forekomme muligheter for feilkilder i selve kommunikasjonsprosessen. Det være seg om spørsmålene er riktig oppfattet av informanten, eller mulige påvirkninger i meningsinnholdet ved registrering, bearbeiding og tolkning av data (Dalland, 2007).

## Resultater

Resultatene ble innhentet i 11 ulike praksisbedrifter hvor 4 av 11 praksisbedrifter har flere enn 10 ansatte i tannteknisk virksomhet. De øvrige 7 bedriftene har 3–6 ansatte. En bedrift tok imot en tannteknikerstudent fra HiOA i praksis for første gang i 2014. Fem bedrifter har vært opplæringsbedrift for HiOA 3–4 ganger, og de resterende fem bedriftene flere enn 8 ganger.

Når det gjelder **betydningen av ekstern praksis i tannteknikerstudiet** viser resultatene at alle informantene mener praksis i bedrift er en svært viktig del av studiet som ikke kan erstattes av undervisning på skolen fordi det er viktig at studentene opplever hverdagen for å forstå kravet til effektivitet og logistikk i arbeidsutøvelsen i en produksjonsbedrift. Vedrørende omfanget av ekstern praksis i studiet sier 3 av 11 spesifikt at det er en fordel med en lang praksisperiode på 16 uker fordi dette gir kontinuitet og fleksibilitet. To av disse informantene representerer bedrifter som har hatt mer enn 15 studenter i praksis. 7 av 11 informanter mener omfanget ekstern praksis i studiet bør økes. 3 av 11 ønsker flere eventuelt kortere praksisperioder tidligere i studieløpet. Samtidig sier tre informanter at bedriftene ikke kan bruke tid på dårlige studenter. To informanter sier også at studentenes utbytte av praksis vil avhenge av den enkelte bedrifts virksomhet.

Av **faglige utfordringer og personlige erfaringer** knyttet til å ha studenter i praksis sier 6 av 11 spesifikt at det er tidkrevende å følge opp studentene fordi det skal ryddes tid i en hektisk arbeidshverdag. I tillegg sier 6 av 11 at det er veldig ressurskrevende og en belastning å ta imot umotiverte og/eller svake studenter. Det blir også problemer med kommunikasjonen når studenter behersker norsk dårlig. 3 av 11 mener det er en utfordring at ikke alle bedrifter kan tilby alle typer opplæring på grunn av variasjoner i produksjonsutstyr og fremstillings- teknikker. For eksempel er det noen som ikke lenger støper dentale legeringer som følge av overgang til digitale framstillingsteknikker, mens andre stadig benytter manuelle støpe prosesser. En opplever det utfordrende å ikke kunne alt av teori fordi man ikke fremstiller alle typer produkter. En annen sier at flinke studenter stiller mange spørsmål og dermed fremstår tidkrevende. Kun en informant nevner materialutgifter til studentenes øvingsarbeid som en utfordring for bedriften.

Av **faglige fordeler for bedriften** ved å ta imot studenter i praksis oppgir 7 av 11 rekruttering av flinke studenter og fremtidig arbeidskraft som viktig. Som **positive personlige erfaringer** sier 7 av 11 at det å være praksisveileder gir eget læringsutbytte i form av faglig oppdatering og utvikling av egen veiledningskompetanse. 4 av 11 opplever det nyttig å få innspill og kjennskap til hva som vektlegges i studiet. 2 av 11 ser heller ikke lite tid i hverdagen som noe problem. "vi prater samtidig som vi jobber", og "... utfordringen ligger i å få for midlet stoffet. Studenten må få mulighet til å spørre alle på laboratoriet og få



oppmerksomhet.” Når det gjelder **personlig læringsutbytte som følge av oppfølgingsansvar** sier 2 av 11 spesifikt at det føles gøy og meningsfullt å lære bort når det går inn hos studenten. 6 av 11 opplever rollen lærerik som bidrag til faglig oppfriskning. 5 av 11 sier de er bevisst på betydningen av rekkefølgen i opplæringen. Det å finne studentens nivå, for deretter å sette premisser og grenser. At det er viktig å være konsekvent, tydelig og løsningsorientert.

Vedrørende norske **tannteknikeres fremtidige kunnskaps- og kompetansebehov** mener 10 av 11 grunnleggende oral anatomi, tannmorfologi og konstruksjonsprinsipper er nødvendige kunnskaper for norske tannteknikere også i fremtiden. 5 av 11 tilføyer at kunnskap om bittfysiologi blir enda viktigere fremover. Hvorav 3 knytter dette behovet opp mot økende oppdrag knyttet til restaurering av store arbeider som innbefatter diagnostisk opp-voksing, implantatkonstruksjoner, og ikke minst tannoppstilling i tilknytning til dette. Det knytter seg noe uenighet om viktigheten av CAD/CAM-kunnskaper. Tre sier det er viktigst å prioritere de håndverksfaglige teknikkene i studiet fordi unge i dag har så god digital kompetanse at de tar dette lett senere. Programvarene fordrer uansett tannteknisk konstruksjonsforståelse for å kunne fremstille funksjonelle produkter. To informanter mener klinisk utdanning og kompetanse vil være nyttig knyttet til delprosesser og inn-prøving på pasient. En ser for seg et framtidsscenario hvor man under en ny profesjonstittel vil kunne tilegne seg kompetanse til å ta hånd om flere av de kliniske arbeidsoppgavene i restaureringsprosessen.

En informant sier studiet bør fokusere mindre på næringsdriftsfag for det kan man lære seg utenom. Samtidig sier 4 av 11 eksplisitt at kunnskap om kommunikasjon, serviceinnstilling og markedsføring er nødvendig for å kunne kommunisere med kundene. En femte fremhever kunnskap om lovverket som en viktig del av studiet for å kunne drive egen bedrift.

