

Kornelia Marie Jacobsen

# Sentrale faktorer i utviklingen av musikkteknologi tilpasset mennesker med funksjonsnedsettelse

Bacheloroppgave i Musikkteknologi

Veileder: Andreas Bergsland

Mai 2021



Kornelia Marie Jacobsen

# **Sentrale faktorer i utviklingen av musikkteknologi tilpasset mennesker med funksjonsnedsettelse**

Bacheloroppgave i Musikkteknologi  
Veileder: Andreas Bergsland  
Mai 2021

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet  
Det humanistiske fakultet  
Institutt for musikk



Kunnskap for en bedre verden



# SAMMENDRAG

I denne teksten tar jeg for meg tilpasset musikkteknologi, altså musikkteknologi tilpasset til eller utviklet for mennesker med ulike funksjonshemninger. Etter å ha gjennomført tre intervjuer med fire ulike mennesker som jobber innenfor feltet, har jeg kommet frem til tre viktige faktorer innenfor utviklingen av tilpasset musikkteknologi. Den første faktoren er «Co-Design», det å utvikle teknologien i samspill med brukeren. Den andre faktoren er behovet for å samle og tilgjengeliggjøre de ulike ressursene som finnes. Den siste faktoren er viktigheten av skillet mellom musikkterapi og musikkutøvelse for funksjonshemmede mennesker. Disse tre temaene står sentralt i verdenen av tilpasset musikkteknologi, og diskuteres i sammenheng av intervjuene opp mot hverandre og opp mot annen litteratur innenfor feltet.

# Innhold

<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>I</b>
<b>FORORD</b> .....	<b>III</b>
<b>INTRODUKSJON</b> .....	<b>1</b>
<b>TEORI</b> .....	<b>2</b>
<b>METODE</b> .....	<b>4</b>
<b>RESULTATER</b> .....	<b>7</b>
CO-DESIGN.....	7
<i>DISKUSJON</i> .....	8
BEHOV FOR TILGJENGELIGGJØRING.....	10
<i>DISKUSJON</i> .....	11
EN MUSIKALSK EGENVERDI.....	12
<i>DISKUSJON</i> .....	13
<b>KONKLUSJON</b> .....	<b>16</b>
<b>REFERANSER</b> .....	<b>17</b>

# FORORD

I denne teksten har jeg valgt å bruke begrepet «Tilpasset musikkteknologi» for å omtale alle former for musikkteknologi og instrumenter som enten er omgjort eller utviklet for å tilgjengeliggjøre musikkutøvelse for mennesker med funksjonshemninger.

Jeg vil i teksten bruke begrepene «funksjonshemmet», «mennesker med funksjonshemninger» og «mennesker med funksjonsnedsettelse» da dette er begreper brukt av Norges Handikapforbund, av intervjuobjektene, og er begreper brukt i litteraturen jeg har lest (Norges Handikapforbund, 2021). Noen oversettelser fra de engelske artiklene og intervjuene kan være upresise, da det finnes flere ulike begreper som brukes om hverandre.

# INTRODUKSJON

I denne oppgaven vil jeg ta for meg tilpasset musikkteknologi, og hva som kan bli ansett som de viktigste aspektene ved det. Tilpasset musikkteknologi kan være instrumenter som er tilpasset eller utviklet for mennesker med ulike psykiske og fysiske funksjonsnedsettelse. Jeg har gjennomført tre intervjuer med fire ulike mennesker som jobber innenfor dette feltet for å få et overblikk over hva de mener er essensen av tilpasset musikkteknologi. Spørsmålsstillingen jeg har satt for denne oppgaven er:

*«Hvilke faktorer er viktige i utviklingen av musikkteknologi for mennesker med funksjonsnedsettelse?».*

Jeg valgte meg dette feltet for oppgaven min fordi jeg mener det tar for seg viktige temaer som jeg selv ønsket å lære mer om. Videre vil jeg utdanne meg til å bli musikk lærer, og jeg tenker da at det å ha undersøkt dette temaet vil være nyttig for mitt fremtidige arbeid. I tillegg ønsker jeg å bidra til at flere kjenner til feltet på en bedre måte, og dermed er bevisst utfordringene funksjonshemmede mennesker kan møte på i en musikalsk kontekst.

Hva de mest avgjørende aspektene ved tilpasset musikkteknologi er kan selvsagt diskuteres. Jeg skal ta for meg meningene til fire ulike mennesker, fra tre ulike land og fra tre ulike institusjoner sett opp mot teorien. Ved hjelp av dette vil jeg finne ut mer om feltet, hvordan de jobber, og utfordringene som finnes. Jeg har valgt å utføre tre semistrukturerte intervjuer til denne oppgaven for en kvalitativ datainnsamling. Intervjuobjektene jeg har hatt kontakt med er Elin Skogdal og Einar Berg-Olsen fra SKUG-senteret i Tromsø, Tim Yates fra Drake Music i London, og Robert Wechsler, som er grunnlegger av MotionComposer, og som holder til i Weimar i Tyskland.

I teksten vil jeg først ta for meg noe av litteraturen som finnes innenfor feltet. Videre vil jeg gå gjennom metoden jeg har brukt for datainnsamling til denne oppgaven, og vise til metodelitteraturen jeg har tatt i bruk. Deretter går jeg videre til resultatene fra intervjuene, hvor jeg tematisk går gjennom tre av hovedtemaene fra de og diskuterer hvert tema opp mot de ulike intervjuene og litteraturen. Til slutt tar jeg en siste gjennomgang av resultatene, og samle hovedtrekkene.



