



Norges miljø- og  
biovitenskapelige  
universitet

**Masteroppgave 2018 30 stp**

Handelshøyskolen

Hovedveileder: Bernt Aarset

# **Ergoterapeutens skjulte kompetanser: Innovasjon og produktutvikling som arbeidsområder for ergoterapeuter**

The hidden skills of the occupational therapist:  
Innovation and product development as work areas  
for occupational therapists

**Eline Fjærestad Dalseth**

Master i Entreprenørskap og innovasjon

Handelshøyskolen



## Forord

Bakgrunnen for valget om å undersøke temaet ergoterapi og innovasjonsarbeid, kommer fra mine egne erfaringer med utviklingen av en ergonomisk gitar. I møte med egne plager forårsaket av gitarspilling, kom idéen om at det kanskje var mulig for meg å utvikle en ny variant av gitaren som kunne redusere risikoen for plager, i stedet for å innfinne meg med at «slik er det bare».

Høsten 2015 startet min reise i innovasjonens verden. En spesiell takk rettes til Egil Haugland og Susanne Grødem Johnson ved Høgskolen på Vestlandet, som så potensialet i en bachelorstudent med en uvanlig idé. Jeg vil med dette takke for mulighetene jeg fikk under bachelorstudiet og til de personene som gjorde det mulig for meg å starte gitarprosjektet Edal Guitars.

Dette var startskuddet for å kunne gå videre på en master i Entreprenørskap og innovasjon ved Norges miljø- og biovitenskapelige Universitet. Her fikk jeg opp øynene for hvor mye jeg kunne lære ved å oppsøke personer fra helt forskjellige fagretninger og utdanninger enn den jeg selv hadde. Videre ønsker jeg også å takke medstudenter for samarbeidet med videreutviklingen av gitaren og for alt annet de to siste årene har hatt å by på.

Jeg vil også takke veiledere Bernt Aarset og Susanne Grødem Johnson for god veiledning gjennom arbeidet med masteroppgaven. Jeg er også svært takknemlig for de ni informantene som har gitt av sin tid for å gi meg gode innspill og bidrag til min forskning.

Til slutt vil jeg også å rette en stor takk til min mor og far for støtte og tålmodighet og for en jevnlig tilførsel av Freia Melkesjokolade!

## Sammendrag

Formålet med studien har vært å undersøke hvordan ergoterapeutens kompetanser samsvarer med de krav og behov som stilles til innovasjons- og produktutviklingsprosesser. Her vil også ergoterapeutens bidrag i utviklingen av brukervennlige produkter og tjenester vurderes. Ut ifra en teoretisk forankring i hva innovasjons- og produktutvikling handler om, vil ergoterapeutens kunnskaper og ferdigheter måles opp mot dette. Hensikten med studien er å besvare følgende problemstilling:

*«implementering av ergoterapikompetanse i innovasjons- og produktutviklingsprosesser – belyst gjennom caset: Edal Guitars»*

Studien synliggjør at ergoterapeutens kompetanser kan være et godt bidrag i utviklingen av nye og brukervennlige løsninger på dagens og fremtidens utfordringer. Faggruppen setter personen som skal anvende produktet eller tjenesten i fokus og designer løsninger på bakgrunn av deres forutsetninger og behov.

Ved hjelp av en eksplorativ tilnærming er undersøkelsene i denne studien gjennomført ved hjelp av ni semi-strukturerte dybdeintervjuer. Studiens deltagere har ulike bakgrunner og roller som bidrar til at flere perspektiver rundt temaene ergoterapi og produktinnovasjon blir belyst.

Funnene i studien viser at ergoterapeutens kompetanser kan fylle flere av behovene som stilles til innovasjons- og produktutviklingsarbeid. Med dette kan ergoterapeutens virkeområde potensielt utvides til også å gjelde denne typen arbeid. Det trekkes her frem et behov for å forberede ergoterapistudentene på å arbeide med innovasjon og produktutvikling gjennom ergoterapeutiutdanningen. De empiriske funnene bekrefter også at ergoterapeutens kompetanser kan være et nyttig bidrag i utviklingen av tekniske produkter og tjenester. For at ergoterapeuten skal kunne bidra på dette området forutsettes det at faggruppen tilegner seg en viss kunnskap og kompetanse knyttet til teknologi for bedre å kunne koble riktig løsning med behovene til målgruppen.

## Abstract

The purpose of this study has been to investigate how the occupational therapist's competencies correspond to the requirements and needs required in innovation and product development processes. Here, the occupational therapist's contribution in the development of user-friendly products and services will also be evaluated. Based on a theoretical foundation, the occupational therapist's knowledge and skill will be reviewed according to demands and activities connected to innovation and product development. The purpose of the study is to answer the following question:

*«The implementation of Occupational Therapy Competence in Innovation and Product Development Processes – explained through the Case: Edal Guitars»*

The study demonstrates that the competencies of the occupational therapist can be a good contribution in the developing new and user-friendly solutions related to the challenges we are facing today and in the future. The occupational therapist puts the user of the product in focus and design solutions based on their abilities and needs.

Using an exploratory approach, the investigations in this study were conducted using nine semi-structured depth interviews. The participants in the study all have different backgrounds and roles that help to highlight different perspectives on the topics of occupational therapy and product innovation.

The findings in the study suggests that the occupational therapist's skills can fill a number of needs connected to innovation and product development. With this, the field of work of the occupational therapist can potentially be extended to also apply to innovation and product development. However, there is a need to prepare the occupational therapy students to what it entails to work in innovation and product development. The empirical findings also confirm that the skills of the occupational therapist can be a useful contribution in developing technical products and services. In order for the occupational therapist to be able to contribute in this area, it is assumed that they will need further knowledge and skills related to technology, in order to better connect the correct solution with the needs of the target group.

## Innholdsfortegnelse

<b>FORORD</b> .....	<b>1</b>
<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>3</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>4</b>
<b>1.0 INTRODUKSJON</b> .....	<b>7</b>
1.1 FORMÅLET MED STUDIEN .....	8
1.2 DEN AKUSTISKE GITAREN.....	9
1.3 OPPGAVENS OPPBYGNING.....	10
<b>2.0 TEORI OG LITTERATUR</b> .....	<b>12</b>
2.1 PRODUKTINNOVASJON .....	12
2.1.1 <i>Design Thinking</i> .....	14
2.1.2 <i>Lean</i> .....	15
2.1.3 <i>Agile</i> .....	16
2.1.4 <i>Forskningsspørsmål 1</i> .....	17
2.2 ERGOTERAPI .....	17
2.2.1 <i>Person, aktivitet og omgivelser</i> .....	18
2.2.2 <i>Omgivelser</i> .....	20
2.2.3 <i>Forskningsspørsmål 2</i> .....	21
<b>3.0 METODE</b> .....	<b>22</b>
3.1 FORSKNINGSDSIGN .....	22
3.1.1 <i>Utvelgingskriterier</i> .....	23
3.1.2 <i>Case: Edal Guitars</i> .....	26
3.2 INNSAMLING AV PRIMÆRDATA.....	29
3.3 ANALYSE AV PRIMÆRDATA .....	30
3.4 VALIDITET OG RELIABILITET .....	31
3.5 ETISKE AVVEININGER .....	32
<b>4.0 ANALYSE OG RESULTATER</b> .....	<b>33</b>
4.1 PRODUKTINNOVASJON .....	33
4.1.1 <i>Prinsipper fra Design Thinking, Lean og Agile</i> .....	33
4.1.2 <i>Sammendrag</i> .....	37
4.2 ERGOTERAPI .....	38
4.2.1 <i>Ergoterapeutens kompetanser</i> .....	39
4.2.2 <i>Behov for kompetanseheving</i> .....	41

4.2.3	<i>Sammendrag</i> .....	43
4.3	DEN AKUSTISKE GITAREN.....	43
4.3.1	<i>Dagens akustiske gitar</i> .....	44
4.3.2	<i>Krav til ny gitar</i> .....	45
4.3.3	<i>Sammendrag</i> .....	46
<b>5.0</b>	<b>DISKUSJON</b> .....	<b>47</b>
5.1	FORSKNINGSSPØRSMÅL 1.....	47
5.2	FORSKNINGSSPØRSMÅL 2.....	49
5.3	PROBLEMSTILLING .....	52
<b>6.0</b>	<b>KONKLUSJON</b> .....	<b>59</b>
6.1	OPPSUMMERING OG SVAR PÅ PROBLEMSTILLING .....	59
6.2	TEORETISKE IMPLIKASJONER .....	60
6.3	IMPLIKASJONER FOR PRAKSIS .....	60
6.4	SVAKHETER OG BEGRENSNINGER .....	61
6.5	ANBEFALINGER FOR VIDERE FORSKNING.....	62
<b>KILDER</b> .....		<b>63</b>
<b>VEDLEGG: INTERVJUGUIDE</b> .....		<b>66</b>
DEL 1: PRODUKTUTVIKLINGSAKTØRER.....		66
DEL 2: ERGOTERAPEUTER .....		67
DEL 3: GITARISTER.....		68

## 1.0 Introduksjon

For å møte dagens og morgendagens utfordringer i Norge, er en avhengig av å skape nye løsninger, ny teknologi og nye metoder (Ergoterapeutene 2017a, s. 12). I følge Statistisk Sentralbyrå (referert i Ergoterapeutene 2017a), står Norge overfor flere demografiske utfordringer i årene fremover. I møtet med en økt andel eldre, flere kroniske syke og færre i mennesker i arbeid, trekkes det frem at dagens løsninger og bemanningsnivå vil ha vansker med møte alle behovene som følge av dette (Ergoterapeutene 2017a, s. 10). En vil her være avhengig av innovasjon og å utvikle nye løsninger for å møte utfordringene. Disse løsningene skal tilpasses de ulike målgruppens behov (Nordisk ministerråd 2013, s. 15). I Drømmeløfte-rapporten fra Innovasjon Norge blir det hevdet at vi, i tillegg til å skape nytt, også må heve innovasjonskompetansen (Innovasjon Norge 2015, s. 7). I høringsutkastet fra Kunnskapsdepartementet til retningslinjer for ergoterapeututdanningen (Kunnskapsdepartementet 2018) legges det frem at ergoterapeuten skal «kjenne til nytenkning og innovasjonsprosesser og kan bidra til tjenesteinnovasjon og systematiske og kvalitetsforberedende arbeidsprosesser». I løpet av ergoterapeutstudiet, skal studentene også tilegne seg digital kompetanse for å kunne bidra på individ- og systemnivå i utvikling og bruk av egnet teknologi (Kunnskapsdepartementet 2018).

### **Bakgrunn for valg av tema**

Motivasjonen som ligger bak valget av studiens tema har sitt opphav i egen erfaring av utvikling av en ergonomisk gitar under bachelorstudiet i ergoterapi. Gjennom dette arbeidet og i samspill med andre yrkesgrupper, fikk forfatteren se hvordan ergoterapifaget kunne brukes inn mot andre felt enn innenfor helsesektoren. Det ble utformet et nytt løsningsforslag til et eksisterende produkt med tanke på å modifisere de fysiske omgivelsene (gitar) for å tette gapet mellom personen (gitaristen) som skal anvende produktet og kravene som stilles til aktiviteten (spille gitar). Gjennom dette arbeidet erfarte forfatteren hvordan kompetanser fra ergoterapistudiet kunne bidra til å gjøre den akustiske gitaren bedre tilpasset gitaristens forutsetninger for å spille gitar. Denne erfaringen gav tanken om at ergoterapeuter har et uutnyttet potensiale inn mot innovasjons- og produktutviklingsarbeid. Som ergoterapeut er det ikke uvanlig å få ansvar knyttet til implementeringen av hjelpemidler og andre løsninger, men det kan også tenkes at faggruppen også kan arbeide med utviklingen av disse.



## 1.1 Formålet med studien

Formålet med studien har vært å undersøke om ergoterapeutens arbeidsmetoder samsvarer med krav og behov som stilles til innovasjons- og produktutviklingsprosesser. Videre er det også utforsket hvordan ergoterapeutens kompetanser kan bidra inn mot utviklingen av brukervennlige produkter og tjenester. Ergoterapeuter har en kompetanse som går ut på å analysere og finne ut hvor utfordringer og muligheter ligger og dermed hvor endringer bør gjøres. Med dette vil ergoterapeutens rolle i utviklingen av nye løsninger vurderes.

Innovasjon vil bli stadig viktigere fremover og det er ventet at også faggrupper innen helse også skal kunne bidra i dette arbeidet (Sintef u.d.). Det vil kreves en mer effektiv og fornuftig bruk av ressursene i helse- og omsorgssektoren og innovasjon vil bli viktig i håndteringen av de ulike utfordringene vi står overfor i Norge fremover (Sintef u.d.). Gjennom studien vil det undersøkes om ergoterapeuten kan fylle noen av de nye behovene i praksisfeltet og om faggruppen dermed kan utvide virkeområdet til også å gjelde innovasjonsarbeid.

Innovasjon er komplekst, usikkert, og vanskelig å forutse (Kline & Rosenberg 2010, s. 275). I tillegg stiller slike prosesser spesifikke krav til kunnskaper og aktiviteter for å oppnå ønsket resultat (Kline & Rosenberg 2010, s. 275). Et av studiens mål vil derfor være å finne ut om ergoterapeutens fagkunnskaper kan bidra positivt inn i slike prosesser, samt om faggruppen kan delta i aktiviteter som kreves i utviklingen av nye produkter og tjenester.

### **Studiens problemstilling**

For å undersøke hvilke bidrag ergoterapeuter kan tilføre innovasjons- og produktutviklingsarbeid er følgende problemstilling formulert:

*«Implementering av ergoterapikompetanse i innovasjons- og produktutviklingsprosesser – belyst gjennom caset: Edal Guitars»*

## Avgrensning og avklaring

I denne studien er temaet avgrenset til å gjelde produktinnovasjon. Ut ifra dette er det tatt utgangspunkt i tre rammeverk med utvalgte prinsipper knyttet til innovasjon og produktutvikling. Den ergoterapifaglige litteraturen som presenteres i oppgaven baseres først og fremst på de grunnleggende kunnskaper og kompetansene i ergoterapi og hvordan dette samsvarer med kompetanser og kunnskap som kreves i utviklingen av brukervennlige produkter og tjenester. I studien vil det kun fokuseres på selve utviklingsprosessen. Andre forhold som kommersialisering, forretnings- og markedsstrategi vil dermed ikke inkluderes.

### **1.2 Den akustiske gitaren**

Dagens akustiske gitar (nylon- og stålstrengsgitar) ligner mye på sine forgjengere på 1800-tallet. Bortsett fra en øket størrelsen på gitarkassen og småendringer knyttet til design og materialer, er det lite som har forandret seg. Fokuset frem til nå har først og fremst vært på å optimalisere lyd og akustikk – ikke på spillbarhet og brukertilpasning (StringOvation Team 2018). Som følge av dette er gitarister blant de musikerne med høyest risiko for utvikling av muskel- og skjelettplager (Fjellman-Wiklund & Chesky 2006, s. 169). Internasjonal forskning viser at 83 % av musikere som spiller akustisk gitar har opplevd muskel- og skjelettplager relatert til spilling, mens tall blant klassiske gitarister er enda høyere (Fjellman-Wiklund & Chesky 2006, s. 175). I følge forskning ligger forekomsten av plager blant barn mellom 7 og 18 år på 67 % (Ranelli et al. 2011, s. 178). Denne typen plager er så vanlig at det oppfattes som en forventet konsekvens av å spille på musikkinstrumentet (Park 2007, s. 92). Noen av risikofaktorene som kobles til muskel- og skjelettlidelser er feil teknikk, uhensiktsmessige arbeidsstillinger, lite variasjon i sittende eller stående stilling og over- eller feilbelastning i armene (Foxman og Burgel, 2006; Abreu Ramos og Micheo, referert i: Dalseth 2016, s. 7). I tillegg til dette, blir også gitarens form sett på som en av årsakene til plagene gitarister opplever (Bosi 2016, s. 47; Morse et al. 2000; Ranelli et al. 2011, s. 183; Toledo et al. 2004, s. 72).

Den høye forekomsten av plager blant gitarister tyder på at det finnes et udekket behov. Bildet under viser et eksempel på utvalget av gitarmodeller i en musikkbutikk. Sett bort ifra små design- og fargevariasjoner, er form, størrelse og vekt relativt like. Det er i dag få

valgmuligheter og ingen gitarer på markedet som utfordringene gitarister opplever under spilling. Som på bildet under (Figur 1) er det store likheter mellom de akustiske gitarene som finnes i dag.



(Figur 1: McCabe's Guitar Shop 2012)

Edal Guitars (Edal AS), et norsk-eid oppstartsselskap, har utviklet en ergonomisk akustisk gitar som ivaretar lyd/akustikk samt redusere belastning på utsatte områder på gitaristens kropp under gitarspilling. En nærmere beskrivelse av caset kommer i metodekapittelet (Kap. 3.1.2).

### **1.3 Oppgavens oppbygning**

I neste kapittel (Kap. 2.0) gis det en gjennomgang av teori knyttet til innovasjon og produktinnovasjon i tillegg til at de utvalgte rammeverkene Design Thinking, Lean og Agile presenteres. Andre del av teorikapittelet tar for seg ergoterapeutens kjernekompetanse. Disse to delene danner bakgrunnen for studiens to forskningsspørsmål. Videre i kapittel 3.0 vil metodevalg og datagrunnlaget beskrives samt blir det gitt en presentasjon av deltagerne i studien. I kapittel 4.0 følger en analyse av studiens funn presentert i tre deler. I første del av analysen, vil ergoterapeutens kompetanser knyttes opp mot utvalgte prinsippene fra teorikapittelet. Deretter gjennomgås funn som tar for seg ergoterapeutens bidrag inn i

innovasjons- og produktutviklingsarbeid. Den siste delen av analysen omhandler studiens case, Edal Guitars, og presenterer gitaristenes utfordringer med dagens akustiske gitar og kravene de stiller til en ny akustisk gitar. I kapittel 5.0 diskuteres funn og teori rettet mot de to forskningsspørsmålene og studiens problemstilling. I det siste kapittelet (Kap. 6.0) følger en oppsummering og konklusjon på problemstillingen. Helt til slutt vil teoretiske og praktiske implikasjoner bli presentert i tillegg til at det gis forslag til videre forskning.

## 2.0 Teori og litteratur

Første del av kapittelet omhandler innovasjons- og produktutviklingsprosesser knyttet til produktinnovasjon. I denne delen er det tatt utgangspunkt i en bok forfattet av Schneider (2017) som har sammenfattet tre av de mest sentrale rammeverkene brukt i innovasjon og produktutvikling. I andre del gjennomgås ergoterapeutens begrepsgrunnlag og grunnleggende kompetanser.

