

Lars Martin Petersen og Liliya Brandsar

# Asynkron telerehabilitering innen muskel- og skjelettplager

Masteroppgave i Helseinformatikk MDV6191

Veileder: Anita Das

Desember 2022





Lars Martin Petersen og Liliya Brandsar

# **Asynkron telerehabilitering innen muskel- og skjelettplager**

Masteroppgave i Helseinformatikk MDV6191

Veileder: Anita Das

Desember 2022

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Fakultet for medisin og helsevitenskap

Institutt for nevromedisin og bevegelsesvitenskap



Kunnskap for en bedre verden





# Innholdsfortegnelse

<b>SAMMENDRAG .....</b>	<b>5</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>6</b>
<b>FORORD.....</b>	<b>7</b>
<b>BEGREPSAVKLARING .....</b>	<b>8</b>
<b>1.0 INTRODUKSJON .....</b>	<b>10</b>
1.1 DEMOGRAFISKE UTFORDRINGER.....	10
1.2 DIGITALISERING AV HELSETJENESTENE .....	10
1.3 MUSKEL- OG SKJELETTPLAGER.....	11
1.4 TELEREHABILITERING .....	11
1.5 ASYNKRON OG SYNKRON TELEREHABILITERING.....	12
1.6 PROBLEMSTILLING.....	12
1.7 HENSIKT .....	13
1.8 FORSKNINGSSPØRSMÅL .....	13
1.9 AVGRENSNING.....	14
<b>2.0 BAKGRUNN.....</b>	<b>15</b>
2.1 EFFEKTEN AV TELEREHABILITERING INNEN MUSKEL- OG SKJELETTPLAGER .....	15
2.2 EFFEKTEN AV TELEREHABILITERING INNEN POSTOPERATIV REHABILITERING .....	17
2.3 BARRIERER OG FASILITATORER FOR BRUK AV TELEREHABILITERING .....	18
2.4 OPPSUMMERING AV LITTERATUR .....	19
<b>3.0 METODE .....</b>	<b>20</b>
3.1 LITTERATURSØK .....	20
3.2 KVALITATIVT STUDIEDESIGN .....	22
3.3 BESKRIVELSE AV LØSNINGEN FOR ASYNKRON TELEREHABILITERING .....	22
3.3.1 <i>Webplattform for terapeuter.....</i>	<i>23</i>
3.3.2 <i>Pasientapp .....</i>	<i>26</i>
3.4 INTERVJUGUIDE .....	27
3.5 DATAINNSAMLING.....	28
3.6 UTVALG OG REKRUTTERING .....	29

3.6.1 Fysioterapeuter.....	29
3.6.2 Pasienter.....	30
3.7 ANALYSE.....	30
3.8 ETIKK.....	34
<b>4.0 RESULTAT.....</b>	<b>35</b>
4.1 FYSIOTERAPEUT .....	35
4.1.1 Foreskrivning av trening til pasienter .....	36
4.1.2 Pasientengasjement.....	37
4.1.3 Asynkron kommunikasjon mellom pasient og terapeut.....	39
4.1.4 Brukervennlighet og teknisk system.....	42
4.2 PASIENT.....	44
4.2.1 Pasientengasjement.....	45
4.2.2 Asynkron kommunikasjon mellom pasient og terapeut.....	48
4.2.3 Brukervennlighet og teknisk system.....	50
<b>5.0 DISKUSJON.....</b>	<b>52</b>
5.1 PASIENTENGASJEMENT .....	53
5.1.1 Trygghet og egenmestring for utføring av trening .....	53
5.1.2 Økt forpliktelse og ansvarliggjøring av pasienten.....	53
5.1.3 Motivasjon til trening.....	54
5.2 ASYNKRON KOMMUNIKASJON MELLOM PASIENT OG TERAPEUT .....	55
5.2.1 Loggføring av trening.....	55
5.2.2 Meldingsutveksling via pasientappen.....	56
5.2.3 Kombinasjon av fysisk og digital.....	58
5.2.4 Tverrfaglig samarbeid mellom helsepersonell .....	58
5.3 BRUKERVENNLIGHET OG TEKNISK SYSTEM .....	59
5.3.1 Tekniske feil.....	59
5.3.2 Egnet brukergruppe for asynkron telerehabilitering.....	60
5.4 FORESKRIVNING AV TRENING TIL PASIENTER .....	61
5.5 STYRKER OG SVAKHETER MED OPPGAVEN.....	61
5.5.1 Styrker med oppgaven.....	62
5.5.2 Svakheter med oppgaven.....	64
5.6 IMPLIKASJONER.....	68
5.7 ANBEFALINGER FOR VIDERE ARBEID OG FREMTIDIG FORSKNING.....	69