# TEORI

“The field concerned with development and implementation of all forms of adaptation that facilitate full participation in music making by people with health conditions or impairments is usually referred to as “*adapted*” or “*adaptive*” music [1].” (Frid, 2018, s.1)

Emma Frid presenterer begrepet «tilpasset musikkteknologi». Begrepet omtaler det at man ved bruk av digital teknologi gir folk som ikke har mulighet til å spille et tradisjonelt instrument en anledning til å spille musikk uten ekstern assistanse (Frid, 2018, s. 1). Dette åpner opp for musikkutøvelse for mange mennesker som uten disse teknologiene ikke ville hatt mulighet til å delta i musikalske sammenhenger. Det finnes mange fysiske og psykiske fordeler som kommer av det å kunne utfolde seg musikalsk, som økt kontroll og selvbevissthet (Graham-Knight & Tzanetakis, 2015, s. 416).

“The field of adaptive music technology has been growing since the late 1980s. Before that, advances in adaptive technology (such as electric wheelchairs) and music technology (such as the Theremin) laid the ground work for the field.” (Graham-Knight & Tzanetakis, 2015, s. 416).

Graham-Knight og Tzanetakis (2015) gir et kort overblikk over historien til dette feltet av musikkteknologi. Feltet er nokså nytt og det har fått begrenset med oppmerksomhet i den digitale musikkverdenen, men det står nå fremfor mange nye muligheter ved at det stadig kommer nye teknologier og nye digitale løsninger på markedet (Graham-Knight & Tzanetakis, 2015, s. 416).

I tillegg til den nye teknologien som utvikles i dag, finnes det en del teknologi som fungerer godt til dette bruket uten at det var laget med denne hensikten. Kamerateknologien til det tilpassede instrumentet MotionComposer ble for eksempel først utviklet for dansere, og ble senere brukt for å muliggjøre musikkspilling uavhengig av funksjonsnedsettelse. Et tidlig eksempel på en teknologi som åpnet for en ny måte å spille musikk på er den tidligere nevnte Theremin fra 1920-tallet. Det er mye tilpasset musikkteknologi som er inspirert av den, for eksempel sensorteknologien Soundbeam, som vil bli diskutert senere (Graham-Knight & Tzanetakis, 2015, s. 416 ; Brockhouse & Swingler, 2009, s. 50).

Hva som skal til for å lage et godt design for funksjonshemmede mennesker vil avhenge av hva målet til utvikleren er, blant annet hvor mange og hvem man ønsker å utvikle for. Derimot finnes det klare tanker om hvordan en god arbeidsprosess burde se ut. Graham-Knight og Tzanetakis (2015) skriver om en prosess de mener vil fungere godt for fremtidig utvikling av tilpassede musikkinstrumenter, som jeg vil benytte meg av senere i teksten. Det første som nevnes er at man ikke kan ta utgangspunkt i en standard kropp, noe som legger grunnlaget for arbeidet (Graham-Knight & Tzanetakis, 2015, s. 418). Det presiseres at denne arbeidsmetoden på mange måter ligner den man mulig bruker for å utvikle instrumenter for mennesker uten funksjonshemminger, men at den store forskjellen er tilbakemeldinger fra personen de utvikler for som en påvirker gjennom prosessen. En slik arbeidsmetode kalles gjerne «Co-Design», hvor man sammen med «målgruppen» utvikler teknologien. Graham-Knight og Tzanetakis (2015) tar videre for seg en individbasert utviklingsprosess i sin tekst, hvor man da jobber direkte med de ene mennesket man utvikler for (Graham-Knight & Tzanetakis, 2015, s. 418).

Et sentralt spørsmål i en Co-Design-prosess, som vil avgjøre hvordan resultatet blir, er om man skal ta for seg individer og deres spesifikke behov i utviklingen, eller om man skal forsøke å treffe en større målgruppe. Koichi Samuels ved Drake Music Northern Ireland beskriver i sin artikkel en arbeidsmetode for utvikling av et nytt musikkinstrument hvor en gruppe på tre musikere med Cerebral Parese testet og ga tilbakemeldinger på instrumentet underveis. Denne prosessen ble omtalt som et samarbeid mellom én instrumentutvikler og tre musikere. Samuels tar i tillegg til dette opp begrepet «Inclusive Design» som legger vekt på det å lage teknologier som tar hensyn til et bredt spekter av brukere og deres ferdigheter (Samuels, 2015, s. 25-26). Her blir både en prosess med kun tre mennesker som hovedmålgruppe omtalt, i tillegg til en mer allsidig, inkluderende praksis presentert.

Utviklingen av kamerateknologien MotionComposer har hatt en universell utforming, også med fokus på et inkluderende design. Utviklingen har da hatt inkludering som overordnet mål. Utviklerne har jobbet mot at alle, uavhengig av fysiske ferdigheter skal kunne lage musikk ved hjelp av dette produktet. For å få til å utvikle dette inkluderende instrumentet, har de gjennom sitt arbeid jobbet med og tatt til seg tilbakemeldinger fra mange ulike brukergrupper underveis i prosessen (Bergsland & Wechsler, 2016, s. 26, 37).

# METODE

For den kvalitative datainnsamlingen tok jeg i bruk en semistrukturert intervjumetode. Denne metoden baserer seg på en intervjuguide, hvor temaene man ønsker å ta for seg er nedskrevet før intervjuet. Hvordan spørsmålene stilles eller hvilken rekkefølge de stilles i blir tilpasset intervjuet og intervjuobjektet (Grønmo & Malt, 2020).