### 2.1 Produktinnovasjon

Produktinnovasjon er utviklingen av nye produkter eller tjenester (radikal innovasjon), eller forbedringer og tilpasninger gjort på eksisterende løsninger (inkrementell innovasjon) (Tidd et al. 2013, s. 24). Siden innovasjon handler om å skape noe nytt, fører det til at innovasjonsprosessen er svært usikker og uforutsigbar (Kline & Rosenberg 2010, s. 275). Et klart mål i innovasjonsprosesser er derfor å redusere usikkerheten i hvert trinn (Kline & Rosenberg 2010, s. 276). Ifølge Kline og Rosenberg (2010, s. 295) er fremgangsmåten i innovasjonsprosesser “among the most complex known, and the requirements for successful innovation vary greatly from case to case”.

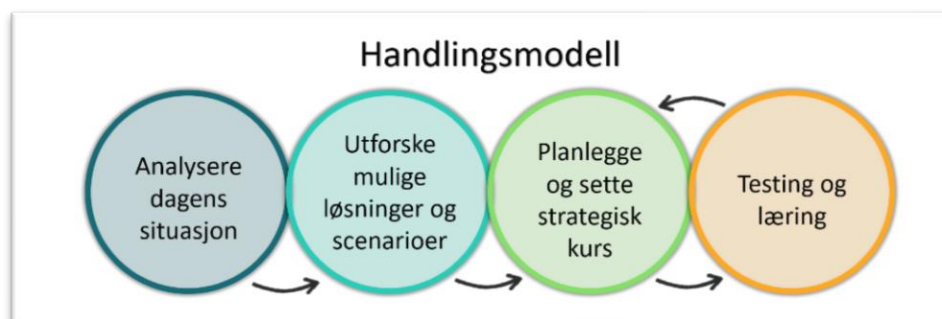
Uansett valg av strategi, er det forbundet mye usikkerhet og risiko til utviklingsprosessen (Schneider 2017, s. 20). For å redusere risiko og dermed også redusere feil og mangler på produktet eller tjenesten som utvikles, handler det om å teste hypoteser og antagelser og fylle kunnskapsbehovet. I følge Schneider (2017, s. 20) er handling den beste måten å innhente kunnskap på, da det er gjennom å gjøre ting vi lærer mest om hva som fungerer. I stedet for å kun forsøke å følge en detaljert modell eller prosedyre, er en ofte avhengig av å prøve og lære for å finne ut hva som er den rette fremgangsmåten (Schneider 2017, s. 1).

I møte med usikkerheten i innovasjonsprosesser, er det utviklet flere rammeverk med formål om å redusere risiko og styre prosessen slik at produktet eller tjenesten blir best mulig. Design Thinking, Lean og Agile er tre av de mest fremtredende rammeverkene som tas i bruk i dag (Schneider 2017, s. 2). I følge Schneider (2017, s. 67) finnes det ikke én rett måte eller ett rammeverk som kan brukes alene for å lykkes. Prinsipper og fremgangsmåter fra rammeverkene er ment å tilpasses produktet som skal utvikles, teamet eller organisasjonen og

konteksten det skal foregå i. De kan dermed ikke brukes som en oppskrift på hvordan en utviklingsprosess skal organiseres eller gjennomføres (Schneider 2017).

Innovasjonsprosesser er komplekse og variable og det finnes ikke en universell fasit. En er avhengig av et sett av ulike ideer og perspektiver for å få til en effektiv innovasjon (Kline & Rosenberg 2010, s. 279). I stedet for å velge ut en modell eller ett rammeverk, kan en kombinere elementer fra flere for å gi en retning og utvikle strategier for produktutviklingsprosessen (Schneider 2017, s. 15). I følge (Schneider 2017, s. 67), er hovedargumentene for å sammenfatte Design Thinking, Lean og Agile, at de er komplementære samtidig som de har forskjellige fokus og perspektiv. På denne måten kan en utnytte styrkene i hvert rammeverk for å utarbeide nye strategier i produktutvikling. Hvert rammeverk har fokus på ulike viktige aspekter og aktiviteter som har vist seg å være knyttet til suksessfulle produktinnovasjoner (Schneider 2017, s. 16).

I følge (Schneider 2017, s. 22) er det behov for en modell eller et rammeverk som er definerende nok til å oppnå handling, samtidig som den lar seg tilpasse og ikke er for rigid (Tidd et al. 2013, s. 329). Schneider kommer med et forslag til en slik modell (Figur 2) som omfatter prinsipper fra både Design Thinking, Lean og Agile (Schneider 2017, s. 22).



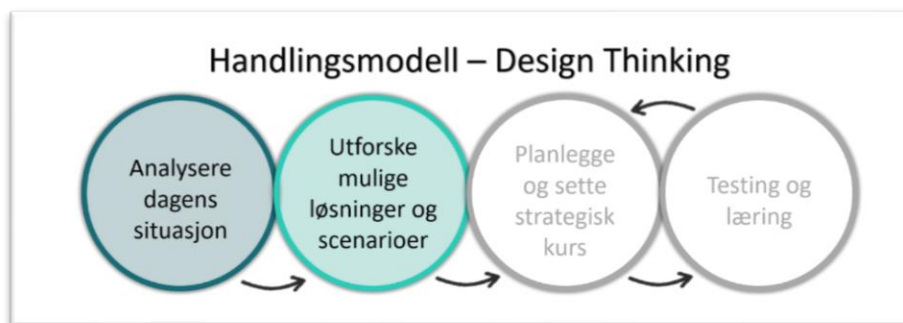
Figur: 2: Eget design (Schneider 2017, s. 22).

Trinn 1 i modellen går ut på å analysere problemsituasjonen, bli kjent med behovene og ønskene til sluttbrukerdagen (Schneider 2017, s. 22). I trinn 2 vil en utforske mulige løsningsforslag basert på det som er funnet ut i trinn 1 (Schneider 2017, s. 24). I trinn 3 legges det planer og strategier for veien videre – finne ut hvordan en best kan innhente kunnskap og informasjon som blir viktig for å få laget et godt produkt eller en god tjeneste (Schneider 2017, s. 25). Etter dette bestemmes hvilke aktiviteter som skal prioriteres og hvilken strategi som lønner seg i forhold til dette. Trinn 4 handler om testing og læring (Schneider 2017, s. 26) Målet i dette trinnet er å gjøre hypotesene og antagelsene testbare. En vil deretter utføre

eksperimenter og måle resultatene for å kunne tilpasse løsningen etter funn og innhentet kunnskap. Ved å bevege seg frem og tilbake fra trinn 3 til trinn 4, kan strategien tilpasses gjennom av læringen som skjer underveis. Videre følger en presentasjon av rammeverkene Design Thinking, Lean og Agile samt en gjennomgang av utvalgte prinsipper fra hvert rammeverk.

### 2.1.1 Design Thinking

Design Thinking er utviklet av designere og er i utgangspunktet en systematisk innovasjonsprosess som prioriterer empati for sluttbrukerens ønsker, behov og utfordringer for å fullt ut forstå et problem med formål om å utvikle mer omfattende og effektive løsninger (Roberts et al. 2016, s. 12). I følge Schneider (2017, s. 26) er prinsippene fra Design Thinking mest anvendbare i de to første trinnene i Handlingsmodellen hvor formålet er å utforske dagens situasjon og undersøke mulige løsninger (Figur 3).



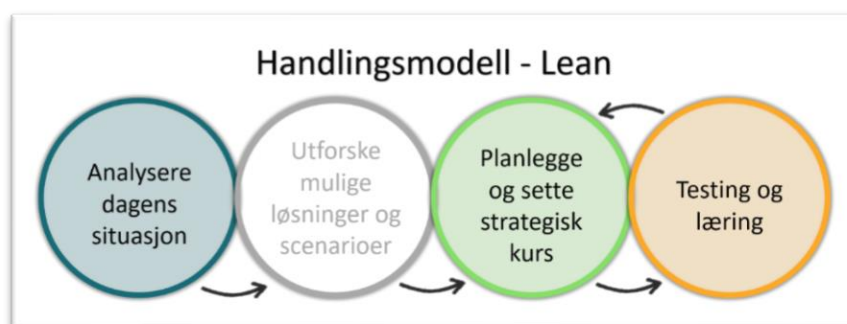
Figur 3: Eget design (Schneider 2017, s. 26).

Design Thinking handler om å analysere dagens situasjon – finne ut hvor utfordringene og mulighetene ligger. I jakten på en løsning, utforskes gjerne radikalt forskjellige løsningsforslag (Roberts et al. 2016, s. 26). Design Thinking oppfordrer også til bruken av utradisjonelle samarbeid og kollorasjon mellom fagfelt som tidligere ikke har blitt kombinert (Roberts et al. 2016, s. 12). Noe av kjernen i rammeverket er å ta utgangspunkt i sluttbrukerens ønsker og behov. En forutsetning for å klare å utvikle gode produkter og tjenester, er å forstå og sette seg inn i den enkelte personens utfordringer og behov (Roberts et al. 2016, s. 12). Dette gjøres gjennom testing og samhandling med sluttbrukeren gjennom hele utviklingsprosessen (Visser et al. 2017, s. 23). Formålet med Design Thinking er å forstå

personers begrensninger i tillegg til å få øye på og utforske muligheter for skape verdi for målgruppen og skape godt tilpassede produkter og tjenester (Schneider 2017, s. 15; Visser et al. 2017, s. 23).

## 2.1.2 Lean

Lean stammer fra Lean Production som vokste frem fra bilindustrien i Japan på 1960-tallet (Womack et al. 1990, s. 19). Noen av målene til Lean er å redusere tid og kostnader i tillegg til å øke kvaliteten på produktet som utvikles (Hoppmann et al. 2011, s. 3). Dette rammeverket kan tas i bruk i trinn en, tre og fire (Figur 3), hvor det handler om å identifisere de beste mulighetene, legge strategiske planer og lære gjennom bevisst eksperimentering (Schneider 2017, s. 26).



Figur: 4: Eget design (Schneider 2017, s. 26).

Lean Production er en holistisk produktutviklingsprosess der målet er å lage en løsning som er mest mulig tilpasset personen som skal bruke den og at utviklingen skjer på billigst mulig måte (Jönsson 2004, s. 2). Dette gjøres blant annet ved hjelp av testing, som gjøres gjentatte ganger gjennom hele prosessen. På denne måten får en informasjon som gjør det lettere å avdekke feil og problemer underveis i utviklingen slik at produktet både fungerer best mulig og passer behovet og ønskene til målgruppen (Jönsson 2004, s. 2). Lean handler om læring, å utforske usikkerhet, ta bedre beslutninger og lede folk til å oppnå resultater (Schneider 2017, s. 11). Rammeverket fremmer læring gjennom eksperimentering, altså læring gjennom handling. Ved å spørre de rette spørsmålene og teste hver hypotese og antagelse, blir det lettere å identifisere hvordan sluttproduktet skal være i tillegg til at utviklingsprosessen

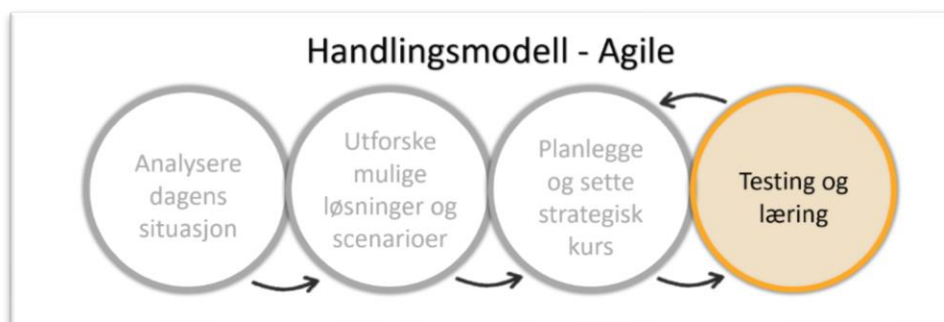


optimaliseres (Schneider 2017, s. 15). Lean fremmer optimalisering av prosesser. Gjennom simultan utvikling, kan flere prosesser drives samtidig slik at prosjektet går raskere (Hoppmann et al. 2011, s. 4).

Et annet viktig aspekt ved rammeverket er bruken av eksperter. En inkluderer kunnskapsrike personer i teamet som har nødvendig kunnskap om ulike temaer og fagfelt som er avgjørende for produktet som skal utvikles og for å forstå brukerne av løsningen. Disse ekspertene samarbeider på tvers av team og fagfelt og fører til et mer helhetlig perspektiv (Hoppmann et al. 2011, s. 4).

### 2.1.3 Agile

I følge Böhmer et al. (2015, s. 4) kan Agile defineres som evnen til å reagere og tilpasse seg forventede og uventede endringer i et dynamisk miljø stadig og raskt; og å bruke disse endringene (hvis mulig) som en fordel. Agile blir spesielt viktig i trinn fire (Figur 4) (Schneider 2017, s. 26).



Figur: 5: Eget design (Schneider 2017, s. 26).

Agile er mest brukt i utviklingen av Software, men kan også brukes for å utvikle fysiske produkter (Dybå & Dingsøy 2008; Visser et al. 2017). Agile anerkjenner at den rette løsningen i dag kanskje ikke er den riktige løsningen i morgen. Det er et sterkt fokus på kvalitet gjennom kontinuerlig forbedring (Schneider 2017, s. 2). Agile kvalitetssikrer produkter og tjenester gjennom hyppig testing og tilpasninger (Kettunen 2009, s. 418). Agile og Lean deler mange likheter. Det som skiller dem er at Agile fokuserer mer på å utvikle produktet, mens Lean handler i større grad om å optimalisere prosesser (Schneider 2017, s. 13). Slik handler Agile om å oppnå resultater på best mulig måte og skape verdi gjennom å kvalitetssikre og tilpasse produktet til endrede behov (Schneider 2017, s. 16).

### 2.1.4 Forskningsspørsmål 1

Design Thinking, Lean og Agile har alle forskjellig fokus og gir forslag til aktiviteter som har vist seg å være knyttet til suksessfulle produktinnovasjoner (Schneider 2017, s. 16). Noen av prinsippene fra disse rammeverkene omfatter en involvering og samhandling med sluttbruker og viktigheten av å ha et godt og kunnskapsrikt team (Roberts et al. 2016, s. 12). I tillegg det også anbefalt å gjennomføre hyppige tester av løsninger for så å bedre tilpasse produktet eller løsningen til behovene til sluttbruker (Schneider 2017, s. 2). På bakgrunn av de utvalgte prinsippene fra det teoretiske rammeverket og ergoterapeutens kjernekompetanser som presentert i Kapittel 2.2, er følgende forskningsspørsmål formulert:

*«Hvordan samsvarer ergoterapeutens kompetanser med prinsippene fra Design Thinking, Lean og Agile?»*

## 2.2 Ergoterapi

Ergoterapeuter jobber i dag med enkeltpersoner, grupper og samfunnssystemer knyttet til blant annet forebygging, rehabilitering og helsefremmende arbeid (Ergoterapeutene 2017a, s. 7). Ergoterapi handler om kunsten og vitenskapen om å muliggjøre deltagelse i hverdagslivet og sette personer i stand til å velge, organisere og utføre aktiviteter som de opplever som nyttige og betydningsfulle i deres omgivelser (Townsend & Polatajko 2008, s. 490ff).

Aktivitet er ifølge Schell et al. (2013, s. 4) vanskelig å definere da ordet gjerne relateres til fysisk aktivitet og trening. I ergoterapi og i denne sammenheng, inkluderer begrepet aktivitet alt vi foretar oss i hverdagslivet – fra påkledning og matlaging til arbeid, utdanning og sosiale aktiviteter (Schell et al. 2013, s. 2). Målet med ergoterapi er å oppnå aktivitetsutførelse i meningsfulle aktiviteter. Aktivitetsutførelse kan defineres som personens utførelse av en bestemt aktivitet og er et resultat av det dynamiske forholdet mellom mennesket, aktivitet og omgivelser og hvordan faktorene påvirker hverandre (Figur 6) (Brandt et al. 2013, s. 131; Townsend & Polatajko 2008, s. 75).

Ergoterapeutens perspektiv baseres på hvert menneskes rett til aktivitet og deltagelse og retten til å ha et meningsfullt liv (Ergoterapeutene 2017a, s. 16). Ergoterapeuten fokuserer på å oppdage muligheter og se menneskers ressurser og arbeider mot å forhindre uønskede

konsekvenser av sykdom, skade eller funksjonsnedsettelse, slik at en oppnår deltagelse i meningsfulle aktiviteter (Ergoterapeutene 2017a, s. 7). Occupational Justice handler om nettopp dette og at alle mennesker har lik rett til å utøve og delta i sine meningsfulle aktiviteter (Nilsson & Townsend 2010, s. 57). Det motsatte av Occupational Justice er Occupational Injustice – når grupper eller enkeltpersoner opplever aktivitetsbegrensninger gjennom bevisst eller ubevisst utestengning i samfunnet (Nilsson & Townsend 2010, s. 58). Her blir målet til ergoterapeuten å bidra til å finne løsninger når det oppstår et gap mellom personens forutsetninger og kravene som stilles for å kunne delta (Ergoterapeutene 2017a, s. 7). I følge Norsk Ergoterapeutforbund bidrar ergoterapeuten til deltagelse og inkludering gjennom sin kompetanse knyttet til samspillet mellom person, aktivitet og omgivelser (Norsk Ergoterapeutforbund 2008).

### 2.2.1 Person, aktivitet og omgivelser

For å forstå og finne løsninger på dette, ser ergoterapeuten på både faktorer knyttet til personen, aktiviteten og omgivelsene (Figur 6) (Kielhofner 2010, s. 176). På denne måten skaffer ergoterapeuten seg et helhetlig bilde av situasjonen som igjen gjør det lettere å identifisere hvor en bør gjøre endringer og hva som kreves for å finne løsninger på problemene personer opplever. I følge Townsend og Polatajko (2008, s. 145) kan det forklares som at hvis en gjør en endring på en toglinje (omgivelser), vil en muliggjøre forandring i enkeltpersoners reisemønstre (mennesket) og de daglige rutinene (meningsfulle aktiviteter) til de menneskene som tar toget.



Figur 6: Person, aktivitet og omgivelser og samspillet mellom disse (Ergoterapeutene 2017b).