Når det gjelder **samarbeidspotensiale mellom utdanning og arbeidsliv** synes alle informantene det var positivt at utdanningen foretok personlige besøk i bedriftene i forbindelse med vurderingen av studentens praksisperiode. Utover dette foreslår 2 av 11 felles arrangementer eller temakvelder. Dette oppfattes som et ønske om at utdanningsinstitusjonen skal innta en mer samlende faglig rolle.

### Fordeling av fokuset for veilederrollen

I tabell 1 presenteres resultat fra analysen av informantenes svar i forhold til hvordan de oppfatter sin praksisveilederrolle. Lys grå markerer hovedfokuset for veilederens oppfatning av formålet med sitt opplæringsansvar i studentens praksisperiode i bedrift. Mørkere grå markerer spesielt sterkt fokus.

Tabell 1. Betydningen av ekstern praksis i tannteknikerstudiet.

Veileder	Yrkessosialisering	Produksjon og rekruttering	Formidling av fagkunnskap	Egenutvikling/veiledererfaring
A		X	X	X
B	X	X	X	
C	X		X	X
D	X	X	X	
E	X		X	X
F	X	X	X	
G	X	X	X	
H	X		X	X
I	X		X	X
J	X		X	X
K	X	X	X	

Alle informantene vektlegger primært formidling av fagkunnskap som det fremste målet for sin veiledning. Tilsvarende ser de aller fleste det som sin oppgave å hjelpe studenten å finne seg til rette i yrkesfellesskapet. Videre fokus fordeler seg slik at 50 % ser rekruttering av arbeidskraft til bedriften som formålet med veilederrollen. Mens de resterende 50 % ser personlig utvikling i sin veilederrolle som det fremste målet.

## Diskusjon

Videre diskuteres frembrakte funn i en tredelt struktur i henhold til problemstillinger og tema for intervjuguiden. Del en omhandler betydningen av ekstern praksis for studentenes profesjonsforståelse, og bedriftspraksis omfang kontra kvalitetssikring av læringsutbytte. Del to tar for seg praksisveiledernes opplevelse av egen veilederrolle. Del tre belyser hvilket faglig innhold studiet bør omfatte for å frembringe relevant kompetanse for arbeidsmarkedet.

### Praksisstudienes betydning i profesjonsstudiet

Når det gjelder første del av problemstillingen *Hvilken betydning har ekstern praksis i bedrift for tannteknikerstudiet og utviklingen av tannteknisk kompetanse?* mener flertallet av de opplæringsansvarlige at tannteknisk fagopplæring best skjer i bedrift. Alle er enige om at praksis i bedrift ikke kan erstattes av undervisning på skolen. Jamfør Hiim (2013) og Sylte (2013) kan dette skyldes tan-

ken om at først når studenten møter den daglige yrkesutøvelsen så blir opplæringen reell ved at læringen konfronteres med virkeligheten og alt hva dette innebærer i en kontekst preget av daglig produksjonskrav. Det vil si krav til produktkvalitet og produktdokumentasjon, samt å identifisere seg med kravene til effektivitet, logistikk, profesjonell kommunikasjon og samhandling (Lave & Wenger, 1991). I kontrast til andre helsefaglige profesjoner organisert innenfor offentlige helseforetak er tanntekniske laboratorier produksjonsbedrifter der eksistensberettigelse er basert på konkret produktomsetning.

Ideelt sett er det gunstig for studentene å bli realitetsorientert om yrkesutøvelsen tidligst mulig i studiet. Ekstern praksis både i større omfang og tidligere i studiet er noe 7 av 11 informanter påpeker. Utdanningens erfaringer med praksis tidlig i studieløpet har før vist seg mindre vellykket fordi det er ressurskrevende å organisere og medfører stor belastning på noen få sentralt plasserte bedrifter. I tillegg rapporterte en del studenter i denne sammenheng om at de ble møtt med en del negativ respons i form av liten tro på fagets framtidsutsikter. Dette førte i flere tilfeller til studiefrafall før faglige forutsetninger til å foreta et kvalifisert valg var oppnådd hos studenten. I kjølvannet av samfunnsendringer som økt dokumentasjonskrav, import av tanntekniske tjenester, stor material-teknologisk utvikling og digitalisering av framstillingsteknikker kan framtidsutsiktene og krav til markedstilpasning fortone seg utfordrende for profesjonsutøvere som primært har vært beskjeftiget med manuelle teknikker. I følge Sylte (2013) vil det si at yrket endrer karakter.

Ved tannteknikerutdanningen etterstrebes yrkesretting av studiets innhold og oppgaver. Tidligere forsøk med å imitere tannteknisk virksomhet gjennom undervisningsopplegget «Fyrhuset Dental» med ekte pasienter, uventede oppgaver, og fordeling av arbeidet innen bestemte tidsfrister viste seg likevel ikke i tilstrekkelig grad å fungere etter hensikten. Der arbeidsoppgavene ikke involverte levende mennesker, som pasientens og tannlegens reaksjoner, eller økonomiske vurderinger, tok ikke studentene tidsfristene seriøst fordi de ikke opplevde situasjonen reell. «Skolemodus» involverer ingen personlige eller økonomiske konsekvenser knyttet til virkelig produksjon. Med andre ord er praksis i bedrift slik Hiim (2013) beskriver betydningen av det kontekstuelle ved relevant yrkesutdanning, absolutt nødvendig for utvikling av profesjonsforståelse og yrkesidentitet. Praksisnær konfrontasjon og korreksjon i forhold til daglige problemstillinger og dilemmaer øker studentens erfaringsgrunnlag og etter hvert handlingskompetanse jamfør kompetansemodellen (Dreyfus & Dreyfus, 1986). Bedriftspraksis i tannteknikerstudiet er viktig for å unngå hva Sylte (2013) karakteriserer som praksissjokk i møte med profesjonshverdagen. Når tre informanter sier det er bra at bedriftspraksis er slått sammen til en lang periode fordi dette gir mer kontinuitet for både studenten og bedriften, så kan dette handle om utvikling av personlige relasjoner. Det vil si at studenten blir bedre inkorporert i bedriftens rutiner, kvalitetskrav og produksjonsfelleskap.