Et sentralt punkt i boken «Doing Interviews» av Svend Brinkmann og Steinar Kvale er at åpenheten av en slik intervjumetode gir frihet til å anskaffe ny og relevant informasjon, men at det kan bidra til å gjøre analysen noe mer utfordrende enn ved kvantitative metoder, som blant annet spørreskjemaer.

«The open nature of the interview situation promotes the production of new knowledge, but may entail problems in later systematic comparison and analysis of the interviews.»  
(Brinkmann & Kvale, 2018, kap. 4, s. 15).

Jeg ønsket en metode som åpnet for muligheten for å kunne komme med oppfølgingsspørsmål om dette var hensiktsmessig, og av den grunnen valgte jeg å benytte meg av denne datainnsamlingsmetoden. Ved å ha anledning til å gjøre dette, ga det mulighet til å gå videre inn på tematikker som kunne være interessante for oppgaven (Brinkmann & Kvale, 2018). Siden jeg hadde tre relativt korte intervjuer å jobbe med, tenkte jeg at analysedelen ikke ville bli problematisk, da det ikke var så store mengder materiale jeg trengte å ha oversikt over.

For de semistrukturerte intervjuene lagde jeg intervjuguides, lister over spørsmål tilpasset til hvert intervjuobjekt. For å utforme intervjuguiden leste jeg på nettsidene til institusjonene intervjuobjektene jobber ved. Jeg leste meg også opp på tilpasset musikkteknologi og musikkterapi for å få et overblikk over feltet, slik at jeg ville stille relevante spørsmål. Noen av spørsmålene var de samme i alle intervjuene, mens andre kun ble brukt i et eller to av dem. Intervjuene belyste alle samme hovedtema, og jeg gikk dypere inn i undertemaer der jeg så det passende. Jeg ønsket fleksibiliteten av å ikke ha en fast liste med spørsmål å gå gjennom. Dette var både grunnet at ikke alle spørsmålene ville passe til alle intervjuobjektene, og fordi jeg ønsket å kunne endre spørsmålene underveis om dette ville vise seg nyttig eller nødvendig. Det var viktig for meg å holde spørsmålene åpne, slik at intervjuobjektene fikk mulighet til å svare fritt (Brinkmann & Kvale, 2018, kap 1, s. 8-9).

Intervjuene ble holdt over zoom med kamera på. Det å ha videointervjuer fremfor telefonintervjuer så jeg som hensiktsmessig da det gjorde opplevelsen mer personlig. Ansiktsuttrykk og kroppsspråk bidrar til å gjøre kommunikasjonen tydeligere. Jeg valgte å ta skjermopptak av intervjuene slik at jeg senere kunne gå tilbake for å ta notater. Dette gjorde at jeg hadde all informasjonen for hånd gjennom hele prosessen med å arbeide med oppgaven. Det å ha videoopptakene tilgjengelig gjorde prosessen med å i ettertid analysere og skrive intervjuene om til tekst mer intuitiv (Brinkmann & Kvale, 2018, kap. 8, s. 3).

Det at jeg valgte å utføre tre intervjuer gjorde at jeg kunne få frem intervjuobjektens meninger og tanker rundt de ulike temaene uten å generalisere. Jeg ønsket i tillegg mulighet til å bruke god tid på hvert intervju, både i forarbeidet og i analysen. For å analysere resultatene mine gikk jeg gjennom hvert intervju flere ganger, for å finne ulike uttalelser om hovedtemaene. Hvilke temaer jeg valgte å i større grad fokusere på ble avgjort underveis ettersom jeg fikk bedre oversikt over hovedtrekkene i intervjuene. Deretter samlet jeg svarene tematisk, slik at de kunne flettes sammen til én tekst.

Intervjuene ble ikke transkribert. Selv om dette kan være en nyttig og nødvendig prosess i andre tilfeller, anså jeg ikke dette som nødvendig i denne oppgaven. I transkriberingen mister man både kroppsspråk og toneleie (Brinkmann & Kvale, 2018, kap. 8, s. 3). Derfor ønsket jeg å bruke videoopptakene direkte i analysen, da jeg hadde mulighet til dette siden jeg endte opp med under to timer med opptak.

Det første intervjuet var med Elin Skogdal og Einar Berg-Olsen fra SKUG-senteret i Tromsø. Dette er en del av kulturskolen i Tromsø som har fokus på tilpasset musikkundervisning. Skogdal og Berg-Olsen er undervisere som jobber med flere ulike mennesker med mange ulike behov. De jobber først og fremst med musikkundervisning og instrumentutvikling for folk som har store fysiske funksjonsnedsettelse, altså de som ikke har den fysiske kontrollen til å spille et standard musikkinstrument.

Det andre intervjuet var med Tim Yates fra Drake Music. Drake Music er en veldedig organisasjon i London som har vært i drift i ca. 25 år. De jobber på mange ulike måter med å bruke teknologi til å tilrettelegge musikkutøvelse for folk med forskjellige funksjonsnedsettelse. Blant annet reiser de til skoler for å undervise, de drifter ensembler og musikkgrupper, og de leder workshops. Mye av arbeidet deres omhandler det å bygge et

samfunn av musikkinteresserte og å bygge relasjoner, slik at menneskene de jobber med selv kan bygge sine egne instrumenter. I tillegg jobber de med artistutvikling hvor de hjelper musikere med funksjonsnedsettelse til å fremme sin karriere på de måtene artisten selv har behov for. Arbeidet Yates selv leder er forskning rundt og utvikling av ny teknologi som kan brukes i dette arbeidet.