## **Person**

Ergoterapeuter utfordres til å være kritisk reflekterende og til å ta hensyn til mange forskjellige perspektiver (Townsend & Polatajko 2008, s. 146). Dette omfatter både tjenestebrukere og andre faggrupper som ergoterapeuten kan samarbeide med. Ergoterapeuter jobber personsentrert både med grupper og personer både på individ og systemnivå (Ergoterapeutene 2017a, s. 16). Ergoterapeuten setter tjenestemottakeren i fokus, noe som innebærer at enkeltmennesket sitt perspektiv, ønsker og behov blir satt i sentrum gjennom et tett samarbeid med ergoterapeuten (Brandt et al. 2013, s. 30; Kielhofner 2010, s. 60). En personsentrert praksis understreker betydningen av at personene skal behandles med respekt og skal betraktes som en partner i behandlingsprosesser (Kielhofner 2010, s. 60). I samarbeid med tjenestemottakeren, jobber ergoterapeuten mot å finne den beste matchen mellom personens forutsetninger for aktivitet og aktivitetens og omgivelsenes krav (MacIntosh et al. 2007, s. 22). Ved å bryte ned aktivitetssituasjonen i mindre deler, kan ergoterapeuten lokalisere hvor utfordringene oppstår hos personen, og finne ut hvor det bør gjøre endringer for å redusere hindringene (Dekkers 2011). Et eksempel på dette er aktivitetsanalyser.

## **Aktivitet**

Aktivitetsanalyse er et ergoterapeutisk kartleggingsverktøy som handler om å bryte opp en aktivitet i mindre komponenter som påvirker hvordan aktiviteten blir valgt, organisert og utført i samspill med omgivelsene (Creek 2010, s. 25). Ergoterapeuten har en særegen kompetanse knyttet til aktivitet og omgivelser og skiller seg på denne måten fra de fleste andre yrkesgrupper (Wågø et al. 2006, s. 25). Omgivelsene og aktiviteten vurderes for å undersøke hvilke faktorer som hemmer og hvilke som fremmer personens aktivitetsutførelse. Slike analyser gir ergoterapeuten en forståelse av hvilke faktorer som hemmer aktivitetsutførelsen og samtidig hvilke muligheter som finnes for å gjøre endringer og tilpasninger med målsetningen å redusere gapet mellom hva aktiviteten krever av personen og hva han eller hun kan klare (Schell et al. 2013, s. 235). På samme måte som faktorer knyttet til personer og aktiviteter, analyseres også det samme i henhold til omgivelsene. Målet til ergoterapeuten er, gjennom ulike tiltak og modifiseringer vedrørende person, aktivitet og omgivelser, å muliggjøre eller gjenopprette aktivitetsutførelse i meningsfulle aktiviteter (Schell et al. 2013, s. 235).

## 2.2.2 Omgivelser

Ergoterapeuter har kompetanse til å bidra til utviklingen av fysisk tilgjengelige omgivelser (MacIntosh et al. 2007, s. 22). Omgivelser vil si i den sammenhengen aktivitetsutførelsen skjer i. Omgivelser omfatter fysiske, sosiale, institusjonelle, digitale og kulturelle faktorer (Ergoterapeutene 2017a, s. 22). Ergoterapeutens arbeid med omgivelsene omfatter blant annet tiltak knyttet til ergonomi, hjelpemidler, boligtilrettelegging og universell utforming (Ergoterapeutene 2017a, s. 23). Ergonomi handler om hvordan omgivelsene kan modifiseres for å oppnå aktivitetsutførelse hvor arbeid, utstyr og produkter tilpasses til personen (Brandt et al. 2013, s. 258; O'Brien & Hussey 2012, s. 38; Schell et al. 2013, s. 683). Dette krever kunnskap om menneskekroppens funksjon, analyseferdigheter og evnen til å modifisere og tilpasse omgivelsene (Gainer 2008, s. 8). Ifølge Gainer (2008, s. 8) er det flere faggrupper som kan jobbe med ergonomi, men med sine kunnskaper om menneskekroppens funksjon, aktivitetsanalyse og tilpasning av omgivelser, er ergoterapeuter den mest effektive faggruppen å bruke som ergonomiske konsulenter (Gainer 2008, s. 8).

I følge MacIntosh et al. (2007, s. 24) kan ergoterapeuter vise seg å også være uvurderlige i forhold til å fjerne barrierer i det fysiske miljøet og oppnå universelt utformede omgivelser på individ og samfunnsnivå. Universell utforming handler om å planlegge og utforme omgivelser og produkter på en slik måte at de kan brukes av flest mulig uavhengig av funksjonsnivå (Wågø et al. 2006, s. 26). Ergoterapeuten vil her arbeide for å skape produkter og omgivelser som er utformet i henhold til mangfoldet (Schell et al. 2013, s. 370). Det innebærer å være bevisst på de forskjellene som finnes knyttet til menneskers funksjonsnivå og forutsetninger for å kunne delta i ulike sammenhenger (Schell et al. 2013, s. 370). Prinsippene fra Universell Utforming kan overføres til blant annet produkter og tjenester, bygninger og byer for å fremme inkludering (Ergoterapeutene 2017a, s. 22). Ifølge Schell et al. (2013, s. 206), kan ergoterapeuten fungere som et viktig mellomledd mellom personer som skal benytte seg av ulike løsninger og faggrupper som designere, ingeniører og arkitekter som skal utvikle disse løsningene. En annen måte ergoterapeuter aktivt tar i bruk omgivelser for å fremme deltagelse er gjennom implementering av hjelpemidler. Hjelpemidler omfatter alt fra dusjkrakker og rullestoler til tekniske hjelpemidler og avanserte systemer (Schell et al. 2013, s. 370). I kategorien tekniske hjelpemidler, har det blitt en økende satsning på velferdsteknologiske løsninger i Norge (Hagen 2011, s. 20). Velferdsteknologi kan ifølge Hagen (2011, s. 22) defineres som:

*«... teknologisk assistanse som bidrar til økt trygghet, sikkerhet, sosial deltakelse, mobilitet og fysisk og kulturell aktivitet, og styrker den enkeltes evne til å klare seg selv i hverdagen til tross for sykdom og sosial, psykisk eller fysisk nedsatt funksjonsevne».*

Hjelpemidler har som formål å sette mennesker med funksjonsnedsettelse i stand til å delta i daglige aktiviteter i hjemmet, på arbeidsplassen og i lokalsamfunnet (Schell et al. 2013, s. 370).

### **2.2.3 Forskningsspørsmål 2**

Ergoterapeuter arbeider mot å redusere gapet mellom menneskers forutsetninger for å kunne delta i meningsfulle aktiviteter og kravene som stilles fra aktiviteten og omgivelsene (Brandt et al. 2013, s. 131; Townsend & Polatajko 2008, s. 75). Ved å ta utgangspunkt i tjenestemottakerens ønsker og behov er ergoterapeuten opptatt av å redusere eller forhindre uønskede konsekvenser av sykdom, skade eller funksjonsnedsettelse (Ergoterapeutene 2017a, s. 7). På bakgrunn av ergoterapeutens kunnskaper og ferdigheter knyttet til person, aktivitet og omgivelser, vil følgende forskningsspørsmål besvares:

*«Ergoterapeutens kompetanse som ressurs i utviklingen av brukervennlige produkter og tjenester»*

## 3.0 Metode

### 3.1 Forskningsdesign

Denne studien har et eksplorativt design, noe som bidrar til en dypere forståelse av ergoterapeutens kompetanser knyttet til innovasjons- og produktutviklingsarbeid. Ved å ta i bruk en kvalitativ forskningsmetode, muliggjøres en grundig gjennomgang av et fenomen i sin naturlige kontekst (Silverman 2011, s. 25). Metoden egner seg ifølge Helsebiblioteket (2016) også godt til å undersøke menneskers opplevelse og erfaringer. I forhold til studiens formål vurderes denne metoden som best egnet til å besvare studiens problemstilling.

Kvalitative metoder egner seg også dersom data kan samles inn fra ulike kilder (Johannessen et al. 2011, s. 104). Fordeler med den kvalitative metoden er at de inkluderer forhold som tonefall, gestikulering og ansiktsuttrykk som hadde blitt oversett i tekstform (Johannessen et al. 2011, s. 104). Noen av utfordringene med slike metoder er derimot at prosessene er tidskrevende og at funnene kan bære preg av forskerens tolkning.

Datagrunnlaget består av sekundær- og primærdata. Data fra intervjuer med ni informanter utgjør den største delen av primærdataen. I tillegg til dette er det også inkludert et case: Edal Guitars. Caset er egenerfart og er knyttet til utviklingen av en ergonomisk gitar som gjennomgås i kapittel 3.1.2. Formålet med å ta i bruk et slikt case er å diskutere datamaterialet gjennom et virkelig eksempel fra en produktutviklingsprosess. På denne måten kan primær- og sekundærdataen settes inn i kontekst.

#### **Sekundærdata**

Studiens sekundærdata omfatter teori og litteratur knyttet til produktinnovasjon og rammeverkene Design Thinking og Agile (Dybå & Dingsøy 2008; Hoppmann et al. 2011; Roberts et al. 2016; Schneider 2017). Ergoterapilitteraturen er hentet fra eksempelvis Kielhofner (2010); MacIntosh et al. (2007); og Schell et al. (2013). Da innovasjons- og produktutviklingsarbeid er ukjente arbeidsområder for ergoterapeuter, utgjør utvalgt teori og litteratur en viktig del av datagrunnlaget. Antall siteringer, studiedesign, publikasjonsår, fagfelleverderte tidsskrift og tema er noen av vurderingskriteriene jeg har brukt under utvelgingen av litteratur (Ingvild & Sari Susanna 2013, s. 141).

## **Primærdata**

Undersøkelsene i denne studien ble gjennomført ved hjelp av ni semi-strukturerte intervjuer. For å styrke troverdigheten til innsamlet data, er det inkludert informanter med fem ulike bakgrunner og roller. Dette er gjort for å sikre at flere perspektiver blir synliggjort og undersøke om informantene har like tanker rundt temaene som studeres. En slik datatriangulering er en bevisst kvalitativ forskningsstrategi for å teste validitet gjennom at informasjon fra ulike kilder samsvarer (Carter et al. 2014, s. 545; Yin 2017, s. 13).

### **3.1.1 Utvelgingskriterier**

Formålet ved å bruke kvalitativ forskningsmetode er å «få mest mulig kunnskap om fenomenet (fyldige beskrivelser) og ikke foreta statistiske generaliseringer (Johannessen et al. 2011, s. 110). Utvalget av informanter til studien ble derfor strategisk valgt på bakgrunn av hvilke målgrupper som kan gi nødvendig data for å undersøke ergoterapeutens kompetanser i sammenheng med krav og behov som stilles i innovasjons- og produktutviklingsprosesser.

Valg av informanter ble gjort på bakgrunn av pilotintervjuer med personer med forskjellig bakgrunn i løpet av sommeren og høsten 2017. Personene som deltok i pilotintervjuene kom med anbefalinger om informanter som kunne være relevante for studien i tillegg til at intervjuguide og intervjumetoder ble testet.

Informantene som ble valgt ut til å delta i studien bestod av to produktutviklingsaktører, to lærere fra norske ergoterapeututdanninger, to ergoterapeuter, en representant fra Norsk Ergoterapeutforbund og to profesjonelle gitarister. Rekruttering av informanter ble gjort gjennom e-post med spørsmål om deltagelse i studien. Opprinnelig ble ti informanter kontaktet, hvor to valgte å si nei til deltagelse og en tredje måtte avlyse avtalen. Syv intervjuer ble derfor gjennomført parallelt med rekruttering av de siste to informantene som ble inkludert i studien. I denne studien er informantene anonymisert etter avtale med hver enkelt informant og utvalgte funn, sitater og beskrivelser er fremvist og godkjent av alle deltakerne.

Videre følger en kort beskrivelse av de ulike informantene og deres bakgrunn:



### **Produktutviklingsaktører:**

Informant 1 har bakgrunn innen industridesign og jobber i et norsk konsulentselskap som tilbyr designtjenester for utvikling av ulike produkter og tjenester. Informanten har med dette nyttig erfaring inn mot innovasjons- og produktutviklingsprosesser samt bruken av Design Thinking som rammeverk.

Informant 2 er utdannet spesialpedagog og jobber i et norsk hjelpemiddelfirma som utvikler, produserer og selger hjelpemidler til personer med ulike funksjonsnedsettelse. Informanten har relevant erfaring med tverrfaglig samarbeid og hvilke krav som stilles til utviklingen av gode og brukervennlige produkter og tjenester.

### **Ergoterapeutforbundet:**

Informant 3 er tilknyttet Norsk Ergoterapeutforbund, er utdannet ergoterapeut og har en lang og variert yrkeserfaring. Med sin rolle i forbundet, har informanten et godt overblikk over ergoterapeutenes kompetanser, ansvarsområder og hvor ergoterapeuter kan komme til å bidra i fremtiden.

### **Ergoterapeuter:**

Informant 4 er utdannet ergoterapeut og har en lang og variert yrkesbakgrunn. Informanten har erfaring med produktutvikling og har selv opplevd hvordan ergoterapeutens kompetanse kan overføres til andre felt enn hvor ergoterapeuter tradisjonelt har arbeidet.

Informant 5 er utdannet ergoterapeut med videreutdanning i spesialpedagogikk. Med relevant erfaring fra hjelpemiddelbransjen og i eget hjelpemiddelfirma, har informanten mye kunnskap om hvilke krav som stilles til ulike produkter og tjenester for at de skal fungere for ulike målgrupper og i forskjellige typer kontekst.

## **Utdanningsaktører:**

Informant 6 er utdannet ergoterapeut og jobber som forsker og lærer på en norsk utdanningsinstitusjon. Gjennom sin erfaring og rolle tilknyttet utdanningsinstitusjonen, har informanten god kjennskap til hva som kreves av dagens og fremtidens ergoterapeuter.

Informant 7 er ergoterapeut i tillegg til å ha utdanning innen ingeniørfag. Informanten har erfaring innen produktutvikling knyttet til hjelpemidler og jobber i dag som forsker og lærer på en norsk utdanningsinstitusjon. Denne erfaringen gir informanten et viktig perspektiv – da både kunnskaper fra ergoterapi og ingeniørfag blir representert.

## **Gitarister:**

Informant 8 er en musikkutdannet gitarist med erfaring fra å spille på både el-gitar og akustisk gitar (nylon-strenger). Med sin erfaring som gitarist, kan informanten med dette få tydelig frem perspektivet til musikeren, med utfordringer med dagens gitar og hvilke krav som stilles til nye gitarer. Med sin kjennskap til både el-gitar og akustisk gitar, kan informanten også si noe om forskjeller knyttet til de ulike gitartypene.

Informant 9 har også musikkutdanning og lang erfaring som musiker. Informanten spiller akustisk (nylonstrengs) gitar og har i tillegg byggeteknisk kompetanse. Med sin erfaring kan informanten både få frem musikeren sitt perspektiv og samtidig si noe om hvilke byggetekniske krav som må oppfylles for å produsere akustiske gitarer av god kvalitet.

Dette er alle aktører som vurderes involvert i spørsmålene som skal besvares og som kan komme med verdifull innsikt omkring oppgavens tema. I teksten vil informantene det refereres til som Informant 1-9 eller i en parentes (Informant1-9) på slutten av setninger for å vise hvilke utsagn og sitater som tilhører hver informant.

### 3.1.2 Case: Edal Guitars

Edal Guitars ble opprinnelig startet som et tverrfaglig prosjekt høsten i 2015, av Eline Dalseth og Egil Haugland på Høgskolen i Bergen (nå Høgskolen på Vestlandet). Prosjektet strakk seg på tvers av institutter og var forankret i ulike fag, og involverte miljøer fra alle de tre avdelingene på høyskolen (Helse, lærer, ingeniør og økonomi). Edal Guitars (Edal AS) er i dag et norsk-eid oppstartsselskap som har som mål å utvikle ergonomiske akustiske gitarer som forebygger og reduserer risikoen for muskel- og skjelettplager og gjør den mer behagelig å spille på. Med en innebygd ergonomisk lårstøtte, kan gitaristen også få større muligheter til variasjon under spilling i sittende stilling, og justere gitarens høyde og vinkel for en bedre tilpasning til gitaristens kropp. Gründer og ergoterapeut Eline Dalseth tok utgangspunkt i egne problemer med plager relatert til gitarspilling og ble, gjennom ergoterapistudie på HVL, bevisst på at gitarens utforming ikke var optimal, sett fra et ergoterapi-perspektiv. Formen på dagens akustiske gitarer krever uhensiktsmessige kroppsstillinger for at gitaristen skal kunne spille på den og dette kan føre til helseplager over tid. Noen av de vanligste plagene som gitaristene opplevde var muskel- og skjelettplager og det virket å være en klar korrelasjon mellom hvilken type gitar personene spilte på og hvor på kroppen plagene oppstod. Gjennom intervjuer og samtaler med 54 gitarister med ulik bakgrunn, ble det tydelig at muskel- og skjelettplager er et utbredt problem. Dette ble videre bekreftet i arbeidet med en bacheloroppgave, hvor Dalseth gjennomførte et litteraturstudie under ergoterapistudiet, som gjennomgikk forskning knyttet til prevalensen av muskel- og skjelettplager blant musikere (Dalseth 2016).

Ut ifra funn fra forskning og samtaler med ulike gitarister, ble det utarbeidet flere løsningsforslag til hvordan en ny akustisk gitar. Første løsningsforslag (Figur 7) (for høyrehendte gitarister) var å endre vinkelen på gitarhalsen med formål om å bedre gitaristens kroppsholdning under spilling i sittende stilling samt redusere belastningen på venstre håndledd. I tillegg til en endret vinkel på gitarhalsen, ble kanten hvor høyre arm hviler på gitaren, rundet av. På denne måten blir gitaren mer behagelig å spille på og gitaristens høyre skulder blir mindre utsatt for belastning.



(Figur 7, Edal AS 2017)

Andre løsningsforslag, som vist til venstre på bildet under (Figur 8), var å endre på formen på gitaren slik at den ble bedre tilpasset gitaristens kropp. Denne gitaren fikk dermed et vridd utseende. Antagelsen var at denne formendringen kunne bidra til å redusere belastningen på de områdene på gitaristens kropp som har vist seg å være spesielt utsatt for skader.