5.7.1 Tilrettelegge for asynkron telerehabilitering som en del av den kliniske arbeidsprosess .....	69
5.7.2 Felles terminologi og begrepsbruk innen telerehabilitering .....	70
5.7.3 Behov for større studier med høyere kvalitet .....	70
<b>6.0 KONKLUSJON .....</b>	<b>71</b>
<b>7.0 REFERANSER .....</b>	<b>72</b>
<b>8. VEDLEGG .....</b>	<b>81</b>
VEDLEGG 1. OVERSIKT OVER INKLUDERTE STUDIER .....	81
VEDLEGG 2. INTERVJUGUIDE PASIENT .....	88
VEDLEGG 3. INTERVJUGUIDE FYSIOTERAPEUT .....	89
VEDLEGG 4. INFORMASJONSSKRIV PASIENT .....	91
VEDLEGG 5. INFORMASJONSSKRIV FYSIOTERAPEUT .....	95

## Sammendrag

Digitalisering er tenkt å spille en avgjørende rolle for å løse fremtidens kapasitetsutfordringer i helse- og omsorgstjenestene. Muskel- og skjelettplager er den største pasientgruppen i Norge og den ledende årsaken til uførhet på verdensbasis. Tidligere forskning viser at asynkron telerehabilitering kan bidra til å effektivisere og øke kvaliteten på behandling av muskel- og skjelettplager men det er manglende kunnskap om brukeropplevelsen av denne teknologien.

I denne masteroppgaven har vi undersøkt hvordan fysioterapeuter og pasienter opplever bruk av asynkron telerehabilitering i behandling av muskel- og skjelettplager. Hensikten var å få økt kunnskap om brukeropplevelsen til behandler og pasient. Vi brukte et kvalitativt studiedesign med semistrukturert intervju av fem fysioterapeuter og fem pasienter. Stegvis-deduktiv induktiv metode ble brukt for å analysere datamaterialet. I tillegg ble det gjort et litteratursøk på bruk av telerehabilitering innen muskel- og skjelettplager.

Våre funn viser at pasienter opplever økt trygghet, egenmestring og forpliktelse for gjennomføring av trening ved bruk av asynkron telerehabilitering. Fysioterapeuter opplever at asynkron telerehabilitering kan forenkle foreskrivning av trening til pasientene. For å utnytte det fulle potensialet til asynkron telerehabilitering er det behov for forbedret brukervennlighet og tilpasninger i den kliniske arbeidsprosessen. Både pasienter og fysioterapeuter uttrykte behov for en kombinasjon av fysisk og digital oppfølging fremfor digital oppfølging alene.

## Abstract

Digitalization is taught to play a major role in reducing the future challenges of capacity in health and care services. Musculoskeletal disorders is the largest patient group in Norway and the leading cause for disability in the world. Previous research shows that asynchronous telerehabilitation can improve the efficiency and quality of treatment of musculoskeletal disorders, but there is a need for more knowledge on the user experience in this technology.

We have in this master thesis investigated how physiotherapists and patients experience the use of asynchronous telerehabilitation in the treatment of musculoskeletal disorders. The purpose was to gain knowledge on the user experience of both the patient and the therapist. We used a qualitative study design with semi-structured interviews of five physiotherapists and five patients. We also did a literature review on the use of asynchronous telerehabilitation within musculoskeletal disorders.

Our findings show that patients experience increased safety, self-efficacy and commitment to complete their training program with the use of asynchronous telerehabilitation. Physiotherapists experience that asynchronous telerehabilitation simplifies prescription of exercises to their patients. To take advantage of the full potential of asynchronous telerehabilitation, it is required with improvements in the usability and adaptations in the clinical work process to physiotherapists. Both patients and physiotherapists expressed the need for a combination of physical and digital follow up, rather than digital follow up alone.

## Forord

Begge medstudentene i denne oppgaven har vært ansatt i firmaet ExorLive og dermed fått innblikk i potensialet og mulighetene ved bruk av digitale løsninger i helsevesenet, særlig innen trening og rehabilitering. Dette har skapt en indre motivasjon og nysgjerrighet hos oss begge for å utforske og lære mer om hvordan helseteknologi kan bidra for å styrke helsetjenestene våre.

Gjennom et internt prosjekt i regi av ExorLive i 2020-2021 ble det blant annet vist at bruk av asynkron telerehabilitering blant fysioterapeuter førte til økt motivasjon og etterlevelse av treningsøvelser hos pasientene, samt mer effektiv pasientoppfølging. Samtidig er det flere fysioterapeuter som kun bruker slik teknologi i begrenset omfang eller ikke i det hele tatt. Vi ønsket derfor å få en dypere forståelse rundt brukeropplevelsen av slik teknologi, og mulige utfordringer og barrierer. En dypere forståelse av fysioterapeutene og pasientene sin brukeropplevelse og forventning innen bruk av denne teknologien vil være verdifullt for videreutvikling og implementering. Med denne oppgaven ønsket vi derfor å bidra til økt kunnskap rundt dette.