Siste intervju var med Robert Wechsler som er skaper av teknologien «MotionComposer». MotionComposer er et produkt som bruker kamerateknologi som fanger opp kroppslige bevegelser for å styre lyder. De ulike bevegelsene, uavhengig av størrelse, blir «mappet» til en lyd, som gjør at man ved bare å bevege på så lite som en finger kan spille musikk. Dette produktet har blitt laget for å gi musikkglede til mennesker uavhengig av funksjonsnedsettelse. Wechsler er koreograf, og han hadde tidligere jobbet med kamerateknologi som kunne styre lyd i en kunstnerisk kontekst. Idéen bak MotionComposer var å gjøre teknologien de brukte på scenen tilgjengelig for mennesker med funksjonsnedsettelse. Produktet kan være et terapeutisk verktøy eller noe man «spiller med» kun for å kjenne på musikkglede.

Jeg valgte disse intervjuobjektene, fordi jeg ønsket å høre fra folk som arbeider innenfor samme felt, men som holder til i ulike land og som har ulike jobber. Dette gjorde jeg for å få forskjellige vinklinger på temaet. Jeg mener det kan bidra til å gi en bred forståelse av den tilpassede musikkteknologien som blir brukt i dag, men også et blikk på hvilke mangler og forbedringer som kan være både nyttige og nødvendige innenfor dette feltet.

# RESULTATER

## CO-DESIGN

I intervjuene stilte jeg et spørsmål om hva intervjuobjektene mente var det aller viktigste å huske på i en utviklingsprosess når det gjelder tilpassede musikkinstrumenter. Svarene de kom med hadde alle et fellestrekk; alle tre nevnte «Co-Design», altså det å jobbe sammen med personen eller personene man utvikler instrumentet for gjennom prosessen.

Tim Yates fra Drake Music fortalte at de alltid jobber sammen med musikeren i en samtaleprosess for å utvikle og designe instrumentet. Han nevnte at musikeren og teknologen på denne måten samarbeider for å adressere tilpasningsbehovet. Dette opplever de er det som fungerer aller best for å oppnå et vellykket resultat. Yates uttalte at de mest suksessfulle instrumentene han har vært med på utviklingen av har vært de hvor musikeren allerede vet akkurat hva de ønsker, og hvor problemet kun er at instrumentet ikke finnes ennå. Dermed kan de fortelle teknologen akkurat hva de ser for seg, og få det laget.

Et annet viktig element Yates nevnte om Co-Design er at om man jobber direkte med de funksjonshemmede musikerne i denne prosessen, vil man kunne unngå feilantakelser man kanskje ville hatt, eller et uhensiktsmessig valg man ville tatt på egenhånd. Han mener med dette at «Co-Design» er den aller viktigste tingen å ha med i utviklingsprosessen.

Robert Wechsler uttalte seg også om Co-Design da spørsmålet ble stilt. Han mener i likhet med Yates at en viktig ting når det gjelder å lage verktøy for folk med funksjonsnedsettelse er å jobbe sammen med dem det gjelder. Han presiserte viktigheten av at man lager ting *med* dem og ikke bare *for* dem. Wechsler påstår at folk har mye mer til felles med hverandre enn forskjeller, og at når man jobber sammen med hverandre innser man fort hvor like man er. Derfra sier han man starter å utforske det han mener er de viktige tingene; hva som gjør musikk og dans vakkert eller gøy.

Elin Skogdal og Einar Berg-Olsen uttalte seg også om sin prosess. De mener det viktigste er å starte med individet, og tilpasse instrumentene til akkurat de som det gjelder, og at man heller utfra dette kan forsøke å treffe en større målgruppe. De anser det som avgjørende at man får

testet instrumentet med de som skal spille det, og finne ut hva som skal til for at akkurat de skal få til å gjøre det de selv ønsker musikalsk. En tanke de har om utviklingen er at om et instrument er brukervennlig for noen, så finnes det en sjanse for at det vil være brukervennlig for flere.

## DISKUSJON

Viktigheten av å inkludere brukerne i hele prosessen kom frem i alle intervjuene. Man kan anta at dette er en metode som ofte brukes i designprosessen til de som jobber med tilpasset musikkteknologi. I en artikkel om arbeidet hos den veldedige organisasjonen Drake Music Project Northern Ireland (DMNI) beskriver Samuels (2015) deres arbeidsmetode i flere prosjekter. DMNI sitt arbeid går ut på å bidra til å hjelpe folk med funksjonsnedsettelse å overkomme barrierer som hindrer dem i eller vanskeliggjør det å utøve musikk. Prosjektene deres blir omtalt som samarbeid mellom musikerne og instrumentdesignerne. I likhet med Drake Music i London og SKUG-senteret, jobber også DMNI på et individnivå hvor de sammen med musikerne finner den beste løsningen for akkurat de (Samuels, 2015). Samuels beskriver metoden som Brendan McCloskey sammen med tre musikere med Cerebral Parese brukte for å utvikle instrumentet «inGrid» slik: “The final design emerged through an extended circular process of collaborative testing, dialogue and prototype revision.” (Samuel, 2015, s. 26.)