Ulempen ved for tidlig eller for utstrakt omfang av bedriftspraksis i studiet er at kvaliteten på opplæringen og studentens læringsutbytte vil variere mye avhengig av studentens faglige modenhet, den enkelte bedrifts produksjon, og praksisveileders kompetanse. Tre av informantene påpeker som eksempel variasjoner i produksjonsutstyr og fremstillingsprosesser. Noen bedrifter benytter fortsatt utelukkende konvensjonelle og manuelle teknikker, mens andre, spesielt større bedrifter produserer stadig mer digitalt. Praksisveileders faglige kompetanse vil naturlig nok avhenge av bedriftens produksjon. Studentenes læringsinnhold og læringsutbytte vil dermed variere tilsvarende, og utgjøre en risiko for forskjellsbehandling i vurderingen av praksis slik Hauge (2014) fant. Store forskjeller i studentenes praksisinnhold vil igjen vanskeliggjøre en påfølgende rettferdig eksamenssituasjon på skolen (HiOA, 2013).

En annen konsekvens ved utstrakt omfang av bedriftspraksis i dette profesjonsstudiet er at produksjon fort kan bli prioritert på bekostning av nødvendig fokus på refleksjon over praksis og tilegnelse av teoretisk kunnskap. Noe som har blitt oppfattet negativt ved mesterlæretradisjonen (Sylte, 2013), men som er nødvendig i profesjonsutvikling (Molander & Terum, 2008). Kompetansemodellen tatt i betraktning (Dreyfus & Dreyfus, 1986), er det som noviser i tannteknikerprofesjonen viktig for studentene å oppleve enkle oppskrifter, samkjørte regler og fastlagte vurderingskriterier inntil de ut fra egne erfaringer er i stand til å gjøre selvstendige vurderinger. På bakgrunn av den enkeltes forutsetninger vil det alltid være individuelt betinget når hver enkelt når en høyere grad av selvstendighet og kompetanse. Noen tilegner seg raskere evnen til å se og gjenskape form enn andre, og noen har ikke tålmodighet eller forutsetninger for å oppnå de nødvendige ferdigheter.

Tannteknikerstudiet er en grunnutdanning med krav til årlig studieprogresjon. Intensjonen er at alle uteksaminerte kandidater skal ha tilegnet seg den samme basiskunnskapen innenfor henholdsvis fast eller avtakbar protetik. Det er på dette grunnlaget autorisasjon som tanntekniker utstedes. Ettersom bevilgende myndigheter ikke bidrar med ressurser til ekstern opplæring i tanntekniske bedrifter, eller tannteknikerbransjen ikke prioriterer utvikling av formell veiledningskompetanse, er det utfordrende å formalisere et langsiktig samarbeid om praksisplasser som i tilstrekkelig grad kvalitets-sikrer studentenes læringsutbytte. Dette bekreftes av Elken m.fl. (2015). Basert på at bestått utdanning og autorisasjon fungerer som sertifisering av oppnådd læringsutbytte er det i dagens situasjon ikke tilrådelig å øke omfanget ekstern praksis i studieløpet. Kvalitetsindikatorer og kriterier anbefalt gjennom praksisprosjektet (Universitets- og høyskolerådet, 2015), krav om formell veiledningskompetanse i bedriftene og forutsigbarhet i antall godkjente praksisplasser er andre viktige faktorer som må innfris før omfanget bedriftspraksis i tannteknikerstudiet kan økes. Kortere bedriftsbesøk i følge med lærer under første studieår er imidlertid

noe som kan fremme studentenes forståelse av profesjonsutøvelsen studiet rekrutterer til.

Synet på riktig omfang av bedriftspraksis i tannteknikerstudiet avhenger trolig også av bedriftens erfaringer med den aktuelle studenten. Flinker studenter oppfattes å være til glede, inspirasjon, og nytte for bedriften ved at de etter hvert kan bidra i produksjonen. Mens svake studenter blir en daglig belastning for opplæringsansvarlig og øvrige ansatte. Samtidig er det naturlig å anta at også studenten vil oppleve sin tilstedeværelse i bedriften personlig utfordrende ved ikke å innfri bedriftens forventninger. Dårlig personkjemi er en faktor som kan påvirke forholdet mellom studenten og ansatte i opplæringsbedriften negativt. Hvis en av partene mistrives kan praksisperioden fortone seg lang og tung. Dette kan medføre frafall fra studiet for studentens del, eller bortfall av praksisplass for utdanningens del. Derfor er det viktig at utdanningen bruker ressurser på å finne best mulig match mellom studentens praksisbehov og den enkelte praksisbedrift. Samtidig er jevnlig kontakt fra skolens side viktig for å sikre samarbeidet med praksisveileder og studentens progresjon slik at eventuelle uklarheter raskt kan avdekkes.