Til slutt ønsker vi å takke alle som har bistått gjennom oppgaven, spesielt alle informanter som stilte opp til intervju og vår veileder som har hjulpet oss gjennom hele masteroppgaven.

## Begrepsavklaring

Begrep	Beskrivelsen
Asynkron telerehabilitering	Asynkron telerehabilitering defineres som all bruk av teknologi i en rehabiliteringssammenheng som tillater asynkron kommunikasjon eller utveksling av informasjon mellom helsepersonell og pasient uten interaksjon i sanntid.
Asynkron kommunikasjon	Kommunikasjon mellom to eller flere parter hvor dataoverføring og informasjonsutveksling ikke skjer i sanntid.
Digital hjemmeoppfølging	Digital hjemmeoppfølging defineres som oppfølging av pasienter hjemme ved at pasient deler relevant klinisk informasjon og målinger fra medisinsk utstyr som sendes digitalt til helsetjeneste.
Muskel-og skjelettplager	Alle plager, skader eller funksjonsnedsettelse i muskler, sener, ligament, ledd, skjelett eller nerver. Eksempel på vanlige muskel- og skjelettplager er rygg- og nakkesmerter, overbelastning i forskjellig senevev, artrose, eller forskjellig idrettsskader.
Telemedisin	Telemedisin er et felt som omfavner all bruk av teknologi innen klinisk kommunikasjon.
Telerehabilitering	Terapeutisk behandling gitt på avstand via informasjons- og kommunikasjonsteknologi.
Synkron telerehabilitering	Telerehabilitering der kommunikasjonen mellom behandler og pasient skjer i sanntid, f.eks. via videokommunikasjonsløsninger.
Pasientapp	En applikasjon på en pasients smarttelefon, nettbrett eller annen teknologi som samler inn helseinformasjon om pasienten og gjør dette tilgjengelig for pasienten.

mHealth/eHealth	Undergren av telemedisin som omhandler bruk av mobile enheter, sensorer, og monitoreringsenheter som bruker trådløs kommunikasjon for å understøtte pasientene i oppnåelse av helsemål.
Nettbasert behandling	Nettbasert behandling defineres som behandling som gjennomføres over internett med eller uten oppfølging fra helsepersonell.

*Tabell 1. Begrepsavklaring.*



## 1.0 Introduksjon

I dette kapitlet introduserer vi temaet og bakgrunnen for masteroppgaven samt problemstilling og forskningsspørsmål.

### 1.1 Demografiske utfordringer

Økt levealder, høyere forekomst av kroniske sykdommer og færre yrkesaktive gjør at Norges helse- og omsorgstjenester vil ha betydelige utfordringer med å imøtekomme fremtidens behov. Det er anslått at så mye som  $\frac{1}{3}$  av Norges befolkning må jobbe innen helse for å dekke det økte behovet (Teknologirådet, 2009). Innovasjon og økt bruk av digitale helsetjenester vil derfor være avgjørende for å skape bærekraftige helse- og omsorgstjenester i fremtiden (Meld. St. 7 (2008-2009); Meld. St. 29 (2012-2013). For å bidra til dette har også Verden helseorganisasjon (WHO) lansert en global strategi for digital helse (World Health Organization, 2021). Covid-19 pandemien og den følgende nedstengning av samfunnet fremskyndte og tydeliggjorde behovet for denne digitaliseringen ytterligere, da helsepersonell og pasienter ble tvunget til å ta i bruk nye digitale verktøy i et raskt tempo (Kichloo et al., 2020).

### 1.2 Digitalisering av helsetjenestene

Digitale løsninger kan gi nye muligheter innen behandling og kommunikasjon mellom helsepersonell og pasient, som enten kan supplere eller erstatte tradisjonell fysisk oppfølging (Koppelaar et al., 2022). Dette kan bidra til at pasienter i større grad blir delaktige i egen helse og behandling, og dermed lette belastningen på helsevesenet. I Nasjonal Helse og Sykehusplan 2020-2023 (2019) fremheves blant annet digital hjemmeoppfølging og nettbasert behandling som eksempler på slike digitale løsninger. Ved å bidra til mer tilrettelagt og tilgjengelig behandling, samt økt egenmestring over egen helse, har slike løsninger dermed

potensiale til å øke både kvalitet og effektivitet på pasientbehandlingen (Direktoratet for e-helse, 2020; Meld. St. 7 (2020-2023); Helsedirektoratet, 2022). Økt fleksibilitet gjør at behandling kan foregå tettere på pasientens hjem og sosiale liv samt gi besparelser innen eksempelvis pasienttransport (Buvik et al., 2019; Rogante et al., 2010). Den teknologiske modenheten i samfunnet generelt tilsier også at potensialet for bruk av teknologi innen helse er stort. Eksempelvis har bruk av såkalt mHealth økt de siste årene (Agnew et al., 2022). Videre viser tall at én av fem bruker helserelaterte apper og at halvparten bruker smarttelefonen til å tilegne seg helseinformasjon (Kamel Boulos et al., 2014). Dette gir signaler om at både pasienter og helsepersonell er klar for økt bruk av teknologi innen helse.