Prosesen deres frem til et ferdig produkt besto av mange tester og samtaler sammen med musikerne til de kunne si seg fornøyde. I samtaler med intervjuobjektene har jeg fått et inntrykk av at en slik prosess er den som i deres felt er anerkjent som den mest effektive og best fungerende for å komme frem til et produkt som fungerer slik det skal.

Som tidligere nevnt snakket Yates i intervjuet om hvordan Co-Design kan hindre teknologer og designere i å anta noe som er galt. Det antas at mange funksjonshemninger i stor grad er nokså misforstått, og dette er noe som kan føre til feilantakelser og videre problemer i en design-sammenheng. Dette kan være grunnet ekskludering i flere sammenhenger, som igjen kan gi ekskluderende resultater. Ved å ha samtaler og testing sammen med musikerne gjennom hele prosessen, vil man i større grad få et korrekt syn på hvilke behov de faktisk har, og ikke kun det man antar vil funke eller ikke funke basert på sitt begrensede innblikk. Dette er avgjørende for et godt resultat. Jo mer samarbeid, desto bedre (Samuel, 2015, s. 27 ; Graham-Knight & Tzanetakis, 2015, s. 419).

Hvor stor målgruppen er kan være avgjørende for hvordan Co-Design-prosessen blir. Skal man jobbe med kun ett menneske og designe for dem, eller skal man forsøke å med sitt produkt treffe en større målgruppe? Et eksempel på en teknologi som har utviklet seg over tid med tilbakemeldinger fra den store målgruppen sin er instrumentet og sensor-teknologien Soundbeam. Det har hittil blitt utviklet fem ulike versjoner av denne musikkteknologien hvor den første ble introdusert allerede i 1988. Soundbeam produseres fortsatt, og ser ut til å ha vært et viktig produkt innenfor tilpasset musikkteknologi i mange år (Graham-Knight & Tzanetakis, 2015, s. 417 ; Blair & McCord, 2016, s. 121 ; Soundbeam, 2021). Dette er et selskap som kan gi oss gode eksempler på hvordan holde et produkt relevant i mange år. Prosessen de benytter seg av hvor de har fokus på tilbakemeldinger fra sine mange brukere ser ut til å fungere godt i en tid med stor teknologisk utvikling.

Prosessene med å utvikle produkter for mindre eller større målgrupper ser ikke ut til å innebære store forskjeller, bortsett fra det at man for mindre målgrupper jobber med få individer, og at man for større målgrupper jobber med flere individer. Som nevnt kan man også ta utgangspunkt i et individ sine behov, og anta at det finnes flere med like eller lignende behov, slik som Skogdal og Berg-Olsen uttrykte.

Graham-Knight og Tzanetakis (2015) skriver om viktigheten av det å helt fra starten inkludere musikeren eller musikerne i prosessen. De har laget et forslag på en arbeidsmetode som inkluderer det å bygge opp en relasjon med musikeren, og å finne gode måter å kommunisere på slik at man tidlig i prosessen blir kjent med hva de er komfortable med, og hva de ønsker. Underveis i utviklingen er tilbakemeldinger fra musikeren viktige og disse må bli lyttet til. Det kan være lurt å unngå å gjøre for mange endringer uten musikeren til stede, for ikke å ende opp med feilantakelser. Til slutt nevner de viktigheten av å lage et instrument hvor musikeren kan utvikle seg (Graham-Knight & Tzanetakis, 2015, s. 418-419). Dette steget ble også i intervjuet med Skogdal og Berg-Olsen tatt opp som en veldig viktig del av instrumentet. Det må finnes en måte å justere vanskelighetsgradene, slik at instrumentet ikke etter kort tid blir «brukt opp». Skogdal og Berg-Olsen nevnte også verdien av å kunne tilpasse det digitale instrumentet etter musikerens ønsker. I sitt arbeid setter de et fokus på at innholdet i instrumentet er alderstilpasset og fleksibelt.

En utfordring med Co-Design kan være at det potensielt vil gjøre utviklingsprosessen til et instrument svært tidkrevende, spesielt om man utvikler instrumenter for større målgrupper, da



det vil være mange ulike hensyn å forholde seg til. Det kan også være vanskelig å finne nok folk som er villige til å teste ut produktene, og som passer inn i målgruppen. Som nevnt tidligere vil man i gjengjeld få mye ut av Co-Design, ved at man ikke sløser bort tid på feiltakelser, og at det finnes en stor sannsynlighet for at det ferdige produktet vil fungere bedre for målgruppen om man bruker tid og ressurser på det.

## BEHOV FOR TILGJENGELIGGJØRING

I intervjuene med Yates, og Skogdal og Berg-Olsen ble nødvendigheten av det å få samlet den tilpassede musikkteknologien tatt opp. Skogdal og Berg-Olsen mener det finnes en utfordring i at det i denne kategorien av instrumenter utvikles mange forskjellige teknologier og musikkinstrumenter på ulike steder rundt i verden uten at de samles noe sted. Det mangler en database hvor disse teknologiene finnes på samme sted, og hvor man kan gå inn og se de ulike instrumentene som har blitt utviklet. De mener at en slik database kunne vært til god hjelp for å finne frem i «en liten jungel» av instrumenter, da det ennå ikke finnes så mange muligheter for dette. De legger til at du burde være «ganske entusiast», slik det er i dag, for å finne ut hva du trenger og for å få tak i det, da det kan være en krevende prosess.