Når 6 av 11 informanter finner det utfordrende å finne tid til å følge opp studentene i en hektisk hverdag handler dette om å gi studenten nok oppmerksomhet, og få formidlet stoffet. Spesielt oppleves det veldig ressurskrevende og belastende å ta imot svake og/eller umotiverte studenter. Dette samstemmer med funn fra andre studier (Caspersen & Kårstein, 2013; Fillingsnes & Thylén 2012; Hauge, 2014).

Det er viktig at studenter som skal ut i praksis er skikket og har et godt nok faglig grunnlag til å kunne nyttiggjøre seg praksis. Det betyr ikke at bedriftene ikke skal kunne akseptere det uferdige ved en student som er under opplæring og jobber langsommere fordi han/hun har behov for å øve (Lauvås & Handal, 2000). Men bedriftene opplever det svært demotiverende å kaste bort dyrebar produksjonstid og ressurser på uengasjerte studenter. Slike opplevelser kan som før nevnt føre til at bedriftene ikke vil ta imot studenter i praksis flere ganger. Eller at studenter kommer igjennom praksis selv om læringsutbyttet ikke er oppnådd, slik Hauge (2014) fant i sin studie. Dette betyr at tannteknikerutdanningen ikke kan overlate til praksisveilederne å stå alene om vurderingen av studentens skikkethet. Utdanningen må tvert imot bli strengere i den løpende skikkethetsvurderingen før praksis slik at bedriftene slipper å ta imot studenter som åpenbart er uegnet for praksisfeltet. Typisk er studenter som kan utgjøre en fare ved bruk av maskiner og utstyr, eller helse, miljø og sikkerhet i bedriften. Studenter som ikke respekterer bedriftens ordinære arbeidstid, eller studenter som i løpet av den totale praksisperioden overhodet ikke anses kompetente til å bidra i bedriftens produksjon.

Relevans i yrkesutdanning betyr ikke bare at studiet skal ha riktig innhold i forhold til arbeidslivets faglige behov. Det må også bety at skolen sender ut ut-



viklingskompetente studenter. Det vil si studenter som viser vilje, evne, og forutsetninger til å nyttiggjøre seg konstruktiv faglig veiledning både under studietiden, og etter endt utdanning. En av informantene sier; "Å sende ut studenter i praksis som ikke er skikket er å gjøre studentene en bjørnetjeneste." Et argument som understøtter dette utsagnet er at profesjonen i Norge utgjør et lite miljø (ca. 200 registrerte bedrifter jf. Norges tannteknikerforbund 2014) hvor "alle kjenner alle". Dermed er sannsynligheten stor for at særlig svake eller uegnede studenter vil forspille sine fremtidige jobbmuligheter ved å eksponere sin utilstrekkelighet allerede før avsluttet studium. Selv om det er ugunstig for utdanningens studiepoengproduksjon har erfaringer de siste 15 årene vist flere eksempler på tannteknikerstudenter som har gjennomgått en positiv modningsprosess når de vender tilbake og fullfører studiet med kullet under.

Mangelfulle norskkunnskaper hos studentene nevnes også som en utfordring i kommunikasjonen knyttet til opplæringssituasjonen i bedrift. En informant sier; "Dårlige norsk-kunnskaper er et kjempeproblem for hele tannhelseteamet som gir misforståelser og feil knyttet til journalføring og arbeidsbeskrivelser." Faren for feil behandling hos tannlegen kan forekomme dersom utsagnet medfører riktighet. Men tannteknikerstudenter skal i utgangspunktet ikke utføre arbeid direkte på pasienten selv om de kanskje skal lage noe som skal prøves inn i pasientens munn. Det må kunne forutsettes at bedriftens internkontroll forhindrer novisen i å innta rollen som ekspert. Imidlertid kan feil i den tanntekniske produksjonen som følge av misforståelser i kommunikasjonen utvilsomt påføre bedriften inntektstap i form av reklamasjoner, omgjøringer og i verste fall bortfall av kunder. I tillegg kan det være meget belastende for praksisveileder å kontinuerlig måtte sjekke ut om studenten har forstått arbeidsoppgavene han/hun er tildelt. Sammenlignet med arbeidsinnvandrende tannteknikere fra andre EØS-land (Europeisk økonomiske samarbeidsland) vil likevel praksisstudenter fra Høgskolen i Oslo og Akershus ha bak seg opptakskrav og eksamener som skal sikre en grunnleggende kompetanse i norsk, selv om uttalen kan være gebrokken. Et annet spørsmål er om profesjonen i tilstrekkelig grad har tatt inn over seg at Norge har blitt et multikulturelt samfunn, noe som tydelig gjenspeiles i utdanningsinstitusjonens studentmasse.

Selv om bedriftene ikke mottar noen form for kompensasjon for å ta imot studenter i praksis ses ikke materialutgifter knyttet til studentens opplæring som noe problem for bedriften dersom studenten etter hvert oppleves nyttig og kan delta i produksjonen. Materialutgiftene blir da en del av bedriftens inntektsgrunnlag. Muligheten for å bli kjent med nye potensielle medarbeidere fremheves som motiverende for å ta imot studenter i praksis. Hele 7 av 11 informanter ser mulig rekruttering av fremtidig arbeidskraft som en viktig fordel ved å ta imot studenter i praksis. Små produksjonsbedrifter kan være sårbare i forhold til nyansettelser. Muligheten til over noe tid å vurdere om studenten passer inn i produksjonsfellesskapet både faglig og sosialt kan bidra til å redu-

sere ressurskrevende feilansettelser. Ettersom utdanningen i Oslo er landsdekkende er det et samfunnsoppdrag å tilføre arbeidskraft regionalt. Derfor vektlegger utdanningen så langt det er mulig å legge til rette for praksis i studentenes hjemdistrikt, og å sende studenter til bedrifter utenfor det sentrale Østlandsområdet. Dette medfører derfor noe variasjon i de regionale praksisbedriftene fra år til år.