### 1.3 Muskel- og skjelettplager

Over 1.7 milliarder mennesker lider av muskel- og skjelettplager, noe som gjør det til den ledende årsaken til uførhet og funksjonstap på verdensbasis (Cieza et al., 2020). Muskel- og skjelettplager er også den største pasientgruppen i Norge, både målt i antall pasienter per år og i tapte dagsverk (Nav, 2022). På grunn av befolkningsvekst og økende gjennomsnittsalder vil dette tallet sannsynligvis øke raskt de neste årene. Trening og fysisk aktivitet er en viktig del av behandlingen for denne pasientgruppen (Babatunde et al., 2017; Lin et al., 2019), og pasienter blir ofte foreskrevet hjemmeøvelser som en del av behandlingen (Pastora-Bernal et al., 2017). Behandlingseffekten er dog avhengig av pasientens etterlevelse av råd om fysisk aktivitet og øvelser fra behandler, noe som har vist seg å være varierende (Dean et al., 2005; DiMatteo, 2004; Holden et al., 2014).

### 1.4 Telerehabilitering

Telerehabilitering defineres som rehabilitering via bruk av informasjons- og kommunikasjonsteknologi, for eksempel gjennom digitalt foreskrevet

treningsøvelser (Kairy et al., 2013). Slik teknologi kan potensielt øke etterlevelsen av treningsøvelser (Agnew et al., 2022; Seppen et al., 2020), i tillegg til å gi like god behandlingseffekt som tradisjonell rehabilitering for flere muskel- og skjelettplager (Adamse et al., 2018; Seron et al., 2021; Suso-Martí et al., 2021; van Egmond et al., 2018). Videre ser man at det potensielt kan være kostnadsbesparende for både pasient og behandler (Agnew et al., 2022; Peretti et al., 2017; Kloek et al., 2018).

## 1.5 Asynkron og synkron telerehabilitering

I litteraturen skiller man mellom synkron og asynkron telerehabilitering. Ved synkron telerehabilitering skjer kommunikasjonen mellom behandler og pasient samtidig og direkte, i motsetning til asynkron telerehabilitering hvor hver part kan kommunisere til hverandre på ulike tidspunkter (Katz & Tenforde, 2022). Et eksempel på synkron telerehabilitering kan være veiledet trening og råd gjennom video- eller telefonkonsultasjon. Ved asynkron telerehabilitering kan pasienten eksempelvis fylle ut informasjon om gjennomført trening eller symptomer, som deretter blir tilgjengelig for analyse og tilbakemelding for behandler. I motsetning til synkron telerehabilitering som krever samtidig tid og ressursbruk fra pasient og helsepersonell, tilbyr altså asynkron telerehabilitering en fleksibel løsning der pasient og helsepersonell er mer uavhengig av hverandre. Asynkron telerehabilitering har dermed noen betydelig fordeler sammenlignet med synkron telerehabilitering og kan potensielt effektivisere ressursbruken i helsevesenet i større grad enn synkron telerehabilitering.

## 1.6 Problemstilling

Til tross for at effektstudier viser lovende resultater av telerehabilitering er det mangelfull forskningen innen behandlerens og pasientenes brukeropplevelse av

denne teknologien (Susó-Martí et al., 2021). Spesielt er det manglende forskning innen brukeropplevelsen av asynkron telerehabilitering. For å kunne videreutvikle og lage brukervennlige og effektive løsninger innen asynkron telerehabilitering er det derfor et behov for å innhente brukererfaringer fra behandlere og pasienter.

## 1.7 Hensikt

Hensikten med denne oppgaven er å få økt kunnskap om behandlerens og pasientens brukeropplevelse av asynkron telerehabilitering ved behandling av muskel- og skjelettplager. Økt innsikt om dette kan bidra til å skape en helhetlig tjeneste som understøtter terapeuten og pasienten i rehabiliteringsprosessen, og dermed utnytter potensialet som ligger innen asynkron telerehabilitering.

## 1.8 Forskningsspørsmål

Det forskningsspørsmål som skal besvares i denne studien er:



*Hvordan opplever fysioterapeuter og pasienter bruk av asynkron telerehabilitering i behandling av muskel- og skjelettplager?*

## 1.9 Avgrensning

Oppgaven er begrenset til pasienter med muskel- og skjelettplager. Dette er en pasientgruppe hvor trening og foreskrivning av øvelser er en sentral del av behandlingen, i tillegg er det en av de største pasientgruppene i Norge. Muskel- og skjelettplager er dermed en relevant pasientgruppe i forhold til bruk av asynkron telerehabilitering.