(Figur 8, Edal AS 2017)

For å kunne gå videre med disse løsningsforslagene, ble Egil Haugland involvert på et tidlig stadium. Egil Haugland er musiker, gitarmaker og førsteamanuensis på musikkseksjonen på HVL og med hans kompetanse ble han både ekspert på gitarproduksjon og som musiker. Grunnet de store formendingene på løsningsforslag to (Figur 9), ble også ingeniør Markus L. Hansen involvert. De ønskede formendingene på gitaren ville medføre en endring i lydbildet og Hansens tekniske kompetanse ble her viktig i arbeidet med å gjenopprette den gode klangen i instrumentet. Med tanke på videre kommersialisering av gitaren, ble også journalist Kristine Koslung koblet på prosjektet.

### **Gjennomgang**

Ved hjelp av aktivitetsanalyser, observasjoner og samtaler med til sammen over 60 gitarister, ble det undersøkt hvordan ulike tilpasninger på gitarens utforming kunne gjøre gitaren mer brukervennlig og behagelig å spille på for gitaristen. Første løsningsforslag (Figur 7) ble først testet i form av billige MVP-er (Minimal Viable Product) i samarbeid med gitarister i bergensområdet som kom med tilbakemeldinger. En MVP vil si en modell av løsningen som lages med færrest mulig ressurser, og med hensikten om å teste ulike deler av produktet i samarbeid med målgruppen (Innovasjon Norge u.d.). Etter å ha mottatt Etablererstipend fase 1 fra Innovasjon Norge våren 2016, ble det bygget en spillbar MVP basert på gitaristenes tilbakemeldinger, for å teste spillbarhet og lyd på første løsningsforslag (Figur 7).

Byggeprosessen ble ledet av Dalseth og gitaren ble laget av førsteamanuensis og gitarmaker Egil Haugland. Den spillbare MVP-en ble ferdigstilt i mai 2016 og testet med tanke på lyd og komfort av flere gitarister – deriblant en profesjonell musiker med en spillerelatert skade i høyre skulder som testet gitaren over en periode på 2,5 uke. I juni 2016 ble gitaren brukt av Jan Eggum under en mini-konsert som ble holdt på Høgskolen i forbindelse med den årlige EXPO-utstillingen til ingeniørstudentene. Konserten ble åpnet av forskningsdirektøren, og Dalseth ble i forbindelse med arrangementet den første studenten uten ingeniørutdanning som fikk lov til å ha utstilling på EXPO.

Høsten 2016 startet Dalseth på en mastergrad i Entreprenørskap og innovasjon ved NMBU hvor ingeniør Markus Hansen og journalist Kristine Koslung ble koblet på prosjektet. I løpet av det neste året, ble det tydelig at det første løsningsforslaget ikke møtte kravene til gitaristene og denne versjonen (Figur 7) ble etterhvert erstattet med løsningsforslag to (Figur

8). På tross av at det første løsningsforslaget ikke var optimal, ble allikevel deler av gitaren med videre, men nå i form av en justerbar lårstøtte. Den justerbare lårstøtten gav de samme mulighetene som vinkelen på det første løsningsforslaget, men med støtten ble det også mulig å endre vinkel til å passe hver enkelt gitarist sine preferanser samt få muligheten til å variere sittestillingen etter behov. Med en ingeniør med på laget, ble det utforsket hvordan bruken av nye materialer kunne muliggjøre formendringer som ikke kunne la seg gjøre med vanlig treverk. Idéen ble så videre utviklet i samarbeid med gitarister i kontaktnettverket og det ble laget en ny MVP og en støpeform av RenShape-materiale. MVP-en i RenShape-materialet ble pusset ned for hånd gjennom en gradvis prosess med jevnlig testing i samarbeid med ulike gitarister. På denne måten kunne MVP-en justeres i samsvar med gitaristene og testes igjen like etter for å undersøke hva endringene førte til. Etter at MVP-en var ferdig, ble den scannet inn på PC og inn i Fusion 360 – et CAD-program som brukes for 3D-modellering i produktutvikling. Etter å ha gjort justeringer på formen som ble scannet inn, ble den justert slik at målene ble riktige. Videre ble det laget en negativ støpeform for innvendig støpning. I samarbeid med Lindberg & Lund, ble bunn- og sideplater til den nye MVP-en støpt i karbonfiber på Eik Idéverksted våren 2017. Lindberg & Lund er leverandør av teknisk-kjemiske industri-produkter. Første målsetning på veien videre er nå å få ferdigstilt en spillbar prototype av løsningsforslag 2 (Figur 8) for å teste lyd og senere, i samarbeid med Høgskolen på Vestlandet, undersøke om det finnes fysiologiske fordeler knyttet til formendringen på denne nye gitaren sammenlignet med tradisjonelle modeller. I tillegg vil det også legges en strategi for hvordan gitaren skal tas ut i markedet.

### **3.2 Innsamling av primærdata**

I forkant av intervjuprosessen, ble det som nevnt, gjennomført flere pilotintervjuer hvor tema, intervjuguide og intervjuetoder ble testet. Intervjuguidene som ble tatt i bruk i intervjuprosessen ble utarbeidet i etterkant av gjentatte litteratursøk hvor kunnskapshull knyttet til temaet ble avdekket. Primærdataen ble samlet inn ved hjelp av individuelt utformede intervjuer med ni informanter. Formålet med kvalitative intervjuer har ifølge Kvale og Brinkman (referert i: Johannessen et al. 2011, s. 143) til hensikt å «få frem beskrivelser av informantenes hverdagsverden for å kunne tolke betydningen av de fenomenene som beskrives». Intervjuene ble gjennomført som semi-strukturerte intervjuer som muliggjorde en

dialog for å oppnå forståelse samt at forskeren her får rom til å stille oppfølgingsspørsmål ved interessante svar fra hver informant (Silverman 2011, s. 162). Strategien bak å bruke denne metoden for innsamling av primærdata, ble velgt med formålet om å få en dypere kunnskap og et detaljert bilde over de ulike perspektivene til informantene. Ved å inkludere informanter med ulik bakgrunn, ble flere perspektiver på temaet belyst (Silverman 2011, s. 45).

Første del av hvert intervju bestod av spørsmål knyttet til informantens bakgrunn og yrkesrolle. Videre fulgte spørsmål relatert til de ulike forskningsspørsmålene og studiens problemstilling. Spørsmålene var åpent formulert slik at informantene fikk rom for å komme med egne meninger og synspunkter som igjen førte til forskjellige svar på flere av spørsmålene.

Intervjuene ble i gjennomsnitt gjennomført på omkring 40 minutter – med noen kortere og noen lengre intervjuer. For å gi informantene tid til å forberede seg, fikk alle tilsendt intervjuguiden i forkant. Da informantenes bakgrunn og roller var ulik, ble også spørsmålene endret for å passe hver enkelt. Totalt ble åtte av ni intervjuer gjennomført personlig mens et intervju ble gjennomført over telefon på grunn av geografisk lokalisasjon. Både under intervjuene som ble gjennomført personlig og intervjuet som ble gjort over telefon, ble det brukt to båndopptakere for å sikre at ingen funn gikk tapt. For å redusere tidsbruk under transkribering, ble Google Docs-funksjonen «Stemmestyrte skriving» tatt i bruk. Lydopptakene fra intervjuene ble på denne måten lest inn og omgjort til tekst. Dette muliggjorde at transkriberingen av alle ni intervjuer ble gjennomført på til sammen tre dager.

### **3.3 Analyse av primærdata**

Etter transkriberingen av intervjuene, ble råmaterialet filtrert og data relevant for problemstilling og forskningsspørsmål ble beholdt. Videre ble dataene analysert og sortert i forhold til de problemstilling og de tre forskningsspørsmålene for å undersøke om funnene motsa eller støttet teori og litteratur inkludert i det teoretiske rammeverket. Dataene fra intervjuene ble så kategorisert i temaer og deretter sammenlignet for å undersøke om det fantes likheter eller avvik i informantenes svar.

For å gi en bedre oversikt, ble studiens analyse delt i tre hoveddeler. Første del omhandler innovasjons- og produktutviklingsprosessen, i andre del av analysen presenteres funn knyttet til ergoterapi og i siste del gjennomgås funn knyttet til caset.

Spørsmålene som blir undersøkt i studien er vanskelig å måle, da svarene fra intervjuene er farget av informantenes personlige meninger og perspektiver. For å systematisere funnene, ble de derfor tematisk delt inn. Funnene vil allikevel kunne gi verdifull innsikt som kan underbygges og undersøkes videre gjennom ytterligere forskning.

### **3.4 Validitet og reliabilitet**

For å øke graden av validitet i studien, ble det tatt i bruk datakildetriangulering ved at flere av deltagerne i studien hadde ulik bakgrunn og rolle. Datakildetriangulering innebærer å samle inn data fra forskjellige typer mennesker for å få frem flere perspektiver (Carter et al. 2014, s. 545). Dersom de ulike informantene kommer med like svar på tross av deres ulike perspektiver, vil dette kunne øke validiteten på studien. For å videre sikre studiens validitet ble sekundær litteratur inkludert for å understøtte primærdataen. I sekundærdataene, ble litteratur fra forskjellige fagfelt tatt med – både fra ergoterapi og produktinnovasjon. Gjennom teoritriangulering kan forskjellige teorier brukes for å støtte eller motsi studiens funn (Carter et al. 2014, s. 545). Validiteten vil også her kunne styrkes hvis teoriene og funnene samsvarer (Carter et al. 2014, s. 545). Videre ble alle intervjuene gjennomført i studien ble tatt opp i sin helhet med båndopptaker i tillegg til at utvalgte funn ble gjennomgått og godkjent av hver deltager.

Reliabilitet vil si å undersøke hvor pålitelig data er og måles i innsamling, behandling og bearbeidelse av data (Johannessen & Christoffersen 2011, s. 44). En utfordring her er at forfatteren ikke lyktes med å finne tidligere studier om ergoterapeuters bidrag i innovasjon og produktutvikling. Derimot er det inkludert forskning og litteratur fra begge fagfelt som da blir sammenlignet i studien. For å sikre primærdataenes pålitelighet, ble alle sitater som ble inkludert i analysen, sendt til informantene for å sikre at deres svar ikke ble feilaktig fremstilt i studien. For å sikre at anonymiteten til informantene blir ivaretatt, ble lydopptakene slettet rett etter transkribering og hver deltager er anonymisert og har fått en tittel knyttet til sin



begrunn og rolle. Av samme grunn er heller ikke avskriftene fra intervjuene vedlagt, slik at dataene i sin helhet ikke er gjengitt. Derimot er tre versjoner av intervjuguidene lagt ved.

### **3.5 Etiske avveininger**

En åpenbar etisk problemstilling i denne studien er beskyttelsen av personvern – lydopptak, behandling av data og bearbeidingen av data (Johannessen & Christoffersen 2011, s. 168). For å ivareta personvernet på best mulig måte, ble forskningsprosjektet ble meldt inn til Norsk Senter for Forskningsdata (NSD). Kravene til NSD ble fulgt gjennom hele prosessen og dataene ble behandlet i samsvar med retningslinjene deres. Hver informant gav skriftlig samtykke for deltagelse i studien og er holdt anonym etter avtale med hver enkelt deltager (Johannessen & Christoffersen 2011, s. 100). I tillegg har e-poster fra og til deltagerne blitt slettet i etterkant av intervjuprosessen. En utfordring ved studien er at flere av informantene er tilknyttet små miljø og det har derfor vært utfordrende å finne balansen mellom å anonymisere samtidig som deres perspektiv og erfaring blir presentert.

## **4.0 Analyse og resultater**

Første del av kapittelet vil det presenteres funn som kan knyttes til prinsippene fra rammeverkene Design Thinking, Lean og Agile samt hvordan ergoterapeutens kompetanser samsvarer med disse. Andre del tar for seg ergoterapeutens bidrag inn i innovasjons- og produktutviklingsarbeid. Den siste delen av analysen omhandler studiens case, Edal Guitars, og gjennomgår utfordringer med dagens akustiske gitar og kravene til en ny akustisk gitar – sett gjennom gitaristens (brukerens) øyne. Funnene som presenteres i denne delen, er i hovedsak knyttet til intervjuer med informant 8 og 9 da de representerer perspektivet til gitaristen.

### **4.1 Produktinnovasjon**

I drømmeløftet-rapporten fra Innovasjon Norge, trekkes det frem en rekke utfordringer som Norge står overfor i årene fremover. Med en økende eldre befolkning, flere kronisk syke og færre mennesker i arbeid, blir det ifølge Informant 6 nødvendig å gjøre noen endringer. Informant 5 hevder at vi ikke har «...nok hender til å ta vare på de eldre. Her må vi finne løsninger, eller så har vi tapt». Utfordringer knyttet til eldrebølgen bekreftes også av Informant 1, 3 og 7 som påpeker at det ikke er nok kapasitet ute i helsevesenet. Innovasjon blir viktig fremover - i møtet med dagens og fremtidens problemer (Informant 1, 3, 5, 6 og 7). Ifølge Informant 3 må vi ufarliggjøre innovasjon. Det betyr at vi også må tørre å prøve ut ting som vi ikke med sikkerhet vet at kommer til å fungere (Informant 3).

#### **4.1.1 Prinsipper fra Design Thinking, Lean og Agile**

Rammeverkene Design Thinking, Lean og Agile er utviklet med formålet om å redusere usikkerhet og risiko i innovasjonsprosesser og dermed kunne bidra til å øke sjansen for suksess (Schneider 2017, s. 2).

## **Design Thinking**

De utvalgte prinsippene fra Design Thinking (Kap. 2.1.1) handler om å involvere og forstå brukerne av produktet eller tjenesten som utvikles, utradisjonelle samarbeid og å utforske radikalt forskjellige løsningsforslag (Roberts et al. 2016, s. 12).

Informant 1 oppgir at de tar i bruk Design Thinking i deres utviklingsprosesser, hvor en viktig del av rammeverket er å bli kjent med brukeren og sette seg inn i deres situasjon. Dessverre gjør tidspress og økonomi at involveringen av brukere ofte blir begrenset (Informant 1). Ifølge Informant 2, 3, 4, 5 og 7 er det flere tilfeller der de som utformer nye løsninger ikke har tilstrekkelig kunnskaper om bruker, noe som fører til at de produktene og tjenestene som utvikles ikke er godt nok tilpasset målgruppen. Informant 2 hevder at «det farligste er hvis man tror at brukeren må tilpasse seg hjelpemiddelet i stedet for at hjelpemiddelet skal tilpasses brukeren».

I videreføringen av dette, uttrykker flere informanter at mange tekniske produkter og tjenester stiller urealistiske krav til de som skal bruke dem (Informant 2, 3, 4 og 5). Flere av disse løsningene er ikke intuitive i bruk (Informant 3 og 4). Det viser seg også at det er bestemte brukergrupper som opplever økte problemer med denne typen produkter og tjenester. Informant 3, 5 og 7 hevder at det ikke er nok å kun tilrettelegge for personer med fysiske problemer og at det er et klart behov for forbedringer knyttet til løsninger som skal tas i bruk av personer med nedsatt kognisjon. Her er ergoterapeuten en viktig ressurs og kan bidra til å rette opp feil på tekniske løsninger slik at de blir bedre tilpasset brukeren (Informant 4). Ifølge Informant 1 er det «ofte kunden (brukeren) blir glemt i en utviklingsprosess», på tross av at det nettopp er de som faktisk sliter med problemene som vi forsøker å løse. Derfor poengterer samtlige av informantene viktigheten av at målgruppen skal involveres i utviklingen av nye løsninger (Informant 1-9). Ergoterapeuten vil her kunne fungere som et bindeledd mellom utviklerne og brukerne som skal anvende produktet eller tjenesten (Informant 7). Noe av det som gjør ergoterapeuten sentral i slike sammenhenger er at de setter seg inn i brukerens situasjon og er opptatt av å tilrettelegge ut ifra personens ønsker, behov og forutsetninger (Informant 3, 4, 5, 6 og 7). Informant 3 bekrefter ergoterapeutens kompetanser knyttet til brukerstyrte metoder og at «det sitter i ryggmargen vår å tenke på hva som er viktig for brukeren å gjøre».

Informant 6 hevder at det ikke nytter å kun tenke på produktet eller tjenesten og hvordan de skal utvikles – det er flere faktorer som er viktige å ta hensyn til. Det trengs flere perspektiver og kunnskaper for å skape gode og helhetlige løsninger (Informant 1, 2, 6 og 7). Ifølge Informant 6 må en «være åpne for og være villig til å oppsøke andre faggrupper som kan være komplementære til egne kunnskaper og som vi har behov for for å komme med gode løsninger på forskjellige utfordringer». Dette gjelder også mer utradisjonelle samarbeid hvor ergoterapeuter samarbeider med for eksempel arkitekter, ingeniører og teknikere (4, 5, 6 og 7). Målet bør være å samarbeide med faggrupper som utfyller det en selv mangler av kunnskaper og ferdigheter for å kunne forstå problemer og finne og utvikle gode løsninger (Informant 6).

## **Lean**

På samme måte som Design Thinking, har Lean også som formål å utvikle brukervennlige løsninger. I tillegg til dette, er det et sterkt fokus på at denne utviklingen skal skje på en smart og kostnadseffektiv måte. Prinsippene fra Lean (Kap. 2.1.2) peker i tillegg til dette på hvordan kunnskapsrike fagpersoner og hyppig testing kan være med på å optimalisere utviklingsprosessen (Hoppmann et al. 2011, s. 4).

Ifølge Informant 4 er det ofte slik at «...de som utvikler hjelpemidler og produkter ofte gjør det ut i fra sin egen intuisjon, framfor å sette seg inn i brukerens perspektiv». Her blir ergoterapeuten en viktig ressurs, da dette er et av ergoterapeutens ekspertområder (Informant 3-7). En utfordring her er derimot at ergoterapeutens kompetanser og hva faggruppen kan bidra med, ikke nødvendigvis er kjent for så mange (Informant 4, og 6). Innovasjon handler om å skape noe nytt og for å løse problemer på en annen måte en det er gjort tidligere, trenger en nye innblikk og perspektiver (Informant 1). En må «bruke folk som virkelig kan faget sitt» (Informant 1 og 5). Men for at det skal ha noe for seg, så må alle disse faggruppene og ekspertene snakke sammen og jobbe sammen (Informant 1). Informant 1 nevner at:

*«hvis det er noe vi ikke vet, så må vi spørre noen andre for å få svar på det. En er som oftest flink på en spesifikk ting, og hvis vi samler alle disse ekspertene, så blir det et godt produkt til slutt» (Informant 1).*

I en utviklingsprosess trengs personer som forstår brukeren og hvordan produktet eller tjenesten skal anvendes i tillegg til personer som har kunnskaper om hvordan løsningen fungerer og bør utvikles (Informant 1- 7).