Yates uttalte seg også om denne utfordringen innenfor verdenen av tilpassede instrumenter. Yates og andre som jobber ved Drake Music er nå i prosessen med å utvikle noe som heter «The Accesible Music Instrument Collection» forkortet «AMIC». Målet som ligger til grunne for prosjektet er å samle ressursene som finnes innenfor feltet av tilrettelagte musikkinstrumenter. Han sier, i likhet med Skogdal og Berg-Olsen, at slik det er i dag finnes det ikke et sted hvor teknologiene er samlet. Yates påstår dette gjør at viktig arbeid kan bli tapt etter et prosjekt er ferdig, eller at teknologien kun finnes for den ene musikeren den ble laget for. Drake Music vil derfor samle disse «tapte» teknologiene som ikke har den innvirkningen de mener de burde ha, slik at de gjøres tilgjengelige og kan brukes av ulike mennesker over hele verden. Drake Music vil de neste fem til ti årene derfor jobbe med å utvikle både et fysisk sted og en database med alle instrumenter de kan finne. De vil lage et senter av ekspertise for musikere med funksjonsnedsettelse, hvor de kan komme og prøve ut ulike teknologier.

AMIC vil være et slags «fakultet» hvor alle kan komme for å utforske hva som finnes, og hva som fungerer og ikke fungerer for dem. Det vil også være et sted hvor de vil utvikle den neste generasjon av tilrettelagte instrumenter basert på jobben de gjør, og funnene de vil ha fra disse besøkene. En del av samlingen vil være en online-katalog hvor de kan dele blant annet design,

bygge-instruksjoner og kildekode. Dette vil gjøre at selv om Drake Music ikke har mulighet eller kapasitet til å lage instrumentet noen ønsker, kan de dele instruksjonene for at de som ønsker et instrument kan finne en teknolog nær seg selv og ta det med til dem for å få det laget.

I sitt arbeid jobber Drake Music mest med ganske få individuelle musikere. Enda en ting de ønsker med samlingen er derfor å samle data om hvor det er typiske problemer og utfordringer i arbeidet, og å ved hjelp av dette forstå hva slags løsninger som kan være aktuelle for fremtidig arbeid.

## DISKUSJON

Tilpasset musikkteknologi er som tidligere nevnt et felt som ikke har blitt utforsket mye. Dette er noe Yates tok opp i sitt intervju hvor han uttalte seg om at det er mangel på research om tilpasset musikkteknologi i en akademisk kontekst, og at dette er noe han mener er viktig at skjer for å få samlet verdifull informasjon om feltet.

I Frid sin artikkel, nevnt tidligere i teksten, gir hun et overblikk over hva slags tilpassede teknologier som har blitt utviklet de siste årene (Frid, 2018). Hun gir informasjon som kan ansees som svært meningsfull for fremtidig arbeid. Dette vil være fordi det, som nevnt over i intervjuene med både Yates og Skogdal og Berg-Olsen, finnes et stort behov for å samle denne typen informasjon blant instrumentutviklere, teknologer og musikere med tilpasningsbehov.

Graham-Knight og Tzanetakis fra universitetet i Victoria, også nevnt tidligere, har i likhet med Frid skrevet en artikkel hvor de samler ulike teknologier. De gir også et overblikk over historien til tilpasset musikkteknologi og setter søkelys på hva som er viktig i fremtidig utvikling (Graham-Knight & Tzanetakis, 2015). Om perspektivet til Yates fra Drake Music og Skogdal og Berg-Olsen fra SKUG-senteret tas i betraktning vil jeg påstå at disse artiklene spiller en viktig rolle innenfor dette feltet av musikkteknologi. Det kan i tillegg være at forfatterne selv har kjent på behovet for å samle informasjonen om de ulike produktene og teknologiene som finnes, og dermed tatt saken i egne hender.

Yates og Drake Music sitt arbeid med AMIC kan bli sentralt i fremtiden av tilpasset musikkteknologi, ettersom AMIC kan se ut til å være en mulig løsning på en utfordring som både de selv og Skogdal og Berg-Olsen har kjent på. Dette arbeidet kan også legge grunnlaget for lignende fremtidig arbeid som jobber mot det å tilgjengeliggjøre mange viktige ressurser

innenfor feltet. Slikt arbeid vil videre kunne gjøre musikkutøvelse mer tilgjengelig for mennesker med funksjonsnedsettelse og tilpasningsbehov, da det vil gjøre at prosessen med å finne alternativer ikke blir like krevende som Skogdal og Berg-Olsen beskrev situasjonen i dag.

## EN MUSIKALSK EGENVERDI

Jeg stilte intervjuobjektene spørsmål om de ser på sitt arbeid som musikkterapi eller noe som er knyttet til dette. Skogdal og Berg-Olsen mener at mye av det de gjør kan ligne på arbeidet til en musikkterapeut, men at de samtidig er tydelige på at de ikke er musikkterapeuter og at hensikten med arbeidet deres er musikkundervisning og det å tilgjengeliggjøre det å spille musikk. Et sentralt perspektiv de har er at de mener det ikke trenger å være eller å kalles musikkterapi kun fordi en person med en funksjonsnedsettelse ønsker å spille et instrument. Målene deres er strengt musikalske, og ikke terapeutiske. De holder på med det de gjør på grunn av musikk, og de har forventning om at elevene skal utvikle seg musikalsk, skaffe seg erfaring, lære om musikk, lære å spille sammen og øke forståelsen for musikk. De tenker på musikkteknologien som et musikkinstrument som de gir undervisning i, og som elevene skaffer seg erfaring med.