Videre er oppgaven begrenset til fysioterapeuter som helsepersonell da dette er en yrkesgruppe som arbeider mye med muskel- og skjelettplager og rehabilitering i Norge. For å bedre kunne sammenligne resultatene mellom informantene i vår studie valgte vi å begrense oss til privatpraktiserende fysioterapeuter da det kan være store forskjeller i arbeidshverdag og kontekst mellom privatpraktiserende, kommunal og sykehus.

ExorLive sin webplattform for fysioterapeuter og tilhørende pasientapp ExorLive Go ble brukt som eksempel på asynkron telerehabilitering. Dette ble brukt som et supplement til vanlig fysisk behandling.

## 2.0 Bakgrunn

For å få oversikt over tidligere forskning innen telerehabilitering for muskel- og skjelettplager gjennomførte vi et litteratursøk. På grunn av begrenset litteratur på asynkron telerehabilitering alene, valgte vi å søke etter litteratur på både synkron og asynkron telerehabilitering. En utfordring i den tilgjengelige forskningen er at det ofte brukes ulik terminologi for å beskrive digitale verktøy for synkron og asynkron telerehabilitering. I enkelte studier kommer det heller ikke tydelig frem hvilken type teknologi som faktisk er blitt brukt. For å gjøre det enklere for leseren har vi derfor valgt å konsekvent bruke "telerehabilitering" som terminologi i vår gjennomgang av tidligere forskning, med mindre det er tydelig definert enten synkron og asynkron telerehabilitering i studiene.

### 2.1 Effekten av telerehabilitering innen muskel- og skjelettplager

Seron et al. (2021) tok i sin oversiktsstudie for seg telerehabilitering generelt innen fysioterapi og konkluderer med at telerehabilitering har sammenlignbare resultater som tradisjonell fysioterapi for blant annet kne- og hofteprotese, artrose, og korsryggsmerter. Det var dog en viss usikkerhet knyttet til resultatene da det generelt var stor variasjon i type intervensjon og type telerehabilitering som ble brukt, samt begrenset beskrivelse av hva kontrollgruppene i studiene besto av. I tillegg var det begrenset forskning med høy kvalitet som sammenlignet telerehabilitering med ansikt-til-ansikt behandling. Peretti et al. (2017) konkluderer i sin oversikt med at telerehabilitering potensielt kan være kostnadsbesparende, samt et mer fleksibelt behandlingsalternativ for pasienter som bor geografisk langt unna fysiske klinikker. Videre ble det påpekt en skepsis blant enkelte pasienter om å ikke ha fysisk interaksjon med terapeuten, samt et behov for økt kunnskap og utdanning blant helsepersonell som skal ta i bruk telerehabilitering.

Flere oversiktsartikler innen telerehabilitering for muskel- og skjelettplager konkluderer med at telerehabilitering har sammenlignbare effekter som tradisjonell behandling for blant annet smertereduksjon, fysisk aktivitet, og fysisk funksjon (Adamse et al., 2018; Bunting et al., 2021; Dias et al., 2021; Suso-Martí et al., 2021). Det var derimot motstridene konklusjon på effekt av livskvalitet. Agnew et al. (2022) konkluderer med at telerehabilitering kan øke pasienters etterlevelse av behandling, i motsetning til Bunting et al. (2021) som konkluderer med at det ikke er evidens for at digitale intervensjoner, som telerehabilitering, har noen effekt på etterlevelse av treningsøvelser for pasienter med kronisk muskel- og skjelettsmerter. Videre påpeker Bunting et al. (2021) i likhet med Adamse et al. (2018) at det generelt er begrenset tilgjengelig forskning og at forskningen som finnes er av lav kvalitet. I tillegg er det stor variasjon i type intervensjon som er brukt, samt et problem at kontrollgruppene ofte består av svært lite eller ingen behandling.

Både Chen et al. (2020), Xie et al. (2021), og Latif-Zade et al. (2021) konkluderer i sine oversiktsstudier med at telerehabilitering kan redusere smerte for pasienter med kneartrose. Chen et al. (2021) konkluderer videre med at telerehabilitering kan øke livskvalitet, samt at teknologiske løsninger som inneholder videodemonstrasjon av øvelser i større grad også kan forbedre fysisk funksjonsnivå. Ifølge Gava et al. (2022) er det veldig lav til lav evidens for at telerehabilitering er like effektivt som ansikt-til-ansikt behandling for reduksjon av smerter og funksjonsnedsettelse i skulderen, samt lav evidens for at telerehabilitering er bedre enn råd alene. Den lave evidensen er derimot ikke nok til å anbefale telerehabilitering for behandling av skulderplager. Lara-Palomo et al. (2022) konkluderer i sin oversikt med at det er moderat evidens for at telerehabilitering med fokus på egenmestring og pasientundervisning kan være like effektivt som ansikt-til-ansikt behandling for korsryggsmerter. Men også

denne artikkelen påpeker behovet for mer forskning av høyere kvalitet, samt mer standardiserte intervensjoner innen telerehabilitering.