*«Du går sammen med noen som er god på å lage produkter, mens ergoterapeuten da blir ekspert på brukeren. Det tror jeg er nøkkelen til suksess» (Informant 5).*

I følge Informant 5 er det viktig å hente inn kompetanse som trengs grunnet at «det koster så mye å lage et hjelpemiddel som ikke fungerer, at det har ingen råd til rett og slett».

Et viktig aspekt i utviklingen av nye produkter og tjenester, er å teste anvendelsen av det i riktig kontekst (Informant 7). Ved å teste løsningene mot bruker, kan flere feil elimineres underveis (Informant 1). Ifølge Informant 7 kan ergoterapeuten gjøre nettopp dette ved hjelp av aktivitetsanalyser:

*«Vi må se på bruken av produktet. Hvordan ser miljøet ut, hvordan fungerer personene som skal bruke produktet og observere hva som skjer. Vi må gjøre mer av dette for å få gode og effektive produkter – det tror jeg er viktig»*

Mange produkter som er utviklet med hensyn til Universell Utforming, er egentlig ikke anvendbare for målgruppen (Informant 7). Informant 5 viser til eksempler på produkter som fungerer for normalfungerende personer, men dersom en for eksempel har nedsatt styrke eller bevegelse, kan det bli veldig utfordrende å ta i bruk produktet. Det gjelder ikke bare hjelpemidler:

*«For eksempel de som sitter og designer påleggspakken til Gilde. Det gjør jo at folk blir funksjonshemmet fordi at den flippen er så liten at folk ikke klarer å dra i den for å åpne. Det skal veldig lite til for at den kunne bli tilgjengelig og lettere å bruke for alle» (Informant 5).*

Ergoterapeuter fremmer aktivitetsutførelse og deltagelse gjennom å tilrettelegge aktiviteter og utvikle inkluderende omgivelser som er tilgjengelige for flest mulig (Informant 3).

## Agile

I tillegg til kvalitetssikring og hyppige tilpasninger, fremmer Agile (Kap. 2.1.3) flere av de samme prinsippene som finnes i Lean-rammeverket (Schneider 2017, s. 13).

Informant 2 oppgir at noe av det viktigste de gjør er å få tilbakemeldinger fra brukere og fra de som er ute i feltet og treffer brukerne. Disse tilbakemeldingene blir tatt med til utviklingsavdelingen som gjør forbedringer og tilpasninger for å bedre kvaliteten og brukervennligheten på deres løsninger (Informant 2). Utviklingsprosessen skal være en dynamisk prosess – «idet vi tror at produktet er ferdig, så blir det for gammelt dagen etterpå». Ifølge Informant 5 er et produkt eller en tjeneste aldri helt ferdig, men en utfordring for mange er at det er lett å henge seg opp i en versjon eller ett løsningsforslag og gå videre med det i stedet for å utforske flere varianter av en løsning. Virkeligheten er at brukernes behov endrer seg, noe som krever at løsningene tilpasses deretter (Informant 2 og 5). Det er også viktig å tenke på at det finnes store individuelle forskjeller knyttet til de som skal bruke produktene eller tjenestene og en vil aldri kunne dekke alle deres behov (Informant 5).

### **4.1.2 Sammendrag**

Ergoterapeutens kompetanser har flere likhetstrekk med prinsippene i Design Thinking. I test-situasjoner kan ergoterapeuten fungere som et bindeledd mellom målgruppen og utviklerne og fungere som ekspert på menneskers faktiske forutsetninger for å kunne ta i bruk produkter og tjenester som skal utvikles. Ergoterapeuten er tett på samspillet mellom person, aktivitet og omgivelser og er bevisst på hvordan disse påvirker hverandre.

Ved å koble inn ergoterapeut i en utviklingsprosess ivaretas og forstås brukernes forutsetninger og behov på en helhetlig og grundig måte. Dette bidrar til å redusere graden av unødvendige feil eller mangler - slik at brukervennlighet og anvendelighet for brukerne blir ivaretatt. I tråd med Lean-prinsippene medvirker dette til å redusere tid og kostnader. Med sin innsikt i å forstå og tolke endrede forutsetninger og behov hos sluttbruker av et produkt, vil ergoterapeuten kunne bidra til å gi mer presise og tilpassede brukerendringer. I mangel av en slik innsikt og forståelse vil man gjerne ikke fange opp at det har oppstått et endret behov hos brukerne - eller i for liten grad forstå det adekvate behovet. Slikt sett vil man - som Agile

forutsetter – basere dette på mest mulig korrekt og presist endringsbehov. Ved gjentagende prosesser hvor ergoterapeutens ulike bidrag tas hensyn til i disse endringsprosessene, medvirker man til at Agiles-prinsippene ivaretas på en god måte.

## 4.2 Ergoterapi

Ergoterapeutens arbeid går ut på å legge til rette for aktivitet og deltagelse og muliggjøre menneskers aktivitetsutførelse i meningsfulle aktiviteter (Townsend & Polatajko 2008, s. 490ff). Aktivitetsutførelsen påvirkes av faktorer knyttet til person, aktivitet og omgivelser og samspillet mellom disse (Kielhofner 2010, s. 176). Muligheten til å kunne delta i hverdagens aktiviteter har ifølge Informant 6 en påvirkning på menneskers livskvalitet. Informant 6 påpeker at det er viktig å tilrettelegge for aktivitet og deltagelse, men at ergoterapeuten også skal fremheve hver enkelt sin rett til aktivitet og deltagelse (Occupational Justice). En må, ifølge Informant 6, huske på at mennesker ikke bare skal ha en tilrettelagt bolig, men også passe på at livet utenfor hjemmet er utformet på en god måte. Informant 3 og 6 bekrefter dette og påpeker at kulturliv, nærområder, byer og nettsteder bør utformes slik at de gjøres tilgjengelige for flest mulig (Universell Utforming). Informant 6 hevder at «vi må ha et bredt perspektiv på samfunnet slik at det blir tilpasset mangfoldet» (Informant 6).

På spørsmål om fremtidige arbeidsområder for ergoterapeuter, svarer Informant 6 at ergoterapeuter bør være mer delaktig i samfunnsplanlegging. Igjen oppgis det at ergoterapeutens potensiale må markedsføres mer for å få frem at yrkesgruppen kan være en god ressurs knyttet til samfunnsplanlegging (Informant 6). Informant 4 oppgir at det er flere tilfeller der systemer og tekniske løsninger ikke er godt nok tilrettelagt. Igjen kan dette skyldes at systemene «har blitt laget av ingeniører og regnskapsførere uten å forstå menneskets psyke og fysikk». Informant 4 nevner også at ergoterapeutens helhetlige perspektiv gir et godt grunnlag for å involvere faggruppen i utformingen av slike systemer. En utfordring her er at en stor andel av norske ergoterapeuter jobber i kommunal sektor og løsningene først blir introdusert for ergoterapeuten når de er ferdig planlagt:

*«når løsningene kommer ned på det kommunale nivået hvor de fleste ergoterapeuter jobber, er det vanskelig å få gjort noe med det. Ergoterapeuten må være med allerede fra starten av for å skape brukervennlige og universelt utformede løsninger.»*

(Informant 6)

Vi er avhengig av å ha ergoterapeuter med i planleggingsfasen for å få gjort endringene som kreves for å få brukertilpassede produkter og tjenester (Informant 6)

### **4.2.1 Ergoterapeutens kompetanser**

Ergoterapeuter tar for seg både person, aktivitet og omgivelser og undersøker hvordan disse påvirker hverandre (Informant 5). Informant 3 oppgir at:

*«Det som er spesielt med oss at vi ser ikke bare på kroppen og helsen til personen. Vi ser på hvordan personen fungerer i sine omgivelser sammen med sine aktiviteter. Det perspektivet er unikt og vi får en vid forståelse av helse»* (Informant 3)

Ergoterapeuten ser på helheten og forsøker å skape muligheter gjennom å gjøre endringer knyttet til personen, aktiviteten og omgivelsene (Informant 7). «Jeg tror ikke nødvendigvis vi er eksperter på detaljnivå, men vi er veldig god på helheten. Å se at alle deler er like nødvendig» (Informant 4). Ifølge Informant 5 er ergoterapeuten også opplært i å være kreative og å lete etter nye løsninger: «der andre gir opp, så prøver vi (ergoterapeuter) med noe nytt som vi ikke har prøvd før».

#### **Person**

Ergoterapeuter er flinke til å sette seg inn i brukerens perspektiv og oppmerksomme på at personene skal kunne delta på sine premisser og ut i fra sine forutsetninger, ønsker og behov (Informant 6). En av styrkene til ergoterapeuten er «at vi klarer å se verdien av det og hva som er viktigst for nettopp den brukeren» (Informant 4). Informant 6 beskriver at:



*«... ergoterapeuter er veldig opptatt av det funksjonelle. Hvordan skal produktet brukes og hvem skal bruke det? Det er virkelig ergoterapeutens område. Hva kreves det av mennesket: kognitivt, fysisk, psykisk og sosialt?» (Informant 6).*

Dersom en bruker har en type diagnose eller en form for funksjonsnedsettelse, så ser ergoterapeuten på hvordan den personen håndterer produktet eller hjelpemiddelet (Informant 2). Informant 3 understreker at det er flere faggrupper som tar hensyn til kropp, psyke, muskelfunksjon og bevegelse, men veldig få ser på hvordan personen fungerer opp mot aktiviteten og i sine omgivelser (Informant 3).

### **Aktivitet:**

Ifølge ergoterapeutens perspektiv er aktivitet grunnleggende for alle mennesker (Informant 6). Ergoterapeuter er flinke til å se muligheter i aktivitetene og tilrettelegge for at folk skal kunne være i aktivitet (Informant 5). I tillegg til dette har ergoterapeuten kunnskap om hvordan aktiviteter kan deles opp og hvordan de påvirker oss i det daglige (Informant 5).

*«Vi deler hele aktiviteten opp og stiller spørsmålet om hva aktiviteten krever av personer som skal utføre den. Vi analyserer alle faktorene og hvilke forutsetninger personen har for å kunne delta i aktiviteten. Jeg tror ikke det er så veldig mange andre yrkesgrupper som gjør slike aktivitetsanalyser som vi gjør – vi ser på hele samspillet» (Informant 6).*

Gjennom aktivitetsanalyser undersøker ergoterapeuter hvordan aktiviteter er bygget opp og hvilke faktorer som påvirker positivt og negativt (Informant 6). Ergoterapeuten vil her kunne sette i gang tiltak for å redusere de faktorene som hindrer deltagelsen (Informant 3). Her står også brukerens ønsker, behov og interesse for å delta i den aktuelle aktiviteten sentralt (Informant 6).

Aktivitetsanalyse er et verktøy som gjør det mulig for ergoterapeuter å observere menneskers aktivitetsutførelse i deres omgivelser (Informant 7). Informant 7 påpeker at:

*«Når du spør et menneske så svarer de ofte det en kan forvente, mens observasjonen kan vise noe annet - at de gjør noe annet enn det de sier. Vi (ergoterapeuter) har jo*

*det som et verktøy. Vi har jo analyse gjennom aktivitetsanalyse som er en av våre metoder».*

Ifølge Informant 3 er dette noe av det som skiller ergoterapeuten fra andre faggrupper.

*«Det er ikke så veldig mange andre helsepersonell som jobber med å tilrettelegge aktiviteten, gradere den, finne alternative aktiviteter eller modifisere omgivelsene for at alle disse faktorene skal matche hverandre. For å få denne matchen sikrer vi deltakelse og inkludering» (Informant 3).*

### **Omgivelser:**

Når en undersøker samspillet mellom person, aktivitet og omgivelser og forsøker å oppnå den best mulige matchen mellom disse, kan det ifølge Informant 3 kan løsningen i flere tilfeller være å gjøre endringer knyttet til omgivelsene:

*«Det at man tenker løsning ut i fra matchen mellom person og omgivelser. Det kan hende at en like ofte skal gjøre tiltak utenfor personen som hos personen» (Informant 3).*

Omgivelsene omfatter blant annet fysiske eller tekniske produkter og tjenester, boliger og offentlige bygg, nærmiljø og byer (Informant 3, og 6). Et eksempel på hvordan ergoterapeuten endrer omgivelsene for å fremme aktivitetsutførelsen er å matche en bruker med et teknisk hjelpemiddel for at personen skal kunne klare aktiviteten sin (Informant 3). Ved å ta i bruk prinsippene fra Universell Utforming kan ergoterapeuten, i tillegg til å gjøre tiltak på individnivå, også bidra til å skape inkluderende samfunn (Informant 3 og 6).

## **4.2.2 Behov for kompetanseheving**

Grunnet utfordringer vi står overfor i Norge fremover samt endringer som skjer i praksisfeltet, er det behov for en kompetanseheving på enkelte områder. Informant 7 understreker at ergoterapeuter skal jobbe mer med innovasjon i fremtiden og at en derfor bør starte med å utdanne ergoterapeuter og andre helseprofesjoner i innovasjonsprosesser – hvordan disse

prosessene bør organiseres og hvordan de fungerer. For at ergoterapeuten skal kunne bidra inn mot innovasjonsarbeid og produktutvikling, er det viktig at innovasjon inngår i utdannelsen av nye ergoterapeuter (Informant 6). Ifølge Informant 6 bør innovasjon få en enda større plass i ergoterapiutdannelsen enn det har i dag:

*«... kanskje burde det (innovasjon) gått som en rød tråd gjennom hele utdanningen. Så det blir en stor og viktig oppgave å gjøre slik at innovasjon får en større plass i utdanningen».*

I tillegg til innovasjon vil også tekniske produkter, tjenester og systemer bli stadig vanligere ifølge Informant 1, 3 og 7. Grunnet den teknologiske utviklingen i Norge, vil det komme stadig flere tekniske løsninger som ergoterapeuten må ta stilling til (Informant 7). I tillegg til at ergoterapeuter må lære seg å arbeide med teknologi, vil faggruppen også kunne få et ansvar i forhold til å velge ut hvilke løsninger som skal implementeres i helsesektoren (Informant 7). Her trekkes det frem at det vil oppstå noen utfordringer i møtet mellom ergoterapeut og tekniker (Informant 7):

*«Det er ikke bare det at vi ikke snakker samme språk og bruker ulike begreper, men det er også slik at vi ikke har noen for forståelse for hverandres kunnskaper».*

I videreføring av dette trekkes velferdsteknologi frem av flere av informantene (Informant 3, 5 og 7). Informant 5 oppgir at velferdsteknologi er ergoterapeutenes ansvarsområde, men at flere ergoterapeuter vegrer seg i møtet med disse hjelpemidlene. Velferdsteknologi er ifølge Informant 5, hjelpemidler på lik linje med de ergoterapeuter har jobbet med før – forskjellen er at de har fått et nytt navn og er blitt digitalisert og tekniske. Informant 5 hevder med dette at «det er ingen som kan så mye om velferdsteknologi som ergoterapeuter» og at faggruppen vil få en viktig rolle fremover i forhold til dette.

På spørsmål om hvor ergoterapeuter kan komme til å jobbe i fremtiden, trekker Informant 6 frem at ergoterapeuter kan komme til å bli mer delaktig i samfunnsplanlegging. Informant 5 og 7 viser også til at ergoterapeuter også kan bidra i produktutvikling, da flere av de dårligste produktene som finnes på markedet, blir laget av ingeniører som ikke har nok kunnskap om personene som skal ta i bruk løsningene. Et av argumentene for å inkludere ergoterapeuter her, er faggruppens evne til å se helheten i tillegg til å ta hensyn til menneskers varierte behov (Informant 3 og 6). Ifølge Informant 4 kan ergoterapeuter bidra på langt flere områder enn de gjør i dag. Men for at dette skal bli mulig, må ergoterapeuter bli flinkere til å stå frem med

faget på flere felter (Informant 4). Informant 6 bekrefter at ergoterapeuter bør bli enda bedre på markedsføring slik at flere blir klar over hva faggruppen kan bidra med.

### **4.2.3 Sammendrag**

Det er behov for ergoterapeutens kompetanse i utviklingen av tekniske løsninger for å gjøre dem mer brukervennlige. Dette skjer ved at ergoterapeuten ser den enkeltes persons individuelle forutsetninger og behov gjennom samtaler og aktivitetsanalyser. Andre faggrupper har ofte ikke dette fokuset. Ergoterapeuten matcher eksempelvis en bruker med et teknisk hjelpemiddel slik at brukeren faktisk klarer å bruke hjelpemiddelet.

Ergoterapeuter kan bidra både på individ- og samfunnsnivå. Det er viktig å involvere ergoterapeuten tidlig i utviklingsprosesser slik at man i størst mulig grad kan eliminere feil og tilpasse produkter, tjenester og systemer til mangfoldet av menneskers ulike behov.

Innovasjon og teknologi bør få et større fokus i utdanningen slik at ergoterapeutenes kompetanse blir viktige premissleverandører og bidragsytere inn mot demografiske og samfunnsmessige utfordringer.

## **4.3 Den akustiske gitaren**

Grunnet viktigheten av å inkludere målgruppen i utviklingen av nye løsninger, vil gitaristens perspektiv presenteres i dette kapitlet. Ifølge ergoterapi og Design Thinking, er involveringen av målgruppen en forutsetning for å kunne utvikle gode og brukertilpassede produkter (Kielhofner 2010, s. 176; Roberts et al. 2016, s. 12). For å skape en ny akustisk gitar må en dermed involvere gitarister (jamfør Kap. 3.1.2).

Informant 1 oppgir at det er viktig å få tilbakemeldinger fra gitarister og hvilke utfordringer de opplever. Som ergoterapeut i møtet med en gitarist må en ifølge Informant 6:

*«... finne ut av hva som kreves av personen for å kunne spille på denne gitaren. Hvordan skal personen holde gitaren? Er den tung eller lett? Hvordan er den utformet i forhold til gitaristen sin kropp?».*

Ved å gjennomføre en aktivitetsanalyse kan ergoterapeuten finne ut hvilke forutsetninger gitaristen har for å spille gitar i forhold til hvilke krav som stilles til å spille på instrumentet (Informant 5). Informant 6 hevder at ergoterapeuten også her bør involveres på et planleggingsstadium.

### **4.3.1 Dagens akustiske gitar**

Både Informant 8 og 9 oppgir at de største endringene på den akustiske gitaren i dag sammenlignet med på 1800-tallet, er at den har vokst i størrelse for å gi instrumentet større volum i klangen.