De mener det samtidig er viktig å poengtere at man ikke kan ta bort terapien fra musikkundervisningen, og at de heller ikke ønsker det. De sier det finnes flere lag med gråsoner mellom undervisning og terapi, og at det dermed er umulig å skille mellom hva som er *ren* undervisning og *ren* terapi.

Yates fra Drake Music uttalte seg om at arbeidet deres ikke er direkte knyttet til musikkterapi. De har ikke kvalifikasjonen til å drive med musikkterapi, og arbeidet deres har et musikalsk og kunstnerisk fokus, fremfor et terapeutisk. Han mener det er et problem at det finnes en tendens til å «medisinere» mye, og at det er et fundamentalt prinsipp i hans arbeid å ikke gjøre dette. De snakker derfor ikke om spesifikke medisinske tilstander i sitt arbeid, men har heller fokus på personen som musiker. De forholder seg til den sosiale modellen for funksjonshemninger. Han mener det å «medisinere» kan gjøre at musikk ikke er kunst lenger, men heller terapi. Noe han mener er verdifullt på sin måte, men at det ikke er det kunstneriske, kreative målet som de selv sikter mot. Det å lage musikk mener han er bra for alle, men Yates ser på det som mye mer interessant å ha en musikalsk og kunstnerisk vinkling enn en terapeutisk.

Yates mener derimot at det finnes mange bruksområder hvor deres arbeid kan bli brukt i en terapeutisk kontekst. De har kontakt med den britiske organisasjonen for musikkterapi, fordi de tenker at det, i alle fall i Storbritannia, ikke brukes så mye tilpasset teknologi som kan muliggjøre musikalske interaksjoner som ellers ikke vil være mulige i musikkterapien. Dette er noe de ønsker å bidra til en utvikling av.

Wechsler uttalte seg i intervjuet om hvordan musikken i seg selv påvirker oss, og hvordan den kan være terapeutisk. Han sier at vi alle vet at musikk og dans er viktig for mennesker, og at det er et flott og menneskelig behov som samler folk. Han sier at dette gjenspeiles i neurologien, og at man ved hjelp av MRI ser at musikk og dans bruker flere ulike deler av hjernen. Dette er spesielt viktig for folk som har kognitive funksjonsnedsettelser, hvor andre deler av hjernen er skadet eller på andre måter er annerledes. På den måten mener han musikken blir et terapi-verktøy, fordi det blir en måte å interagere med personer som kanskje ikke har mulighet til å interagere gjennom tale. Wechsler ser på musikk som noe terapeutisk i seg selv, og som noe som kan brukes som et verktøy for terapi.

## DISKUSJON

Elin Skogdal skriver i sin artikkel «Hvem får være musikkelev?» om det grunnleggende behovet som utøvelse av musikk er for mennesker og hvordan det å utfolde seg musikalsk menes å burde være en menneskerett. I likhet med Wechslers synspunkt presenteres tanken om at musikken kan være spesielt viktig for de menneskene med begrensede uttrykksmetoder. Det menes da at musikkpedagogene spiller en sentral rolle i det å gi alle mulighet til å uttrykke seg gjennom musikk (Skogdal, 2015, s. 6).

Musikkens egenverdi kan være sentral i denne tematikken. Musikkterapi brukes gjerne som et middel for behandling og det har terapeutiske mål. I musikkundervisning eller utøvelse er det musikken i seg selv som er målet. Musikken har en egenverdi, og det er musikalsk utvikling som står i fokus (Skogdal, 2015, s. 6-7). Dette er noe som ble sentralt i intervjuet med både Yates og Skogdal og Berg-Olsen.

Skogdal og Berg-Olsen har gjennomført et forskningsprosjekt kalt «Mulighetens Musikk» som tar for seg blant annet «hvorfør funksjonshemmede elever henvises til musikkterapi». I en artikkel, som er en del av prosjektet, skriver Skogdal om nettopp dette. Artikkelen presenterer

en tendens som finnes innenfor musikkpedagogikken: det å sende elever med spesielle behov til musikkterapi fremfor å inkludere de i undervisningen. Skogdal nevner hvordan musikkundervisning i mange tilfeller er ekskluderende mot folk med funksjonsnedsettelse grunnet denne tendensen (Skogdal, 2015, s. 6).

«There is a common misconception that AMT [Assistive Music Technology] is purely an extension of music therapy, and I discovered that this is far from the truth.» (Thomas, 2012)

Viktigheten av å skille mellom musikkterapi og musikkutøvelse eller undervisning ser ut til å være et relevant tema innenfor tilpasset musikkteknologi. En utfordring med dette er at de to ulike praksisene har et noe uklart skille. En annen utfordring er at det dessverre finnes pedagoger som ikke ønsker å jobbe med elever som har tilpassingsbehov, da de ikke føler seg kvalifiserte (Skogdal, 2015, s. 7). Dette kan bidra til at elever blir sendt til musikkterapi til tross for at det verken er et ønske eller et behov til grunne.

Den sosiale modellen for funksjonshemninger er sentral i arbeidet til blant annet Drake Music og SKUG-senteret (Skogdal, 2015, s. 2). I artikkelen «The Meanings in Making: Openness, Technology and Inclusive Music Practices for People with Disabilities» skriver Samuels om sin studie sammen med Drake Music Project Northern Ireland.