Seppen et al. (2020) var den eneste oversiktsartikkelen vi fant som tok for seg asynkron telerehabilitering isolert. Her konkluderes det med at asynkron telerehabilitering kan øke etterlevelsen av behandling og råd om fysisk aktivitet samt øke egenmestringen til pasienter med revmatoid artritt. En forutsetning for dette var bruk av sms-påminnelse og web- eller smarttelefon-applikasjon. Artikkelen påpeker dog at det var stor variasjon i hvilken metode og intervensjon som ble brukt i de inkluderte studiene, samt at tilgjengelig forskning er begrenset. Det anbefales derfor at resultatene gjenskapes i større studier av bedre kvalitet.

## 2.2 Effekten av telerehabilitering innen postoperativ rehabilitering

Bruk av telerehabilitering etter kirurgi, særlig protesekirurgi, var den kategorien som det ble funnet flest oversiktsartikler om. Her virker forskningen samstemt og konkluderer med at telerehabilitering er like effektivt som vanlig rehabilitering, primært for kne- og hofteprotese (Jansson et al., 2020; McKeon et al., 2021; van Egmond et al., 2018; Wang et al., 2019; Tsang et al., 2022; Wang et al., 2021). Dette gjelder for blant annet utfallsmålene bevegelighet, styrke, fysisk funksjon, livskvalitet, og pasienttilfredshet. Det var derimot noe motstridende konklusjon på effekt av smerte (Jansson et al., 2020). Til tross for at det virker til å være enighet om effekten innen telerehabilitering etter protesekirurgi, påpekes det også her at både mengden og kvaliteten på evidensen er begrenset og med lav kvalitet (Wang et al., 2021). Videre er det stor variasjon i type intervensjon som er blitt brukt, i tillegg til at flere studier har høy eller uklar risiko for bias. Videre påpeker Pastora-Bernal et al. (2017) at fremtidig forskning burde undersøke hvorvidt de positive resultatene av telerehabilitering er en effekt av telerehabilitering i seg selv, eller



på grunn av den mer frekvente og intensive oppfølgingen som telerehabilitering muliggjør.

### 2.3 Barrierer og fasilitatorer for bruk av telerehabilitering

Både Fernandes et al. (2022), Simblett et al. (2018) og Svendsen et al. (2020) undersøkte ulike barrierer og fasilitatorer for bruk av digitale verktøy, deriblant telerehabilitering. Alle tre artiklene fremhevet blant annet dårlig brukervennlighet, tekniske utfordringer/feil, irrelevant innhold, og lav teknisk kompetanse som barrierer. Eksempel på dårlig brukervennlighet var vanskeligheter med innlogging (Svendsen et al., 2020), eller vanskeligheter med registrering av data (Simblett et al., 2018). Eksempel på tekniske utfordringer var dårlig batteritid, problemer med tilkobling eller at systemet låser seg (Simblett et al., 2018). Eksempel på irrelevant innhold kunne være at det var for mye informasjon eller at innhold ikke var individuelt tilpasset (Svendsen et al., 2020). I tillegg påpekte Fernandes et al. (2022) mangel på personlig kommunikasjon og nærvær som en barriere, mens Simblett et al. (2018) også nevnte økonomiske utfordringer og vanskeligheter med å integrere digitale verktøy i hverdag som barrierer. Svendsen et al. (2020) nevner til slutt dårlig brukerhjelp som en barriere.

God brukervennlighet blir nevnt som en viktig fasilitator for bruk av alle artiklene, i tillegg til at innhold er relevant, individualisert, kredibelt og forståelig. Både Fernandes et al. (2022) og Svendsen et al. (2020) trekker frem viktigheten av innhold som fremmer egenmestring, som for eksempel videodemonstrasjon av øvelser og pasientinformasjon, samt mulighet for målsetting, monitorering og tilbakemelding av progresjon. I tillegg nevner de muligheten til interaksjon, sosial støtte eller elementer fra spilldesign som positive. Feedback i form av virtuell belønning eller sosial sammenligning og deling ble nevnt som en fasilitator av Simblett et al. (2018), i tillegg til automatisk datainnsamling. Påminnelsesfunksjon

blir også nevnt som fasilitator av alle artiklene, særlig for systemer som krever aktiv datautfylling (Simblett et al., 2018). Muligheten for direkte kontakt med helsepersonell over synkron kommunikasjon var også en sterk positiv komponent, og en blandet løsning med både synkron og asynkron telerehabilitering ble derfor anbefalt av Fernandes et al. (2022). Både Svendsen et al. (2020) og Simblett et al. (2018) påpeker avslutningsvis at det er stor variasjon i design og metode på studiene som ble inkludert, i tillegg til at de fleste studier er gjort i høyinntektsland (Fernandes et al., 2022). Det er derfor nødvendig med ytterligere forskning innen brukeropplevelsen av digitale helsetjenester.