*«Gitaren er på sett og vis vokst siden 1800-tallet og sånn sett blir en tyngre å spille på. Sånn som jeg ser det, så har utviklingen primært gått på lyd og ikke ergonomiske ting» (Informant 8).*

Både informant 8 og 9 oppgir egenerfarte utfordringer de har opplevd knyttet til gitarspilling. Informant 8 har tid tider kjent på ubehag etter å ha spilt mye med fotskammel og har derfor byttet over til å bruke et lårstativ i stedet. I tillegg til dette har Informant 8 hatt senebetennelse i venstre underarm, men ellers sluppet unna store plager. Informant 8 nevner derimot at det er flere gitarister i omgangskretsen som har slitt med plager i høyre skulder. Informant 9 oppgir at den høyre skulderen sitter høyere enn den venstre, grunnet at informanten bruker høyresiden av kroppen mest under gitarspilling. Utenom dette har informanten også hatt muskelspenninger og ubehag i perioder med mye spilling (Informant 9).

### 4.3.2 Krav til ny gitar

I utviklingen av en ny akustisk gitar, peker Informant 8 og 9 på hvilke krav de ser på som viktige for å selv ta den i bruk. Informant 8 starter med å nevne utseendet og påpeker at dette ikke er det viktigste kravet, men nevner at dette ofte blir neglisjert fra produsentens side. I tillegg til dette, er klang og spillbarhet det viktigste (Informant 8). Ifølge Informant 9 er klangen i instrumentet det aller viktigste. Informanten nevner også gitarens design og tyngden og balansen på gitarhalsen som andre faktorer som kan spille inn ved valget av en ny gitar (Informant 9).

I utviklingen av en ny akustisk gitar oppgir Informant 8 at gitaren kan få en formendring som ligner den elektriske gitaren. Dette vil gjøre gitaren mer behagelig ved at ubehagelige kanter som kommer i konflikt med gitaristens kropp, blir fjernet (Informant 8). Informant 9 nevner at det også kan eksperimenteres mer med materialvalg – for eksempel kombinere dødt og levende materiale for å gjøre gitaren mer robust. Både Informant 8 og 9 påpeker betydningen av å involvere gitaristen i utviklingen av en ny gitar. Ifølge Informant 8 kan det oppstå flere feil og det vil bli flere gitarer som ikke fungerer dersom gitaristen ikke blir involvert i utviklingsprosessen. Informant bekrefter at gitaristen bør inkluderes og hevder at noe viktig går tapt uten deres innspill. I tillegg til å ta med gitarister, nevnes også gitarmakeren som en naturlig deltager i utviklingsprosessen (Informant 8 og 9). Informant 8 oppgir at en møbelsnekker kan bidra positivt inn med sin erfaring med treverk som også skiller seg fra hvordan gitarmakere jobber. Informant 9 hevder at det kan være nyttig å involvere en tekniker eller en ingeniør. Disse faggruppene kan, ifølge Informant 9 analysere hva som skjer med resonans og klang dersom en gjør endringer på gitaren.

*«Du har altså kunden (gitaristen), gitarbyggeren som skal lage instrumentet og ingeniøren som kan dokumentere de endringene som skjer på gitaren» (Informant 9).*

### 4.3.3 Sammendrag

I utviklingen av dagens akustiske gitar, har klangen vært hovedfokuset ifølge informantene. Informantene kommer med flere eksempler på egne og andre gitaristers plager ved gitarspilling. Underforstått er det et ønske om at gitaren blir med behagelig å spille på, samtidig som klang, design, tyngde, balanse og materialvalg må tas hensyn til og ivaretas ved utviklingen av en ny type gitar. Gitarister må involveres i utviklingsprosessen, og det er også behov for tverrfaglig samarbeid, fortrinnsvis mellom gitarist, gitarmaker, tekniker og ingeniør. Disse faggruppene kan ivareta resonans og klang, og samtidig dokumentere endringene i prosessen med nyutvikling av en gitar.

## 5.0 Diskusjon

På bakgrunn av intervju med informantene og det teoretiske grunnlaget i oppgaven vil problemstillingene sammen med de to forskningsspørsmålene bli diskutert i dette kapitlet. I undersøkelsen av hvordan ergoterapeutens kompetanser passer inn i innovasjons- og produktutviklingsarbeid, er det naturlig å starte med å se på hvordan disse kompetansene passer sammen med rammeverkene som ble presentert i Kap. 2.1. Deretter følger en videre diskusjon knyttet til hvilke bidrag ergoterapeuten kan tilføre en utviklingsprosess med formål å utvikle brukervennlige produkter og tjenester. Siste del av diskusjonskapitlet omhandler caset Edal Guitars, og på hvilken måte ergoterapeutkompetansen er blitt implementert i arbeidet med den ergonomiske gitaren.

### 5.1 Forskningsspørsmål 1

*«Hvordan samsvarer ergoterapeutens kompetanser med prinsippene fra Design Thinking, Lean og Agile?».*

Ifølge de empiriske funnene, blir Design Thinking brukt av designere i utviklingen av nye løsninger. På tross av at brukerperspektivet er en sentral del av rammeverket, ser det allikevel ut som at samhandling med kunder og personer som skal ta i bruk løsningen, blir nedprioritert, ofte grunnet begrenset tid og økonomi. Spørsmålet er da om en manglende involvering av målgruppen fører til at produktene og tjenestene blir mindre tilpasset brukerne av løsningen? Dersom det er tilfellet, vil det da være et behov for å få inn en ekstra ressurs på dette området? Ergoterapeutens kompetanser passer inn på mange måter når det er snakk om å finne ut av ønsker, behov og forutsetninger til ulike personer, og dermed også hvilke krav som stilles til produktet eller tjenesten som utvikles for å kunne møte disse behovene og ønskene.

Ved å involvere en ergoterapeut i en slik utviklingsprosess, hevder studiens deltagere at det blir et økt fokus på de personene som skal anvende produktene og tjenestene. Ergoterapeutens metoder kan dermed kunne føre til en økning i kostnader og tid da interaksjon med brukere av produktet prioriteres. Gitt at denne interaksjonen øker sjansene for å få tilpassede og brukervennlige produkter, kan ergoterapeutens kompetanser på tross av dette, berike



utviklingsprosessen – dersom alternativet er at produktene ikke møter behovene til målgruppen uten denne involveringen av faggruppen.

Den største likheten mellom ergoterapeutens kompetanser og prinsippene i Design Thinking er at sluttbrukeren er i fokus (Ergoterapeutene 2017a, s. 16; Roberts et al. 2016, s. 12). Både ergoterapeuten og prinsipper i Design Thinking påpeker viktigheten av at en må sette seg inn i og forstå personens ønsker, behov og utfordringer for å kunne komme med gode løsninger (Kielhofner 2010, s. 176; Roberts et al. 2016, s. 12). Ett av prinsippene i Design Thinking oppfordrer også til utradisjonelt samarbeid mellom faggrupper. En av styrkene til ergoterapeuten er ifølge deltagerne i studien, at faggruppen er godt kjent med å samarbeide med andre og har respekt for andres fagkunnskaper. Funnene i studien tilsier at en bør samarbeide med faggrupper som utfyller den kunnskapen en selv mangler, men som er nødvendig for å forstå utfordringene målgruppen opplever og forsterke fokuset på å utforske og utvikle gode og tilpassede løsninger.

Bruken av eksperter i utviklingsprosesser er ett av flere prinsipper tilknyttet Lean (Hoppmann et al. 2011, s. 4). Ergoterapeuten innehar først og fremst ekspertkunnskaper relatert til menneskene som skal ta i bruk løsningen. I ergoterapeutens helhetsperspektiv, inngår også selve produktet eller tjenesten og anvendelsen av disse i faggruppens kjernekompetanse (Ergoterapeutene 2017a, s. 22). Slike løsninger blir, ifølge ergoterapeuten, regnet som en del av det fysiske miljøet (Figur 6). På denne måten kan ergoterapeuten bli sett på som en ekspert både på mennesket og produktet. Hvor ingeniøren eller teknikeren har kompetanser knyttet til løsningens funksjon, utvikling og produksjon, har ergoterapeutens fokus på målgruppens behov og hvordan og i hvilken kontekst produktet eller tjenesten skal anvendes. Ifølge deltagerne i studien er denne typen samarbeid avgjørende for å skape gode og helhetlige løsninger. Funnene viser også til at ergoterapeuten kan bidra i test-situasjoner og kan fungere som en brobygger mellom målgruppen og utviklerne av løsningen. Testing av løsningen er, ifølge Agile og deltakerne i studien, en viktig aktivitet i utviklingsprosessen som bidrar til å eliminere mulige feil og mangler og gjøre produktet eller tjenesten bedre tilpasset målgruppen (Böhmer et al. 2015, s. 4). En av grunnene til at dette er viktig er at behovene til brukerne av produktet eller tjenesten og konteksten kan endre seg (Schneider 2017, s. 16). Dette kan blant annet skyldes at en gjennom testing får bedre innsikt i variasjon i forhold til behov innad i målgruppen – som en må ta hensyn til. Her kan ergoterapeuten få nytte av helhetsperspektivet og tydeligere se hvilke endringer og tilpasninger som skal til for å gjenopprette gapet mellom

målgruppens forutsetninger og kravene som stilles for å anvende løsningen (Ergoterapeutene 2017a, s. 7).

## 5.2 Forskningsspørsmål 2

*«Ergoterapeutens kompetanse som ressurs i utviklingen av brukervennlige produkter og tjenester».*

Et produkt eller en tjeneste, som for eksempel et hjelpemiddel, kan bidra til at personer kan bli mer selvstendige i eget hverdagsliv og kunne mestre aktiviteter som de tidligere har hatt utfordringer med (Schell et al. 2013, s. 370). For at slike løsninger skal kunne fungere, er det viktig at de er brukervennlige og møter behovene til personene som skal bruke dem. Med ergoterapeutens kompetanser knyttet til endringer av omgivelser, kan faggruppen være et viktig bidrag i utviklingen av produkter og tjenester som er bedre tilpasset menneskers funksjonsnivå. Produkter og tjenester som utvikles kan ifølge funnene, være en måte ergoterapeuten kan bidra til å redusere gapet mellom en person sine forutsetninger og kravene som stilles slik at en oppnår mestring i ønskede aktiviteter.

I tillegg til å gjøre tilpasninger for å muliggjøre deltagelse i meningsfulle aktiviteter, er ergoterapeuten opptatt av å forsvare retten alle mennesker har til å delta i disse aktivitetene samt forsøke å hindre at grupper eller enkeltpersoner blir utestengt fra samfunnet (Nilsson & Townsend 2010, s. 58). Et eksempel på dette er Universell Utforming, hvor målet er å utforme produkter og tjenester, boliger og byer på en slik måte at alle kan alle kan benytte seg av og mestre mest mulig (MacIntosh et al. 2007, s. 24). Studiens deltagerer påpeker viktigheten av å legge til rette for mangfold, da mennesker har veldig ulike forutsetninger og behov. Samtidig understrekes det at en umulig kan gjøre samfunnet like tilgjengelig for alle. Det vil allikevel være viktig for en ergoterapeut å tilrettelegge så godt det lar seg gjøre. Med dette trekker flere av deltagerne i studien frem samfunnsplanlegging som et fremtidig arbeidsområde for norske ergoterapeuter. Argumenter som ergoterapeutens helhetsperspektiv samt kunnskapen knyttet til ulike brukergrupper og funksjonsnedsettelse blir her nevnt. Per i dag jobber de fleste ergoterapeuter på individnivå, men studiens funn tyder på at ergoterapeuter også kan være en viktig ressurs på samfunnsnivå.

På individnivå blir de brukerstyrte metodene til ergoterapeuten særlig trukket frem. Ved å undersøke faktorer relatert til person, aktivitet og omgivelser, kan ergoterapeuten potensielt avdekke både utfordringer og muligheter som lett kan overses i utviklingen av nye løsninger. Ved at ergoterapeuten inkluderes fra starten i en utviklingsprosess, sikrer en seg at fokuset først og fremst blir på personen som skal ta i bruk produktet eller løsningen. Ergoterapeutens kompetanse er ifølge funnene, være nyttig gjennom hele utviklingsprosessen. Faggruppen kan analysere problemsituasjonen, sikre samhandling med målgruppen og undersøke og observere den faktiske anvendelsen av produktet eller tjenesten i rett kontekst (Creek 2010, s. 25). Det kan tenkes at det er dette som skal til for at produktet eller tjenesten blir mest mulig optimal for de menneskene som skal benytte seg av dem. Det vil likevel være viktig å påpeke at ergoterapeuten på ingen måte kan erstatte ingeniøren, arkitekten eller teknikeren, men heller komplimentere deres kunnskaper. Funnene viser at en lett kan overse faktorer som kan være viktige i utviklingsprosesser og at en her heller må samarbeide med flere faggrupper for å i størst mulig grad sikre at en utvikler gode og helhetlige løsninger.

Studiens deltagere trekker frem et særlig behov for å inkludere ergoterapeuter i utviklingen av tekniske produkter og tjenester. Som en følge av den teknologiske utviklingen, kommer det stadig flere slike løsninger på markedet. Teknologi er en del av de fleste menneskers liv og ergoterapeuten må med dette lære seg å jobbe med denne typen løsninger. Ifølge studiens deltagere, er det også behov for en kompetanseheving blant ergoterapeuter i møtet med denne nye teknologien. Flere av studiens deltagere trekker frem at ergoterapeuter må bli tryggere på å arbeide med teknologi, blant annet på grunn av alle de tekniske hjelpemidlene og velferdsteknologiske løsningene som kommer på markedet. En av utfordringene med flere tekniske løsninger er, ifølge funnene, at de kan være anvendbare for noen, mens de ikke er like intuitive for andre. Muligens kan dette skyldes de store variasjonene innad i målgruppen, og hvor ulike behov og forutsetninger personer har for å ta i bruk slike løsninger. Kanskje kan det også tenkes at utviklerne innehar en høyere teknisk forståelse enn menneskene som skal anvende produktet eller tjenesten, og dermed krever for mye av dem. Gjennom aktivitetsanalyser, observasjoner og samtaler med sluttbruker, kan ergoterapeuten med sin kompetanse bidra til å senke kravene som produktet eller tjenesten stiller, slik at de blir bedre tilpasset sluttbrukernes forutsetninger. Dette er nok umulig å tilrettelegge for alle, men det kan det likevel være et godt mål å jobbe mot.

Da ergoterapeuten ikke nødvendigvis innehar kunnskapen eller ferdighetene for å utvikle og produsere tekniske produkter og tjenester, vil faggruppen derimot kunne si mye om hvilke krav som stilles til løsningen samt hva som vil fungere eller ikke fungere i målgruppens anvendelse av løsningen. Ergoterapeutens bidrag kan her være å finne ut hva som bør endres på produktet eller tjenesten for at den kan fungere. Uansett hvilken rolle ergoterapeuten har i slike utviklingsprosesser, er det ifølge funnene, viktig å ha en viss kunnskap om de andre faggruppene – for bedre å kunne forstå viktigheten av å invitere til økt samarbeid. En kan umulig kunne alt, og en bevisstgjøring på gode samarbeidsstrategier vil kunne bidra til å lokalisere kunnskapsbehovet som trengs for å forstå sluttbruker, problem og løsning, og kombinere disse ekspertene i tverrfaglige team. Dette forutsetter riktignok at en klarer å utnytte styrkene til hver enkelt person og faggruppe representerer. Hvis faggruppene klarer å kommunisere godt og fokusere på hva hver enkelt tilfører en utviklingsprosess – fremfor hvor mye faggruppene spriker i erfaring og meninger, vil ulikhetene dem imellom kunne være en styrke.

Et viktig punkt å merke seg, ifølge studiens deltagere, er at ergoterapeuter representerer en relativt liten faggruppe. Det kan derfor tenkes at ergoterapeuter må bli flinkere til å stå frem og vise hva de kan bidra med på andre arbeidsfelt enn hvor faggruppen tidligere tradisjonelt har jobbet inn mot. Funnene i studien viser at ergoterapeuter har mye å bidra med i innovasjons- og produktutviklingsarbeid. På samme måte som det er ulikheter blant brukerne av løsningene som diskuteres i studien, vil det også være tilsvarende forskjeller blant ergoterapeuter. For at en som ergoterapeut skal kunne jobbe med innovasjon og produktutvikling, er det nok nødvendig med en viss grad av personlig interesse for dette arbeidet. Dette er ofte personavhengig. Det kan også være utfordrende for en ergoterapeut å være på et digitalt og teknisk nivå, som ofte er nødvendige krav. Innovasjon og produktutvikling passer ikke nødvendigvis for alle ergoterapeuter.

### 5.3 Problemstilling

I kapittel 5.1 og 5.2 er funn og teori diskutert opp mot studiens to forskningsspørsmål. Denne delen av diskusjonskapittelet vil brukes til å drøfte studiens problemstilling:

*«implementering av ergoterapikompetanse i innovasjons- og produktutviklingsprosesser – belyst gjennom caset: Edal Guitars»*

Caset Edal Guitars vil her bli presentert gjennom trinnene fra Handlingsmodellen (Schneider 2017, s. 22).

#### **Trinn 1: Analysere dagens situasjon**

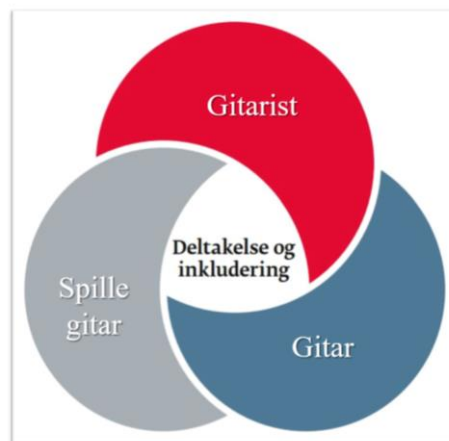
Første trinn i Handlingsmodellen (Figur 9) går ut på å sette seg inn i problemsituasjonen (Schneider 2017, s. 26). Dette innebærer å sette seg inn i og prøve å forstå utfordringene som gitarister opplever (Brandt et al. 2013, s. 30; Roberts et al. 2016, s. 12). I dette første trinnet vil det være viktig å finne ut hvilke kunnskaper og ferdigheter som trengs for å kunne forstå gitaristens utfordringer og problemene som oppstår.



Figur: 9: Egen design (Schneider 2017, s. 26).