### Praksisveileders rolle i profesjonsstudiet

I forhold til andre del av problemstillingen, *hvordan praksisveiledere i bedriftene opplever sitt opplæringsansvar*, er det meget positivt å konstatere at 7 av 11 informanter opplever veilederrollen og opplæringsansvaret motiverende og kompetansehevende, og ikke bare som et tidssluk. Dette handler om personlig læringsutbytte i form av faglig oppfriskning og utvikling av egen veiledningskompetanse. Når to informanter uttrykker at det er "gøy og meningsfullt å lære bort når det går inn hos studenten" viser dette en positiv innstilling til veilederrollen og økt bevissthet til egen kunnskapsutvikling. De ser studenten som faglig teoretisk sterk, og til gjensidig nytte i egen kunnskapsoppfriskning. En av informantene sier; "... det kan være detaljer man lærer på skolen som bedriften kan ha bruk for."

Utvilsomt er det tannteknikere i daglig produksjon som besitter den fremste faglige ekspertisen på sitt felt. I følge kompetansemodellen (Dreyfus & Dreyfus, 1986) besitter eksperten intuitiv effektivitet basert på omfattende erfaring og stort handlingsrepertoar. Likevel kan det være at den enkelte profesjonsutøver i en mindre bedrift kan oppleve seg noe isolert innenfor sitt spesialfelt, eller i del-produksjonen. Ofte foregår tannteknisk produksjon ved utvikling av spesialkompetanse tilknyttet spesifikke materialer og teknikker, eller det kan dreie seg om bedrifter som har begrenset omgang og kompetanseutveksling med andre bedrifter. Som før nevnt er de aller fleste praksisveilederne utdannet etter gammel ordning, uten den grad av akademisering og fokus på teoretisk kunnskap som er tilfellet i studiet i dag. Skjæringspunktet mellom ny kontra gammel utdanning kan oppleves både fremmedgjørende og faglig utfordrende i veiledning med studenter (Caspersen & Kårstein, 2013; Fillingsnes & Thylén, 2012).

Gjennomføringen av undersøkelsen i tannteknikerfeltet viste at det er viktig at opplæringsansvarlig og faglærer får anledning til å snakke litt sammen på tomanns hånd før studenten tas inn i vurderingssamtalen. Hvis ikke kan vurderingen fort bli for "snill" i forhold til de faktiske forhold. Opplæringsansvarlig/praksisveileder kan utelate eller nedtone problemer knyttet til studentens faglige progresjon, tilstedeværelse eller skikkethet fordi dette oppleves vanskelig å si med studenten tilstede. Underkommunikasjon av tingenes tilstand kan spesielt gjelde nye praksisveiledere. Faglærer kan lettere klargjøre for studenten hva som kreves for å bestå praksis, og konsekvensene for studentens studieprogresjon ved ikke å bestå praksis. Videre kan faglærer presentere strategier for at

studenten skal nå sine formelle mål. Når faglig oppfrisking oppleves som et pluss ved det å være praksisveileder kan dette kanskje tas til inntekt for en genuin interesse for å være på linje med utdanningens utvikling. Slik Sylte (2013) beskriver en naturlig fagutvikling vil Tannteknikerstudiet aldri være helt statisk, men under innflytelse av endringer i lovverk, ressurstilgang og samfunnsutvikling.

I fokus for veilederrollen (tabell 1) vektlegger alle informantene naturlig nok formidling av fagkunnskap og innlemming av studenten i yrkesfelleskapet som det fremste målet for sin veiledning. Dette er i tråd med samfunnsoppdraget og intensjonen om samarbeid mellom utdanning og arbeidsliv (HiOA, 2012, 2015).

Deretter viser resultatene en interessant fordeling hvorav halvparten av informantene ser rekruttering av arbeidskraft til bedriften som formålet med veilederrollen, mens den andre halvparten ser personlig utvikling i sin veilederrolle som det fremste målet. Årsakene til dette kan variere. Der praksisveileder har eierinteresser i bedriften er det nærliggende å anta at rekruttering av god arbeidskraft står sentralt hos praksisveileder. Dette synes likevel ikke å stemme i alle tilfeller. For eksempel kan det være at behovet for rekruttering til bedriften ikke er akutt. Eller så kan en perspektivforskyvning fra jeget (formidlerrollen) til å se den andres behov (studentrollen), skyldes økende erfaring som praksisveileder. På samme måte som en uerfaren taler vil være mest opptatt av å få formidlet alt sitt innøvde budskap vil den erfarne taleren være oppmerksom på, og justere budskapet i tråd med responsen fra publikum. En informant sier... "En lærer også litt om seg selv når man veileder. Hvorfor gjør jeg dette sånn?!" Med bakgrunn i en håndverksmessig tradisjon besitter tannteknikere mye taus kunnskap (Schøn, 1983) som kan oppleves både uvant å artikulere og utfordrende å begrunne. Hiim (2013) beskriver dette som «å lære å lære av arbeidet», eller i dette tilfellet av veilederrollen. Dette kan være årsaken til at 5 av 11 sier de er blitt mer bevisst på betydningen av rekkefølgen på opplæringen. Først må de finne studentens nivå, for deretter å sette premisser og grenser, da det er viktig å være konsekvent, tydelig og løsningsorientert. Det vil si at når praksisveileder basert på erfaring føler seg trygg i sin veilederrolle og kan «lese» situasjonen vil dette bidra positivt til opplærings situasjonen (Hiim, 2013).