## 2.4 Oppsummering av litteratur

Oppsummert viser tidligere forskningen at telerehabilitering har sammenlignbare resultater som tradisjonell behandling for flere problemstillinger og utfallsmål. Det virker til å være sterkest evidens innen særlig rehabilitering etter kne- og hofteprotese. Relativt lav mengde tilgjengelig forskning, lav kvalitet, og stor variasjon i metode og intervensjon svekker dog styrken til forskningen. Flere artikler peker derfor på behov for større og flere studier av høy kvalitet. Videre fant vi kun én oversiktsartikkel som undersøkte behandlingseffekt av asynkron telerehabilitering alene, i tillegg til to oversiktsartikler som tok for seg barrierer og fasilitatorer innen primært asynkron telerehabilitering. Det er derfor tydelig at det er behov for mer forskning og kunnskap særlig innen bruk av asynkron telerehabilitering.

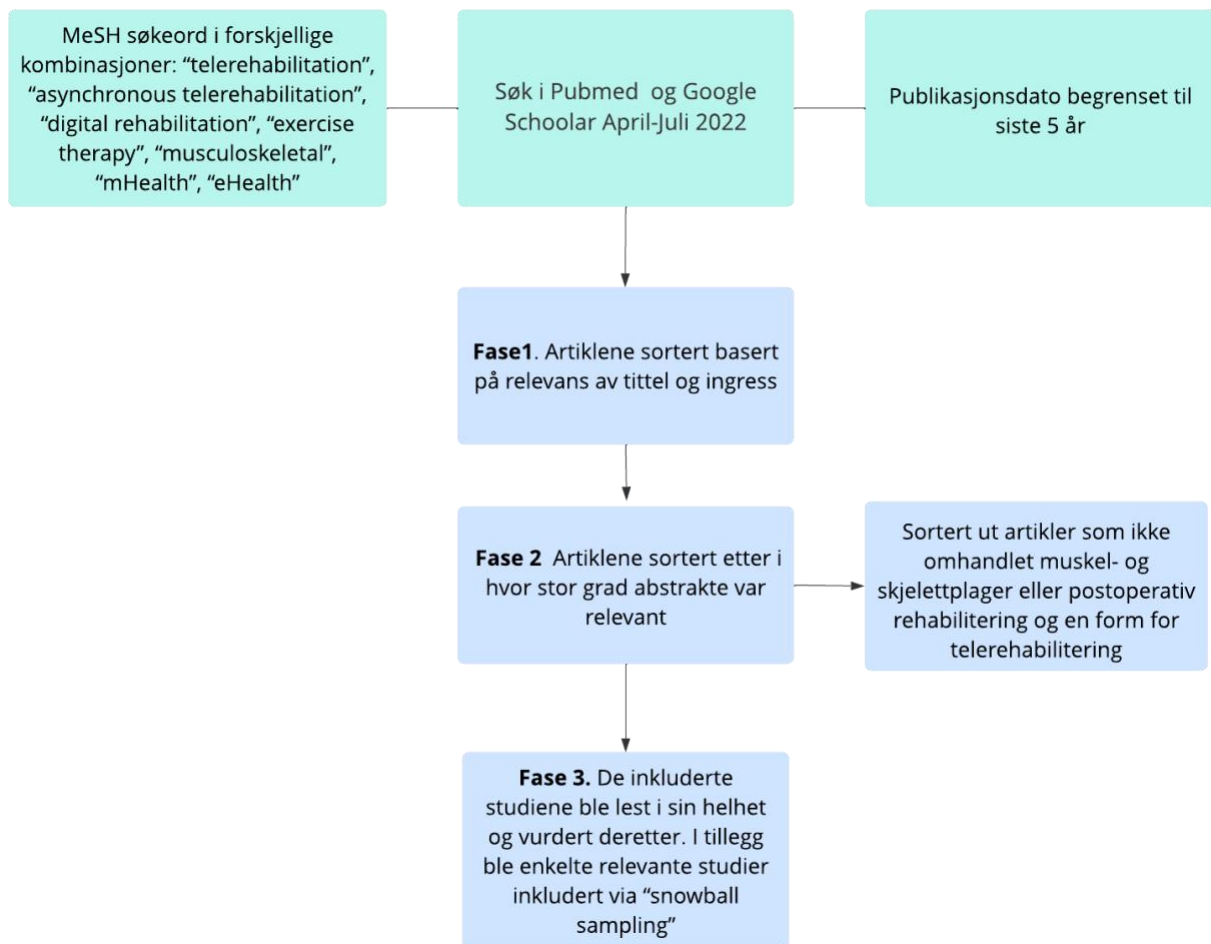
## 3.0 Metode

Dette kapittelet omhandler metodene (metodiske tilnærminger) som ble valgt for å besvare forskningsspørsmålene, samt belyse valgene som ble gjort gjennom hele prosjektet.