Ut ifra tittelen på første trinn i Handlingsmodellen, kan det tyde på at ergoterapeuten kan ha en viktig rolle i en realitetsanalyse av nå-situasjonen. Ergoterapeuter er ifølge (Brandt et al. 2013, s. 131), gode på å se den store sammenhengen og dermed også avdekke både utfordringer og muligheter på flere områder. Studiens deltagere hevder i tillegg at en bør inkludere gitaristen for å kunne skape brukervennlige produkter. Ergoterapeuten kan i dette trinnet utføre aktivitetsanalyser, observere og diskutere sammen med gitaristen for å

undersøke faktorer knyttet til person, aktivitet og omgivelser for å finne ut hvor problemene ligger og hvilke tilpasningsmuligheter som finnes (Figur 10) (Kielhofner 2010, s. 176). Ergoterapeuten får med dette, et bredt bilde av situasjonen og et av målene vil her være å identifisere hvilke faktorer som virker negativt inn på gitaristens aktivitetsutførelse.



Figur 10: Eget design: Person, aktivitet og omgivelser og samspillet mellom disse (Ergoterapeutene 2017b)

Ved å overføre helhetstenkingen til ergoterapeuten (Figur 10) over til caset, vil det eksempelvis kunne se slik ut:

Personen vil i dette tilfellet være gitaristen.

Aktiviteten blir å spille på gitaren.

Omgivelsene vil blant annet omfatte selve musikkinstrumentet.

Faktorer knyttet til personen kan for eksempel være gitaristens muskelstyrke, bevegelighet og sittestilling. Studiens funn viser her at gitarister kan oppleve perioder med plager knyttet til mye øving. Det nevnes også at flere andre gitarister opplever ubehag i høyre skulder. Aktiviteten kan omfatte teknikken gitaristen bruker for å få til å spille på instrumentet (Schell et al. 2013, s. 4). Dersom en foreslår å redusere antall øvingstimer, endre teknikk eller oppfordre musikere til å spille enklere stykker på gitaren, kan det godt tenkes at gitaristen ikke vil ønske å gjøre dette. Vil aktiviteten gi den samme gleden hvis den forenkles eller endres? Omgivelsene vil her kunne være gitarens form, balanse og tyngde. Her oppgir studiens deltagere at en formendring som ligner den elektriske gitaren kan være en måte å

reducere plager. I tillegg til å være åpen for formendringer på den akustiske gitaren, blir det oppgitt at musikkinstrumentets utseende er viktig. En tett samhandling med gitarister i utarbeidingen av designet på instrumentet kan her bidra at musikernes ønsker og behov blir møtt. Det er nok verdt å merke seg at det finnes preferanser innad i målgruppen som er relativt subjektive, slik at både behov og ønsker kan sprike. I møtet med dette kan det være viktig å få et større overblikk for å se hvor mange som har lik og ulik mening i forhold til dette.

Funn fra studien viser at den akustiske gitaren har økt i størrelse for å oppnå et større volum i klangen. En kan dermed tenke seg at gitaren kan ha blitt mer ubehagelig etter hvert som volumet i gitarkassen har økt. Ifølge internasjonal forskning er selve gitaren en kjent risikofaktor knyttet til forekomsten av plager (Toledo et al. 2004, s. 72). Da både gitaristens fysiologi, sittestilling og spilleteknikk kan variere mye fra person til person, vil dette være vanskelig å endre på. Derimot er de akustiske gitarene som finnes på markedet i dag tilnærmet lik hverandre og er i tillegg enklere å forandre. Gjennom sin kunnskap om ergonomi og gjennom å se på gitaristens forutsetninger, kan ergoterapeuten komme med forslag til hvordan en ny form på gitaren kan være (Gainer 2008, s. 8). Som tidligere nevnt, bør også gitaristen være inkludert i denne fasen for å sikre at målgruppens ønsker og behov blir møtt. Spørsmålet da er om det er mulig å redusere risikoen for plager ved å gjøre endringer på musikkinstrumentet? Hva kreves i så fall for å få dette til og hva må ivaretas for at gitaristene ønsker å ta i bruk denne nye gitaren?

## **Trinn 2: Utforske mulige løsninger og scenarioer**

På bakgrunn av informasjonen som har blitt hentet inn i trinn 1, kan en nå starte arbeidet med å finne løsninger på utfordringene som gitaristen opplever. Ved å involvere ergoterapeuten, har problemsituasjonen blitt kartlagt og faktorer som ser ut til å hemme gitaristens aktivitetsutførelse er avdekket. Ergoterapeuten vil i tillegg kunne undersøke hvor det finnes muligheter for endring og tilpasning – Figur 10 (Kielhofner 2010, s. 176). I tillegg til ergoterapeuten og gitaristen, ble også en gitarmaker involvert (Kap. 3.1.2), for å gi svar på hvilke endringer som er mulig å gjøre på gitaren samtidig som lyd og akustikk blir ivarettatt.



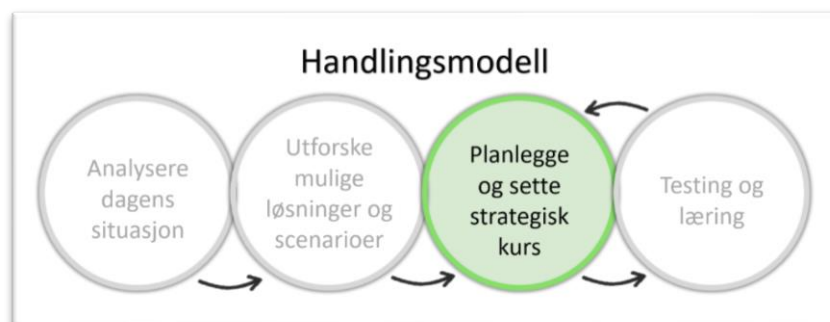
Figur: 11: Eget design (Schneider 2017, s. 26).

I teamet finnes nå personer som forstår problemet, hvilke krav som stilles til en ny akustisk gitar og hvilke muligheter som finnes. Første løsningsforslag, som presentert i Kap. 3.1.2, kan utvikles og produseres i samarbeid med ergoterapeuten, gitaristen og gitarmakeren. Men for å få til forandringene i løsningsforslag 2, kreves en kompetanse ingen av personene i teamet besitter. I stedet for at ergoterapeuten eller gitarmakeren selv skulle tilegne seg denne kompetansen, ble en ingeniør inkludert i teamet. Da gitarens form ble endret, var det naturlig å tenke at også lydbildet blir påvirket. Ved å få en ingeniør med i teamet, ble det mulig å gjøre ulike lyd-simuleringer i 3D-modelleringsprogrammer og dermed se hva som skjedde med lydbildet ved justeringer på gitarens form. Dette utradisjonelle samarbeidet mellom en ergoterapeut, en gitarmaker og en ingeniør åpnet opp for nye perspektiver og dermed også flere måter å løse problemene på (Hoppmann et al. 2011, s. 4; Roberts et al. 2016, s. 12). Relevante spørsmål i trinn to kan være: Hvilke krav stilles til en ny akustisk gitar? Hvilke muligheter eksisterer det for å gjøre for endringer og tilpasninger? Hvilke fagpersoner eller eksperter bør involveres for å få til disse endringene?

### **Trinn 3: Planlegge og sette strategisk kurs**

Dette trinnet fokuserer på det å finne en god strategi for hvordan en kan fylle kunnskapsbehovet i produktutviklingsprosessen og dermed redusere risiko (Schneider 2017, s. 20).





Figur: 12: Eget design (Schneider 2017, s. 26).

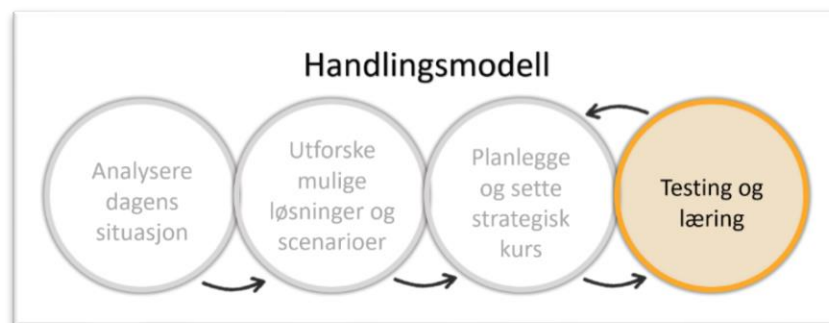
Her vil det først være naturlig å vurdere om teamet har behov for ytterligere kunnskaper og ferdigheter for å kunne videreutvikle gitaren (Townsend & Polatajko 2008, s. 146). En kan for eksempel vurdere å involvere en fysioterapeut for å undersøke nærmere hvordan endringene på gitarens form påvirker gitaristens kropp gjennom å utføre fysiologiske målinger. Et annet eksempel kan ifølge studiens funn være å ta med en møbelsnekker i teamet. Et tredje forslag er å få en designer med på laget, da deltagerne i studien var opptatt av hvordan gitaren så ut i tillegg til lyd og spillbarhet. Neste steg blir å finne ut hvilke hypoteser og antagelser som bør besvares for å kunne utvikle en god og brukervennlig akustisk gitar (Schneider 2017, s. 20). Deretter må det vurderes på hvilke måter en kan gjøre tester for å få svar på det som til nå er usikkert. Hvordan kan en teste om gitarens form møter behovene til gitaristene? Noen av de behovene som studiens deltagere har trukket frem er design, klang og spillbarhet. Det er viktig at det velges ut gode metoder for å få testet disse kravene i utviklingen av gitaren, da en musiker mest sannsynlig ikke vill kjøpt en gitar med det første dersom disse delene ble neglisjert. En kan her spørre seg om det er nok for en gitarist å vite at Edal Guitars reduserer risikoen for å få plager relatert til spilling. Det kan også tenkes at dersom instrumentet ikke låter bra nok eller utseende er for sprikende fra normalen, så vil de fleste gitarister være uinteressert i å bruke en slik gitar fremfor den de allerede har.

Edal Guitars å bruke mye billige materialer og lage MVP-er. I flere tilfeller, som ved testing av gitarens komfort, kan dette være en god metode. Dersom designet på gitaren skal testes, kan det være nok å vise frem bilder, da gitaristen kan danne seg ett godt inntrykk av gitarens utseende på denne måten. Men for å teste lyd, er det nødvendig å lage en gitar for å vite med sikkerhet at kvaliteten er god nok. En billigere metode vil her kunne være at ingeniøren gjør simuleringer av lydbildet på PC, men en må nok på ett eller annet tidspunkt lage en fullverdig gitar for å vite med sikkerhet hvordan lyden vil bli. Her er dilemmaet at alle former for testing koster – enten i form av tid, penger eller begge deler. Samtidig vil den informasjonen en

fullverdig gitar vil kunne gi, være avgjørende for å redusere feil og mangler på gitaren. I tillegg sikrer en i større grad å møte reelle behov og krav som målgruppen har.

#### **Trinn 4: Testing og læring**

Det er ikke uvanlig å gå frem og tilbake fra trinn 4 og 3 (Schneider 2017, s. 26). En av grunnene til dette er at en lager hypoteser i trinn 3 – som testes i trinn 4. Informasjonen en får fra testene i trinn 4 kan igjen føre til at en får nye antagelser som igjen bør testes og strategien kan tilpasses deretter (Schneider 2017, s. 26). I Edal Guitars sitt tilfelle, ble det første løsningsforslaget undersøkt først og svarene de nye testene ledet til slutt til at løsningsforslag to ble utformet (Kap. 3.1.2).

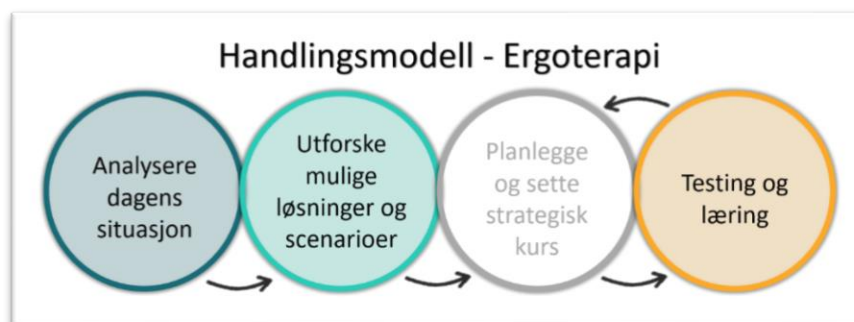


Figur: 13: Eget design (Schneider 2017, s. 26).

I dette trinnet kan ergoterapeuten, ifølge studiens deltagere, være en viktig ressurs i test-situasjoner. Som et bindeledd mellom utviklerne (gitarmaker og ingeniør), kan ergoterapeuten sikre målgruppens deltagelse i utviklingsprosessen samt observere gitaren i bruk.

#### **Ergoterapeutens bidrag**

Som diskutert i Kap 5.1 og 5.2, ser det ut til at ergoterapeuten passer inn i flere av trinnene i Handlingsmodellen – som vist i Figur 14.



Figur: 14: Eget design (Schneider 2017, s. 26).

Ergoterapeuten blir, av studiens deltagere, sett på som en nyttig ressurs i kartleggingsfasen (Trinn 1, Figur 14) – både gjennom å utforske faktorer tilknyttet person, aktivitet og omgivelser, men også ved å sette gitaristen i sentrum. I neste trinn (Trinn 2) kan ergoterapeuten gjennom aktivitetsanalyser og ved ta i bruk sine kunnskaper om ergonomi, komme med forslag til løsninger på gitaristens utfordringer. Perspektivet til ergoterapeuten kan her bidra til at en kommer frem til nye radikalt forskjellige varianter av gitaren, da faggruppen fokuserer på gitaristen fremfor gitaren. Her kommer forskjeller mellom ergoterapeuten, gitarmakeren og ingeniøren til uttrykk. Ergoterapeuten designer løsningen etter gitaristens kropp, ønsker og behov, men det kan tenkes at både gitarmakeren og ingeniøren i motsatt ende starter med å undersøke muligheter og begrensninger knyttet til musikkinstrumentet. Begge perspektivene er viktige og ved å kombinere dem, vil det mest sannsynlig bli et bedre resultat.

I test-situasjoner (Trinn 4) blir ergoterapeuten også trukket frem. Gjennom å snakke med gitaristen og observere gitaren i bruk, kan ergoterapeuten undersøke hva som fungerer og hva som bør endres ytterligere for å møte behovene til gitaristen og redusere kravene som stilles for å mestre aktiviteten. Igjen kan ergoterapeuten komme med forslag på vegne av gitaristen og med målgruppens forutsetninger for å spille gitar i hovedfokus. Gitarmaker og ingeniør vil så kunne avgjøre hvilke av forslagene til tilpasning som lar seg gjøre knyttet til begrensninger i materialene gitaren er bygget i eller hvordan endringene vil påvirke kvaliteten og lyden på musikkinstrumentet. Da både ingeniøren og ergoterapeuten kan tenkes å være relativt nye tilskudd i utviklingen av akustiske gitarer, kan det også tenkes at de kan bidra med mye gjennom sine nye kunnskaper og perspektiver.

## 6.0 Konklusjon

Formålet med denne studien har vært å undersøke om ergoterapeutens arbeidsmetoder samsvarer med krav og behov som stilles til innovasjons- og produktutviklingsprosesser og om faggruppens bidrag vil være utslagsgivende knyttet til utviklingen av brukervennlige produkter og tjenester. Hensikten med studien er å besvare følgende problemstilling:

*«implimentering av ergoterapikompetanse i innovasjons- og produktutviklingsprosesser – belyst gjennom caset: den ergonomiske gitaren»*

### 6.1 Oppsummering og svar på problemstilling

Studien viser at ergoterapeuten kan fylle flere av behovene og kravene som stilles til innovasjons- og produktutviklingsarbeid. Dette kan potensielt bety at ergoterapeutens virkeområde også kan gjelde denne typen arbeid. For at dette skal være mulig, tyder funnene på at det er behov for en bevisstgjøring i forhold til at ergoterapeuten kan bidra på andre felt enn hva som tradisjonelt har vært vanlig. I studien kommer det frem et behov for å forberede ergoterapistudentene på denne typen arbeid gjennom utdanningene. Det er flere tekniske produkter og tjenester i dag enn tidligere, og denne utviklingen er ventet å fortsette.

Ergoterapeuter bør med dette tilegne seg en viss kunnskap og kompetanse knyttet til teknologi for bedre å kunne koble riktig løsning med behovene til målgruppen. I motsatt fall vil ergoterapeutenes forpliktelse til å oppfylle kravene innenfor velferdsteknologi svikte på dette viktige kompetanseområdet. Gjennom caset Edal Guitars fremkommer det tydelig hvordan ergoterapeuten sammen med radikalt ulike faggrupper, sammen kan løse et problem basert på nytenkning og tekniske prinsipper, fremfor de mer klassiske og etablerte prinsippene. Man ser også viktigheten av å involvere gitaristen og gjerne ingeniøren, i hele utviklingen - når en ser på de store endringene gitaren gjennomgår fra første til andre løsningsforslag (Figur 7 og 8).

Ergoterapeuten er ikke nødvendigvis den første faggruppen en tenker på i forbindelse med utvikling eller produksjon av produkter som for eksempel den akustiske gitaren. Samtidig viser funnene fra studien tydelig at i de tilfellene produktene eller tjenestene skal tas i bruk av

mennesker, så er det rom for å inkludere ergoterapeutens kompetanser. For å sikre at produkter og tjenester blir tilpasset de menneskene som skal ta de i bruk, bør ergoterapeuten komme inn på et tidlig stadium i utviklingsprosesser. Dette gjelder både på individ- og samfunnsnivå. Gjennom å ta i bruk prinsipper i Universell Utforming, kan ergoterapeuten bidra til at fellesområder i Norge blir bedre tilpasset mangfoldet av menneskers ulike og individuelle behov. Ergoterapeuter representerer en relativt liten gruppe som tradisjonelt har tilhørt helsesektoren. Imidlertid peker studien på viktigheten av å øke synligheten til faggruppen og ens kompetanse. Det er et viktig ansvar å gjøre ergoterapeutens kompetanser relevante slik at skal kunne tas med i betraktning i innovasjonsarbeid. Ergoterapeuter som har slik motivasjon og evner må unngå å måtte ta en ingeniørutdanning for å få brukt sine ressurser inn mot dette innovasjons- og utviklingsarbeidet.

## **6.2 Teoretiske implikasjoner**

Funnene fra studien tyder på at ergoterapeuter kan være en viktig bidragsyter i innovasjons- og produktutviklingsarbeid. Det teoretiske rammeverket bekrefter at ergoterapeutens personsentrerte praksis og innovasjonsteori påpeker at målgruppen bør involveres i utviklingsprosesser for at en skal kunne skape gode og brukervennlige løsninger. Gjennom å sammenligne ergoterapeutens kompetanser og prinsippene fra rammeverkene Design Thinking, Lean og Agil, viser det seg at det er flere likheter – spesielt i forhold til førstnevnte rammeverk. Med ergoterapeutens personsentrerte metoder, kan det virke som at faggruppen er godt egnet til å arbeide med utviklingen av nye og brukervennlige produkter og tjenester.