“The medical model sees the disabling factor as a limitation within the prospective musicians themselves. In contrast, the social model of disability perceives the exclusionary designs of musical interfaces, as well as noninclusive social attitudes to music-making, as the disabling factor. Thus, the social model perspective shifts the focus from the limitations posed by the disability to implementing enabling techniques and assistive technologies for transcending or transforming disabling barriers.” (Samuels, 2015, s. 25).

Fokuset ligger på at det er de ikke-inkluderende grensesnittene og holdningene som er hindrene, ikke funksjonshemmingen i seg selv. Denne modellen ser ut til å være grunnlaget for flere av praksisene innenfor tilrettelagt musikkteknologi.

Ved å rette søkelyset mot det å fjerne hindrene, kan skillet mellom musikkterapi og musikkutøvelse og -undervisning blir mer klart. Fokus på å tilpasse omgivelsene, vil kunne tydeliggjøre at det i mange tilfeller ikke er behov for behandling, kun musikalsk utfoldelse.

# KONKLUSJON

I denne oppgaven har jeg ved hjelp av tre intervjuer fått et innblikk i hva noen av de viktigste faktorene for utvikling av tilpasset musikkteknologi for mennesker med funksjonsnedsettelse er. Jeg har gått inn på tre hovedtemaer, som er «Co-Design», behovet som finnes for å samle og tilgjengeliggjøre ressursene som eksisterer, og musikkens egenverdi sett opp mot musikkterapi. Dette har vist seg å være sentrale temaer innenfor feltet av tilpasset musikkteknologi, og det ser ut til at det finnes en enighet i mye av litteraturen jeg har funnet og i hva intervjuobjektene har formidlet.

Co-Design, både på individnivå og på et mer universelt nivå, bemerkes å være en avgjørende del av utviklingsprosessen av tilpassede musikkinstrumenter. Behovet for å samle ressursene som finnes rundt om i verden har vist seg å være noe som både jobbes med, og noe som vil være betydningsfullt for fremtidens utvikling av instrumenter. Skillet mellom musikkterapi og musikkutøvelse og -undervisning viste seg å være viktige verdier i arbeidet til flere mennesker og organisasjoner der kunstneriske mål står i fokus.

Disse aspektene ved tilpasset musikkteknologi kan være avgjørende for å gi mennesker med funksjonsnedsettelse gode muligheter for musikalsk utfoldelse og god musikkundervisning. Verdiene omtalt, og blant annet den sosiale modellen for funksjonshemninger, kan være sentrale i den videre utviklingen av et samfunn som er mer inkluderende både på et musikalsk nivå og utenfor musikken.

# REFERANSER

- Bergsland, A. & Wechsler, R. (2016). Turning movement into music: Issues and applications of the MotionComposer, a therapeutic device for persons with different abilities. *SoundEffects - An Interdisciplinary Journal of Sound and Sound Experience* 6(1), 23-47  
<https://doi.org/10.7146/se.v6i1.24911>
- Blair, D. & McCord, K. (2016). *Exceptional Music Pedagogy for Children with Exceptionalities: International Perspectives*. Oxford University Press.
- Brinkmann, S. & Kvale, S. (2018). *Doing Interviews* (2.). SAGE Publications Ltd  
<https://www.doi.org/10.4135/9781529716665>
- Brockhouse J. & Swingler, T. (2009). Getting better all the time: Using music technology for learners with special needs. *Australian Journal of Music Education* 2009(2), 49-57. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ912421.pdf>
- Frid, E. (2018). Accessible Digital Musical Instruments - A Survey of Inclusive Instruments Presented at the NIME, SMC and ICMC Conferences.  
[https://www.researchgate.net/publication/327187266\\_Accessible\\_Digital\\_Musical\\_Instruments\\_A\\_Survey\\_of\\_Inclusive\\_Instruments\\_Presented\\_at\\_the\\_NIME\\_SMC\\_and\\_ICMC\\_Conferences](https://www.researchgate.net/publication/327187266_Accessible_Digital_Musical_Instruments_A_Survey_of_Inclusive_Instruments_Presented_at_the_NIME_SMC_and_ICMC_Conferences)
- Graham-Knight, K. & Tzanetakis, G. (2015). Adaptive Music Technology: History and Future Perspectives. *ICMC 2015*, 416-419.  
<http://hdl.handle.net/2027/spo.bbp2372.2015.087>
- Grønmo, S. & Malt, U. (2020). *Strukturert Intervju*. Store Norske Leksikon.  
[https://snl.no/strukturert\\_intervju](https://snl.no/strukturert_intervju)
- Norges Handikapforbund (2021) <https://nhf.no>



Samuels, K. (2015). The Meanings in Making: Openness, Technology and Inclusive Music Practices for People with Disabilities. *Leonardo Music Journal* , 2015 (25),25–29.

[https://direct.mit.edu/lmj/article/doi/10.1162/LMJ\\_a\\_00929/69534/The-Meanings-in-Making-Openness-Technology-and](https://direct.mit.edu/lmj/article/doi/10.1162/LMJ_a_00929/69534/The-Meanings-in-Making-Openness-Technology-and)

Skogdal, E. (2015). Hvem får være musikkelev? – kunstdidaktisk eller terapeutisk ståsted. *Nordic Journal of Art and Research*, 4(2), 1-17.

<https://doi.org/10.7577/if.v4i2.1542>

Soundbeam (2021) <https://www.soundbeam.co.uk>

Thomas, P. (2012, desember). *Music Technology & Special Needs: Part 1*. Sound On Sound.

<https://www.soundonsound.com/techniques/music-technology-special-needs-part-1>