### **Relevans og samarbeid utdanning - arbeidsliv**

Til tross for at det er ressurskrevende å reise "Norge rundt" er det viktig for utdanningen å ta i øyesyn alle bedriftene der studentene tilbringer sine praksisstudier. Konteksten gir faglærer en bedre forståelse for hvilke rammebetingelser som møter studenten. Erfaringer fra denne studien viser at personlige møter i tillegg gir rom for faglige diskusjoner, og gjør det lettere for opplæringsansvarlig å stille spørsmål ved opplegg og dokumenter tilknyttet praksisperioden. Dermed gis faglærer økt mulighet til å støtte opp om praksisveileders arbeid.

Kommunikasjonen og den personlige relasjonen styrkes når man har sett hverandre ansikt til ansikt, og kan bidra til "å senke terskelen" mellom dagens og tidligere utdanning. At utdanningen prioriterer å videreføre besøk ved praksisbedriftene må ses som en kvalitetsindikator ved ekstern praksis (HiOA, 2012; Universitets- og høyskolerådet, 2015).

Vedrørende tannteknikerens fremtidige kompetansebehov er det interessant at basale kunnskaper, håndverksfaglige teknikker og manuelle ferdigheter stadig anses grunnleggende essensielle i en tid preget av en voldsom digital revolusjon hvor stadig flere tannerstatninger produseres ved bruk av CAD/CAM. På den annen side er evnen til å gjenkjenne den enkelte tanns morfologi og likhet med resttannsettet absolutt nødvendig for å kunne vurdere faglig kvalitet. Det gjelder enten tannerstatningen er manuelt eller digitalt fremstilt, i Norge eller i utlandet. Grunnleggende er også kunnskapen om bittfysiologi, understått hvor på en tannløs kjeve-kam eller i ethvert case belastningen fra tyggetrykket bør plasseres. Og ikke minst hvordan ulike lag av materialer i kunstige tenner skal dimensjoneres og konstrueres for å gi optimal funksjon og kvalitet. Tannerstatninger skal ikke kun fylle pasientens estetiske behov. Tannerstatninger må også være funksjonelt konstruert, slik at det er mulig å tygge mat og føre en samtale med normal diksjon. Når kunnskap om bittfysiologi fremheves som enda viktigere fremover skyldes dette trolig at kunnskap om bruk av digital teknologi alene ikke er tilstrekkelig. Kunnskap om tyggeapparatets bevegelsesmønster må også være tilstede ved rekonstruksjon av store arbeider der kanskje alle tennene i en eller begge kjever skal erstattes. Dermed er kompetanse innen tannoppstilling (tennens plassering på kjevekammen) ifølge flere av informantene stadig aktuelt lærestoff som utgangspunkt for digital design av store implantatkonstruksjoner. Dette til tross for at produksjonen av avtakbare "gebiss" er for nedadgående i dagens samfunn fordi folk beholder egne tenner lenger enn tidligere generasjoner.

Som følge av at fokuset på tannteknisk fremstilling nedprioriteres i tannlegestudiet til fordel for klinisk konserverende behandling ser flere informanter det som en naturlig kompetanseglidning at tannteknikeren fremover vil kunne overta enklere kliniske arbeidsoppgaver. En slik utvikling vil i så fall måtte gjenspeiles i tannteknikerstudiets faglige innhold. I følge Strategiplan 2020 for Høgskolen i Oslo og Akershus stilles det krav til ny kunnskap og nye tjenester i skjæringspunktet mellom etablerte fag og profesjoner. Samtidig er det ikke usannsynlig at en slik jobbglidning vil medføre en viss profesjonskamp.

Når det blir stadig vanligere med pasientkontakt i profesjonsutførelsen sier 4 av 11 informanter det er viktig at studiet øker fokuset på kunnskap om kommunikasjon, serviceinnstilling og markedsføring for å kunne kommunisere med kunder og pasienter. Økt bevissthet og fokus på brukermedvirkning i befolkningen kan også føre til at det blir mer vanlig å søke tannteknisk veiledning ved behov for tannerstatninger (Helse- og omsorgsdepartementet, 2007). Likevel er

ikke alle enige i at faget Næringsdrift bør oppta plass i studieinnholdet. En informant mener at dette kan man lære seg utenom. Samtidig sier en annen... "Det er vanvittig hvor mye lover og regler en arbeidsgiver i en liten bedrift skal kunne. Det er viktig å ha dette på skolen!" Dagens krav til internkontroll, kvalitetssikring og dokumentasjon blir stadig strengere (Sylte, 2013). Det er naturlig at studieinnholdet gjenspeiler samfunnsutviklingen. I tannteknikerprofesjonen er det vanlig at en del profesjonsutøvere blir selvstendig næringsdrivende. For tiden kan man også se en tendens til at tanntekniske bedrifter blir færre i antall, men øker i antall sysselsatte. I denne sammenheng vil det være naturlig med ulike bedriftsstrukturer. For eksempel kan flere selvstendige næringsdrivende velge å dele lokaler og kostbart utstyr. Dermed er det viktig at alle profesjonsutøvere har kunnskap om lover og regler, og kompetanse til å imøtekomme offentlige krav.