## **6.3 Implikasjoner for praksis**

Funnene fra studien kan tyde på at ergoterapeuter bør bli mer delaktig i utviklingen av produkter og tjenester. Per i dag er ergoterapeuten først og fremst involvert i implementeringen av hjelpemidler i kommunehelsetjenester, men med faggruppens kompetanse, kan det se ut til at ergoterapeuten burde vært involvert på et mye tidligere stadium for å sikre at løsningene blir tilstrekkelig tilpasset de ulike behovene mennesker har.

I tillegg til å bidra på individnivå, peker funnene i studien også på at ergoterapeuter kan komme med gode bidrag på det samfunnsmessige plan. Dette forutsetter riktignok at ergoterapeuter markedsfører seg på dette og tør å søke på slike stillinger.

For at ergoterapeuter skal kunne jobbe med innovasjon og produktutvikling, pekes det på at ergoterapeututdanningene bør inkludere dette i studiet. Ergoterapeuten kan med dette kunne utvide virkeområdet til å gjelde nye områder hvor det er behov for faggruppens kompetanser.

I tillegg til å kunne jobbe på nye felt, kan en også se nytten av å kombinere ergoterapeuten med andre faggrupper på tross av at noen av disse samarbeidene kan virke utradisjonelle. Ved å opprette samarbeid mellom ergoterapeuten og faggrupper som ingeniører, arkitekter og designere, kan en åpne opp for nye perspektiver og nye forslag til løsninger som ikke tidligere har blitt utforsket. Ved å samarbeide med personer som er ulik en selv, kan en få nye perspektiver og idéer. I samsvar med studiens funn, påpekes det at kunnskaps- og ferdighetsbehov er faktorene som skal bestemme hvem en vil ha mest nytte av å samarbeide med – ikke hvilke samarbeid som en tradisjonelt har benyttet seg av tidligere.

## **6.4 Svakheter og begrensninger**

Da kombinasjonen ergoterapi og innovasjon er relativt nytt, har det vært utfordrende å samle et godt teoretisk grunnlag som funnene kan drøftes opp mot. Derimot lar det seg gjøre å sammenligne litteraturen fra ergoterapi og innovasjon. En svakhet ved studien er at forfatteren selv er utdannet ergoterapeut, noe som kan påvirke hvordan funnene er samlet inn, vurdert og diskutert. I en videreføring av dette er også caset som er inkludert, bygget på forfatterens egne opplevelser. Det kan her vurderes hvorvidt det påvirker studien negativt eller ikke, da forfatteren også innehar mye kunnskap og erfaring omkring dette caset.

En annen utfordring har vært å anonymisere de ni inkluderte deltagerne. Hovedgrunnen til dette er at informantene tilhører et relativt lite miljø og noen av disse har også hatt tidligere kjennskap til forfatteren. Da informantene hadde ulik bakgrunn og rolle, ble intervjuguide og spørsmål tilpasset den enkelte. Dette gjør det mer utfordrende å sammenligne svarene, men samtidig så muliggjør det at temaet kan sees fra ulike perspektiver.

## **6.5 Anbefalinger for videre forskning**

Anbefalinger for videre forskning kan først og fremst være å videre undersøke funnene i studien gjennom å sette i gang prosjekter hvor ergoterapeuter jobber med innovasjon og produktutvikling. Det kan her også gjøres sammenligninger på produktutviklingsprosesser hvor ergoterapeuter er inkludert og prosesser som foregår uten involveringen av faggruppen. Det er også et behov for ytterligere forskning for å undersøke nærmere hvordan ergoterapeuter kan arbeide i forhold til innovasjon og produktutvikling og hvilken rolle faggruppen kan komme til å ha i denne typen arbeid. I møtet med utfordringene vi står overfor i Norge fremover, kan det være nyttig å utforske hvilke områder det er størst behov for ergoterapeutens kompetanse. Da funnene i studien ser ut til å ha avdekket et spesielt behov for å tilpasse tekniske løsninger ytterligere, kan en også her undersøke hvordan ergoterapeuten kan bidra i forhold til slike produkter og tjenester.

## Kilder

- Bosi, B. (2016). *Becoming a healthier guitarist: Understanding and addressing injuries*: University of Missouri-Kansas City.
- Brandt, Å., Madsen, A. J. & Peoples, H. (2013). *Basisbog i ergoterpi: aktivitet og deltagelse i hverdagslivet*. 3 utg. København: Munksgaard.
- Böhmer, A. I., Beckmann, A. & Lindemann, U. (2015). *Open Innovation Ecosystem-Makerspaces within an Agile Innovation Process*. ISPIM Innovation Symposium: The International Society for Professional Innovation Management (ISPIM). 1 s.
- Carter, N., Bryant-Lukosius, D., DiCenso, A., Blythe, J. & Neville, A. J. (2014). *The use of triangulation in qualitative research*. Oncology nursing forum.
- Creek, J. (2010). *The Core Concepts of Occupational Therapy : A Dynamic Framework for Practice*. London: Jessica Kingsley Publishers.
- Dalseth, E. F. (2016). *Muskel- og skjelettplager blant musikere*. Bacheloroppgave. Bergen: Høgskolen i Bergen.
- Dekkers, M. K. (2011). *Aktivitetsanalyse i ergoterapi*. København: Viasystem.
- Dybå, T. & Dingsøy, T. (2008). Empirical studies of agile software development: A systematic review. *Information and software technology*, 50 (9-10): 833-859.
- Edal AS. (2017). *Edal Guitar*: Edal AS,.
- Ergoterapeutene. (2017a). *Alle skal kunne delta: Ergoterapeuters kjernekompetanse*. Ergoterapeutene: Norsk Ergoterapeutforbund. Tilgjengelig fra: [https://ergoterapeutene.sharepoint.com/Arkiv/7-Kommunikasjon%20og%20markedsf%C3%B8ring/75-Trykksaker/Kjernekompetanse%202017/Ergoterapeuters\\_kjernekompetanse\\_Web\\_enkeltsider.pdf?slid=328e619e-200f-5000-9ca0-54ebec6b0868](https://ergoterapeutene.sharepoint.com/Arkiv/7-Kommunikasjon%20og%20markedsf%C3%B8ring/75-Trykksaker/Kjernekompetanse%202017/Ergoterapeuters_kjernekompetanse_Web_enkeltsider.pdf?slid=328e619e-200f-5000-9ca0-54ebec6b0868).
- Ergoterapeutene. (2017b). *Person, aktivitet, omgivelser og samspillet mellom disse*. Ergoterapeutene: Norsk Ergoterapeutforbund.
- Fjellman-Wiklund, A. & Chesky, K. (2006). Musculoskeletal and general health problems of acoustic guitar, electric guitar, electric bass, and banjo players. *Medical problems of performing artists*, 21 (4): 169.
- Gainer, R. D. (2008). History of ergonomics and occupational therapy. *Work*, 31 (1): 5-9.
- Hagen, K. (2011). *Innovasjon i omsorg*. omsorgsdepartementet, H.-o. Oslo: Departementenes servicesenter, Informasjonsforvaltning.
- Helsebiblioteket. (2016). *Kvalitativ metode*. Helsebiblioteket. Tilgjengelig fra: <http://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/kvalitativ-metode>.
- Hoppmann, J., Rebentisch, E., Dombrowski, U. & Zahn, T. (2011). A Framework for Organizing Lean Product Development. *Engineering Management Journal*, 23 (1): 3-15.
- Innovasjon Norge. (2015). *Drømmeløftet: Hovedrapporten fra Innovasjon Norges innovasjonspolitiske dugnad*. Oslo: Innovasjon Norge.
- Innovasjon Norge. (u.d.). *Markedsavklaringsstilskudd*: Innovasjon Norge. Tilgjengelig fra: <https://www.innovasjonnorge.no/no/finansiering/etablerertilskudd-fase1/>.
- Johannessen, A. & Christoffersen, L. (2011). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag*. Oslo: Abstrakt Forlag AS.
- Johannessen, A., Christoffersen, L. & Tufte, P. A. (2011). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag*. 3 utg. Oslo: Abstrakt forlag.
- Jönsson, A. (2004). *Lean Prototyping of Multi-body and Mechatronic Systems*.
- Kettunen, P. (2009). Adopting key lessons from agile manufacturing to agile software product development—A comparative study. *Technovation*, 29 (6-7): 408-422.



- Kielhofner, G. (2010). *Ergoterapi i praksis: det begrepsmæssige grundlag*. 3 utg. København: Munksgaard.
- Kline, S. J. & Rosenberg, N. (2010). An overview of innovation. I: *Studies On Science And The Innovation Process: Selected Works of Nathan Rosenberg*, s. 173-203: World Scientific.
- Kunnskapsdepartementet. (2018). *Retningslinjer i et nytt system for styring av læringsutbytte i helse- og sosialfagutdanninger - ergoterapeututdanning*. Kunnskapsdepartementet: Regjeringen.
- MacIntosh, M., Taylor, S., Klinger, L. & Miller, L. (2007). Enabling occupation by changing the fit between person and environment: A role for occupational therapy at The University of Western Ontario. *OCCUPATIONAL THERAPY NOW*, 9 (2): 22.
- McCabe's Guitar Shop. (2012). Facebook: McCabe's Guitar Shop,.
- Morse, T., Ro, J., Cherniack, M. & Pelletier, S. R. (2000). A pilot population study of musculoskeletal disorders in musicians. *Medical Problems of Performing Artists*, 15 (2): 81-85.
- Nilsson, I. & Townsend, E. (2010). Occupational justice—Bridging theory and practice. *Scandinavian journal of occupational therapy*, 17 (1): 57-63.
- Nordisk ministerråd. (2013). Nordisk samarbeidsprogram for regional utvikling og planlegging 2013-2016. Nordisk ministerråd.
- Norsk Ergoterapeutforbund. (2008). *Ergoterapeutens kjernekompetanse - Dette kan vi: Ergoterapeutene - Norsk Ergoterapeutforbund*,. Tilgjengelig fra: <http://ergoterapeutene.org/Ergoterapeutene/Om-ergoterapi/Ergoterapeuters-kjernekompetanse>.
- O'Brien, J. C. & Hussey, S. M. (2012). *Introduction to Occupational Therapy*. 4 utg. Missouri: Elsevier
- Park, A. (2007). Why music majors pursue music despite the risk of playing-related injuries. *Medical Problems of Performing Artists*, 22 (3): 89-96.
- Ranelli, S., Straker, L. & Smith, A. (2011). Playing-related musculoskeletal problems in children learning instrumental music: the association between problem location and gender, age, and music exposure factors. *Medical Problems of Performing Artists*, 26 (3): 123-139.
- Roberts, J. P., Fisher, T. R., Trowbridge, M. J. & Bent, C. (2016). A design thinking framework for healthcare management and innovation. *Healthcare*, 4 (1): 11-14.
- Schell, B. A., Gillen, G., Scaffa, M. & Cohn, E. S. (2013). *Willard and Spackman's occupational therapy*: Lippincott Williams & Wilkins.
- Schneider, J. (2017). *Understanding Design Thinking, Lean and Agile*. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, Inc.
- Silverman, D. (2011). *Interpreting qualitative data*. 4 utg.: Sage publications.
- Sintef. (u.d.). *Innovasjon i helsesektoren*. Sintef. Tilgjengelig fra: <https://www.sintef.no/kompetanse-medtek/>.
- StringOvation Team. (2018). *History of the Acoustic Guitar*. Connolly Music: Collony Music. Tilgjengelig fra: <https://www.connollymusic.com/stringovation/history-acoustic-guitar>.
- Tidd, J., Bessant, J. & Pavitt, K. (2013). *Managing innovation: Integrating technological, market and organizational change*. West Sussex: John Wiley and Sons Ltd.
- Toledo, S. D., Nadler, S. F., Norris, R. N., Akuthota, V., Drake, D. F. & Chou, L. H. (2004). Sports and performing arts medicine. 5. issues relating to musicians I. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 85: 72-74.
- Townsend, A. E. & Polatajko, H., J. (2008). *Menneskelig aktivitet II*: Munksgaard Danmark.

- Visser, S., Selnes, J., Sørheim, R., Sinha, V. & Elverum, C. (2017). *AGILE FRAMEWORKS FOR PHYSICAL PRODUCT DEVELOPMENT*: NTNU.
- Womack, J. P., Jones, D. T. & Roos, D. (1990). *Machine that changed the world*: Simon and Schuster.
- Wågø, S., Høyland, K., Kittang, D. & Øvstedal, L. (2006). Universell utforming, begrepsavklaring. *SINTEF report SBF51 A*, 6014.
- Yin, R. K. (2017). *Case study research and applications: Design and methods*: Sage publications.

# Vedlegg: Intervjuguide

## Del 1: Produktutviklingsaktører

Bakgrunn:

1. Hva er din bakgrunn og hva er din rolle i (bedriften)?
2. Kan du fortelle litt om (bedriften) – hva dere jobber for og hva som er deres mål/misjon?

Innledende spørsmål:

3. Hvilken rolle mener du innovasjon og nyskaping har i dag, og hvilken rolle vil det få i fremtiden?
4. På hvilke områder er det behov for nyskaping og forbedring i Norge i dag?
  - På hvilke områder er det behov for nyskaping og forbedring i Norge i fremtiden?
5. Lederen i Innovasjon Norge har gått ut og sagt at vi må øke innovasjonskompetansen i offentlig sektor. Hva tenker du om det?
  - Hvordan kan vi øke innovasjonskompetansen i offentlig sektor? På hvilken måte bør innovasjonskompetansen økes blant helse-profesjonene?

Intervjuspørsmål:

6. Hvor kommer idéen om et nytt produkt fra? Hva er utgangspunktet for produktet
7. Kan du fortelle litt om prosessen deres i utviklingen av nye produkter i (bedriften)?
  - Hvilken modell/verktøy bruker dere for å styre produktutviklingsprosessen?
  - Hvilke steg/trinn inngår i prosessen?
  - Hvilke grep tar dere underveis i utviklingen for å redusere feil på produktet?
8. Når produktene deres er ferdig lansert, hvor ofte hender det at dere gjør tilpasninger i ettertid for å bedre kvaliteten på produktet?
  - Hva er i så fall grunnen til at dere velger å gjøre ytterligere tilpasninger?

9. Etter din mening, hva bør gjøres for å bedre kvaliteten og gjøre at produkter er bedre tilpasset brukergruppen/kunden?
10. Hvilke personer og fagfelt er inkludert i utviklingen av deres produkter og tjenester?
  - Dersom dere har ergoterapeut med i prosessen, hva bidrar denne faggruppen med?
  - I hvilke deler av produktutviklingen kunne det vært nyttig og hatt denne faggruppen med som bidragsyter?
  - Etter din mening, hvilke kunnskaper og ferdigheter burde ergoterapeuten hatt mer av for å ytterligere kunne bidra i produktutviklingsprosesser?

## **Del 2: Ergoterapeuter**

Bakgrunn:

1. Hva er din bakgrunn og hva jobber du med i dag?

Innledende spørsmål:

2. Hvilken rolle mener du innovasjon og nyskaping har i dag, og hvilken rolle vil det få i fremtiden?
3. På hvilke områder er det behov for nyskaping og forbedring i Norge i dag?
  - På hvilke områder er det behov for nyskaping og forbedring i Norge i fremtiden?
4. Lederen i Innovasjon Norge har gått ut og sagt at vi må øke innovasjonskompetansen i offentlig sektor. Hva tenker du om det?
  - Hvordan kan vi øke innovasjonskompetansen i offentlig sektor?
  - På hvilken måte bør innovasjonskompetansen økes blant helse-profesjonene?
5. Når det kommer nye produkter og hjelpemidler ut på markedet, hvordan er disse tilpasset brukergruppene som skal ta dem i bruk?
  - Hva mener du bør gjøres for å bedre kvaliteten på nye produkter og hjelpemidler slik at de er bedre tilpasset brukergruppen?

- Hvilke faktorer er viktig å tenke på når en utvikler et nytt produkt eller hjelpemiddel?

Intervjuspørsmål:

6. Hvilke kunnskaper og ferdigheter er særegne for ergoterapeuter sammenlignet med andre helseprofesjoner?
  - Hva gjør ergoterapeuten spesiell?
7. På hvilken måte mener du ergoterapiutdanningene i Norge utrunder ergoterapistudenter til jobben som venter i praksisfeltet?
  - Hvordan har behovene i praksisfeltet endret seg de siste 10-15 årene?
  - Hvilke grep mener du kan gjøres for å ytterligere øke kvaliteten på ergoterapiutdanningen i Norge?
8. Kan du fortelle litt om ansvarsområdene til norske ergoterapeuter i dag?
  - Etter din mening, på hvilke områder kan ergoterapeuten komme til å jobbe i fremtiden?
9. Hvilke kunnskaper og ferdigheter mener du ergoterapeuten burde hatt mer av for å møte behovene i praksisfeltet i dag og i fremtiden?

### **Del 3: Gitarister**

Bakgrunn:

1. Hva er din bakgrunn og hva jobber du med i dag?
2. Hva var grunnen til at du begynte å spille gitar?

Intervjuspørsmål:

3. Hva er de største forskjellene på den akustiske gitaren i dag sammenlignet med når den kom (på 1800-tallet)?
  - Hva har fokuset vært på i utviklingen av den akustiske gitaren gjennom årene?

4. Hva ser du etter når du skal kjøpe en ny akustisk gitar?
  - Hvilke krav, kriterier er viktigst for deg?
5. Hvilke utfordringer/problemer har du opplevd i forbindelse med gitarspilling?
  - Er dette noe du tar hensyn til når du skal kjøpe en ny gitar?
6. Sett bort fra kravene til lyd, hvordan ville din optimale akustiske gitar vært?
  - Hvilke endringer/forbedringer bør gjøres på dagens gitar for å oppnå det?
7. Hvis du skal ta et kritisk blikk på dagens akustiske gitar. Hvilke vanlige problemer har du sett på akustiske gitarer som selges i dag?
  - Vanlige feil, oversett viktige krav/behov?
8. Hvordan mener du disse feilene kan reduseres?
  - Hva kan produsentene gjøre annerledes?
9. Hvem mener du bør involveres i utviklingen av en ny akustisk gitar?
  - Hvilke personer, fagretninger o.l. bør involveres?
10. Hva tenker du om å involvere kunden (gitaristen) i utviklingen av nye gitarer?
  - Hva tror du skjer dersom gitarister ikke blir inkludert/involvert i utviklingen av gitarer?