Å fokusere på kunnskaper innen CAD/CAM er utvilsomt nødvendig selv om tre av informantene mener dagens unge lett tilegner seg digitale programmer senere. Utdanningen er opptatt av å være teknologisk oppdatert og fremstå relevant for arbeidsoppgavene i yrkesfeltet (HiOA, 2012). Men det er kostbart for en liten utdanning å holde tritt med den raske teknologiske utviklingen. Bransjen er som nevnt preget av store forskjeller i teknologiske framstillings-teknikker. Dermed kan studiets innhold heller ikke være så fremtidsrettet at det ikke er mulig å oppdrive tilstrekkelig antall eksamensrelevante praksisplasser (Elken m.fl., 2015). Det er fortsatt slik at noen arbeidsprosesser ikke kan digitaliseres. Spesielt innledende og avsluttende arbeidsprosesser krever ferdigheter og faglig skjønn for å oppnå et godt resultat for pasienten. Det samme gjelder arbeidsprosesser knyttet til fremstilling, reparasjoner og vedlikehold av avtakbare tannproteser. Dette er arbeidsoppgaver hvor en student eller nyutdannet kandidat kan være til nytte i bedriften, og derfor stadig relevant studieinnhold.

Med hensyn til samarbeidspotensiale utdanning-arbeidsliv ble det oppfattet tydelig positivt at faglærere fra utdanningen kom på besøk til bedriftene. Møtene har vært preget av god stemning og velvilje fra begge parter. Bedriftene setter pris på å få vist frem laboratoriene sine, og mener det er viktig at utdanningen har sett bedriftene studentene sendes til. Dette er også et viktig poeng når faglærer skal sette seg inn i studentens og bedriftens situasjon. Spesielt i tilfeller hvor det oppstår konflikter, eller tvil om faglig progresjon og skikkethet.

Opplevelsen av å kommunisere ansikt til ansikt kan avmystifisere fordommer knyttet hverandres roller og agenda, og forenkle oppklaring av mulige misforståelser knyttet til praksisopplegget. Digital kommunikasjon som telefon og e-post utelater muligheten for tolkning av kroppsspråk og kongruens i samtalen, noe som er vesentlig for å forstå den andres reaksjon. Ved personlige møter senkes terskelen for avslappet samtaleflyt, faglige diskusjoner og hyppigere kontakt mellom skole og arbeidsliv. Grunnen til at praksisbesøk ikke har blitt prioritert tidligere er at det har vært ansett for ressurskrevende med hensyn til



tid og reiseutgifter. Å besøke en bedrift i Nord Norge eller på Vestlandet tar fort en hel arbeidsdag. Tilsvarende gjelder om praksisveileder skal komme til utdanningen for veilederkursing, hvor det i tillegg går med kostbar produksjonstid. En mulig vei for å etter hvert utvikle formell veiledningskompetanse i bedriftene kan være å samarbeide med de øvrige odontologiske utdanningsinstitusjonene om regionale veiledningskurs hvor også e-læring kan inngå. Gjennomføring av veilederkurs bør i så fall være poenggivende som faglig oppdatering knyttet til autorisasjonen som tanntekniker. Det er viktig å oppnå en bred forståelse i profesjonen for at utdanningen og yrkesfeltet har felles interesser når det gjelder studiets relevans og fremtid.

## Konklusjon

Konklusjonen på hvilken betydning ekstern praksis i bedrift har for tannteknikerstudiet og utviklingen av tannteknisk kompetanse er at denne perioden gir studentene en realitetsorientering om den daglige profesjonsutøvelsen som ikke kan erfares i en utdanningsinstitusjon. I dagens situasjon anbefales likevel ikke omfanget bedriftspraksis i studiet økt uten mer forutsigbarhet i antall praksisplasser, kvalitetssikring av praksisperiodens faglig relevans og tilgang til formell veiledningskompetanse.

Bedriftenes opplevelse av praksisstudenten som belastning eller nytte avhenger klart av hver enkelt bedrifts erfaringer med den enkelte student som sterk/svak. Utdanningen må derfor i større grad på forhånd kvalitetssikre at studenten er skikket, og har faglige forutsetninger for å nyttiggjøre seg veiledet praksis i bedrift. Samtidig er det viktig at utdanningen bruker ressurser på å finne best mulig match mellom studentens praksisbehov og den enkelte praksisbedrift for at begge parter skal oppleve "å lykkes". Praksisbesøk fra utdanningsinstitusjonen øker klart kvalitetssikringen av studentens praksisperiode, og samarbeidet mellom utdanning og arbeidsliv når det gjelder å ivareta et tidsriktig læringsinnhold i studiet. Til tross for digitaliseringen i tannteknisk produksjon vil tannteknikerens primære kompetansebehov stadig være tannmorfologi, oral anatomi, grunnleggende konstruksjonsprinsipper og håndverksfaglige teknikker. Kompetanse som bør få økt fokus i studiet er bittfysiologi, kommunikasjon, serviceinnstilling, markedsføring, og fototeknikk knyttet til farge- og konstruksjonsforslag.

Svaret på hvordan praksisveiledere i bedriftene opplever sitt opplæringsansvar er at rekruttering av potensiell arbeidskraft er en klar motivasjonsfaktor for bedriftene når det gjelder å ta imot studenter i praksis. Samtidig erfarer mer enn halvparten av de opplæringsansvarlige en faglig og personlig utvikling i veilederrollen basert på ønsket om å fremstå faglig oppdatert, og gjennom å artikulere taus kunnskap. Erfarne praksisveiledere er mer tydelige overfor studentene

med hensyn til rammer og premisser. Med økende erfaring utvikles større bevissthet knyttet til det pedagogiske aspektet ved egen veilederrolle.

## Takk

Forfatterne ønsker å takke praksisveilederne i de tanntekniske bedriftene for deltakelse i studien. Videre rettes en takk til studieleder Trude Myhrer ved Høgskolen i Oslo og Akershus for gode innspill i skriveprosessen. Takk også til de to anonyme fagfeller for fylldige og viktige kommentarer i redigeringsfasen.

## Forfatterbidrag

Forfatterne har samarbeidet om utarbeidelse av intervjuguide, gjennomføring av intervjuene og analyse av data. HKH er førsteforfatter. KHH er medforfatter og har bidratt i utforming av artikkelen.

## Forfatterbeskrivelse

**Hilde Kjærnet Haugen** er høgskolelektor ved Tannteknikerutdanningen, Høgskolen i Oslo og Akershus. Hun er utdannet tanntekniker og har master i Yrkespedagogikk fra Høgskolen i Oslo og Akershus. FoU arbeidene har fokus på utdanning, pedagogikk og tannhelse.

**Ketil Hegerstrøm Haugli** er høgskolelektor ved Tannteknikerutdanningen, Høgskolen i Oslo og Akershus. Han er utdannet tanntekniker og har master i Biomedisin fra Høgskolen i Oslo og Akershus. FoU arbeidene har fokus på dentale biomaterialer.

## Referanser

- Caspersen, J., & Kårstein, A. (2013). *NIFU 2013:14. Kvalitet i praksis – Oppfatninger om kvalitet blant praksisveiledere*. Oslo: Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning.
- Elken, M., Røsdal, T., Aanstad, S., & Caspersen, J. (2015). *NIFU 2015:12. Praktisk Øving i tannhelseutdanningene i Norge. En sammenligning av ulike studiemodeller*. Oslo: Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning.
- Dalland, O. (2007). *Metode og oppgaveskriving for studenter* (4. utg.). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Dreyfus, H., & Dreyfus, S. (1986). *Mind over machine. The power of human intuition and expertise in the era of the computer*. New York: Free Press.
- Fillingsnes, A-B., & Thylén, I. (2012). Praksissykepleieres pedagogiske utfordringer i klinisk veiledning av sykepleierstudenter. *Nordisk Sygeplejeforskning*, 2(4), 249–262.
- Hauge, K.W. (2015). Veilederes beveggrunner for å unnlate å gi ikke-bestått i praksisstudier til tross for at læringsutbyttene ikke er nådd. *Nordic Journal of Nursing Research*, 35(1), 20–28.
- Helse- og omsorgsdepartementet. (2007). *St.meld. nr. 35 (2006–2007). Tilgjengelighet, kompetanse og sosial utjevning – Framtidas tannhelsetjenester*. Oslo: Helse- og omsorgsdepartementet. Hentet den 02.03.2016 fra <https://www.regjeringen.no/no/dokument/meldst/id1754/>.
- Hiim, H. (2013). *Praksisbasert yrkesutdanning. Hvordan utvikle relevant yrkesutdanning for elever og arbeidsliv?* Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Høgskolen i Oslo og Akershus. (2012). *Ny viten ny praksis Strategi 2020 for Høgskolen i Oslo og Akershus*. Hentet den 02.03.2016 fra <http://www.hioa.no/Om-HiOA/Virksomhetsstyring/Strategier/Ny-viten-ny-praksis>.
- Høgskolen i Oslo og Akershus. (2013). *System for kvalitetssikring og kvalitetsutvikling av utdanningene ved HiOA*. Hentet den 02.03.2016 fra <http://www.hioa.no/Mediabiblioteket/System-for-kvalitetssikring-og-kvalitetsutvikling-av-utdanningene-ved-HiOA>.
- Høgskolen i Oslo og Akershus. (2015). *Programplan for Bachelorstudiet i tannteknikk, Kull 2015*. Hentet den 02.03.2016 fra <http://www.hioa.no/Studier-og-kurs/HF/Bachelor/Tannteknikk/Programplan-for-Bachelorstudiet-i-tannteknikk-2015>.
- Kunnskapsdepartementet. (2006). *Forskrift om skikkethetsvurdering i høyere utdanning*. Oslo: Kunnskapsdepartementet. Hentet den 02.03.2016 fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2006-06-30-859>.
- Kvale, S. (2004). *Det kvalitative forskningsintervju* (6. utg.). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.

- Lave, J., & Wenger, E. (1991) *Situated learning – Legitimate peripheral participation*. New York: Cambridge University Press.
- Lauvås, P., & Handal, G. (2000). *Veiledning og praktisk yrkesteori*. Oslo: Cappelen Akademisk Forlag AS.
- Lov om helsepersonell, 2001, § 48. Hentet den 02.03.2016 fra [https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64/KAPITTEL\\_9#KAPITTEL\\_9](https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-07-02-64/KAPITTEL_9#KAPITTEL_9).
- Mahic, M.J., & Nilsson, M.S. (2014). Att forma en medarbetare eller att undervisa en student. *Nordic Journal of Vocational Education and Training*, 4(2), artikkel 3, 1–12.
- Molander, A., & Terum, L.I. (2008). *Profesjonsstudier*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Norges tannteknikerforbund. (2014). Hentet den 02.03.2016 fra <http://www.tannteknikerforbundet.no/>.
- Repstad, P. (2007). *Mellom nærhet og distanse. Kvalitative metoder i samfunnsfag*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Schön, D. (1983). *The Reflective Practitioner*. New York: Basic Books.
- Sylte, A.L. (2013). *Profesjonspedagogikk – profesjonsretting/yrkesretting av pedagogikk og didaktikk*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Universitets- og høyskolerådet. (2015). *Prosjekt – Kvalitet i praksisstudier*. Hentet den 02.03.2016 fra [http://www.uhr.no/prosjekter/kvalitet\\_i\\_praksisstudier](http://www.uhr.no/prosjekter/kvalitet_i_praksisstudier).