### 3.1 Litteratursøk

Det ble gjennomført et litteratursøk i tidlig fase av prosjektet for å få innsikt i tilgjengelig kunnskap og forskning innen telerehabilitering. Resultatene fra litteratursøket er inkludert i bakgrunnskapittelet. Søket ble gjort i PubMed mellom april-juli 2022. Det ble også gjort søk i Google Scholar da dette kan gi flere søketreff i grå litteratur. For å få best mulig overblikk av tilgjengelig forskning ble alle digitale løsninger som muliggjorde en form for synkron eller asynkron telerehabilitering, eller en blanding av disse, inkludert. Vi avgrenset oss til forskning innen muskel- og skjelettplager eller postoperativ rehabilitering. Da det brukes forskjellig terminologi for beskrivelse av telerehabilitering valgte vi å gjøre flere søk med forskjellig søkeord for å forsikre oss om at vi fanget opp all relevant litteratur. Følgende MeSH søkeord ble brukt i forskjellige kombinasjoner: "telerehabilitation", "asynchronous telerehabilitation", "digital rehabilitation", "exercise therapy", "musculoskeletal", "mHealth", "eHealth". Publikasjonsdato ble begrenset til siste 5 år. Grunnen til at vi valgte en såpass kort publiseringsdato er at den raske teknologiske utviklingen gjør at det vil være en risiko for at forskning eldre enn dette har mistet sin relevans. Søket ble begrenset til å kun inkludere oversiktsstudier, men både innen kvantitative og kvalitative studier. Figur 1 viser prosessen for søk og inklusjon av studier. Vedlegg 1 viser en oversikt over de inkluderte studiene. På grunn av oppgavens begrensede omfang ble det ikke gjort en systematisk gjennomgang av litteraturen. Artiklene ble sortert i tre faser. I første fase ble artikler sortert basert på relevans av tittel og ingress. I andre fase ble artiklene sortert etter i hvor stor grad abstrakte var relevant. Artikler som ikke

omhandlet muskel- og skjelettplager eller postoperativ rehabilitering og en form for telerehabilitering ble sortert ut. I tredje fase ble de inkluderte studiene lest i sin helhet og vurdert. I tillegg ble enkelte relevante studier inkludert via "snowball sampling".



Figur 1. Prosessen for søk, analyse og inklusjon av studier.

### 3.2 Kvalitativt studiedesign

For å svare på oppgavens forskningsspørsmål: *Hvordan opplever fysioterapeuter og pasienter bruk av asynkron telerehabilitering i behandling av muskel- og skjelettplager?* ønsket vi å innhente erfaringer og brukeropplevelser fra behandlere og pasienter. For å gjøre dette valgte vi et kvalitativt studiedesign med semistrukturerte intervju. Kvalitativ metode er godt egnet til å innhente nettopp slike opplysninger (Tjora, 2017, s.114). Vi valgte semistrukturert intervju fremfor andre alternativ som dybdeintervju eller fokusgrupper for å sikre at informantene ble stilt omtrent samme spørsmål, men samtidig ha muligheten til å gå i dybden på temaer der dette var hensiktsmessig. Semistrukturert intervju kan beskrives som; "en samtale mellom forskeren og en respondent, der gangen i samtalen er styrt av forskeren" (Andersen, u.å.).

### 3.3 Beskrivelse av løsningen for asynkron telerehabilitering

ExorLive sine digitale løsninger for treningsformidling ble valgt som eksempel på asynkron telerehabilitering i vår studie. ExorLive sine tjenester består blant annet av en webplattform for terapeuter og en tilhørende pasientapp. Via webplattformen til ExorLive kan terapeuter foreskrive treningsøvelser og rehabiliteringsprogram til pasienter. Pasienten får tilgang til sine øvelser og rehabiliteringsplan via pasientappen. I tillegg gir pasientappen mulighet til å kommunisere asynkront med terapeuten via loggføring av trening og via direkte meldinger (Figur 2). Terapeuten får i sin webplattform oversikt og statistikk over pasienters trening og mulighet til å besvare eventuelle meldinger fra pasienten. ExorLive er Nordens største leverandør av fagsystemer for digital treningsformidling og er mye brukt av fysioterapeuter og annet helsepersonell i

Norge. Det var derfor et naturlig valg å bruke ExorLive som digital løsning i vår oppgave.

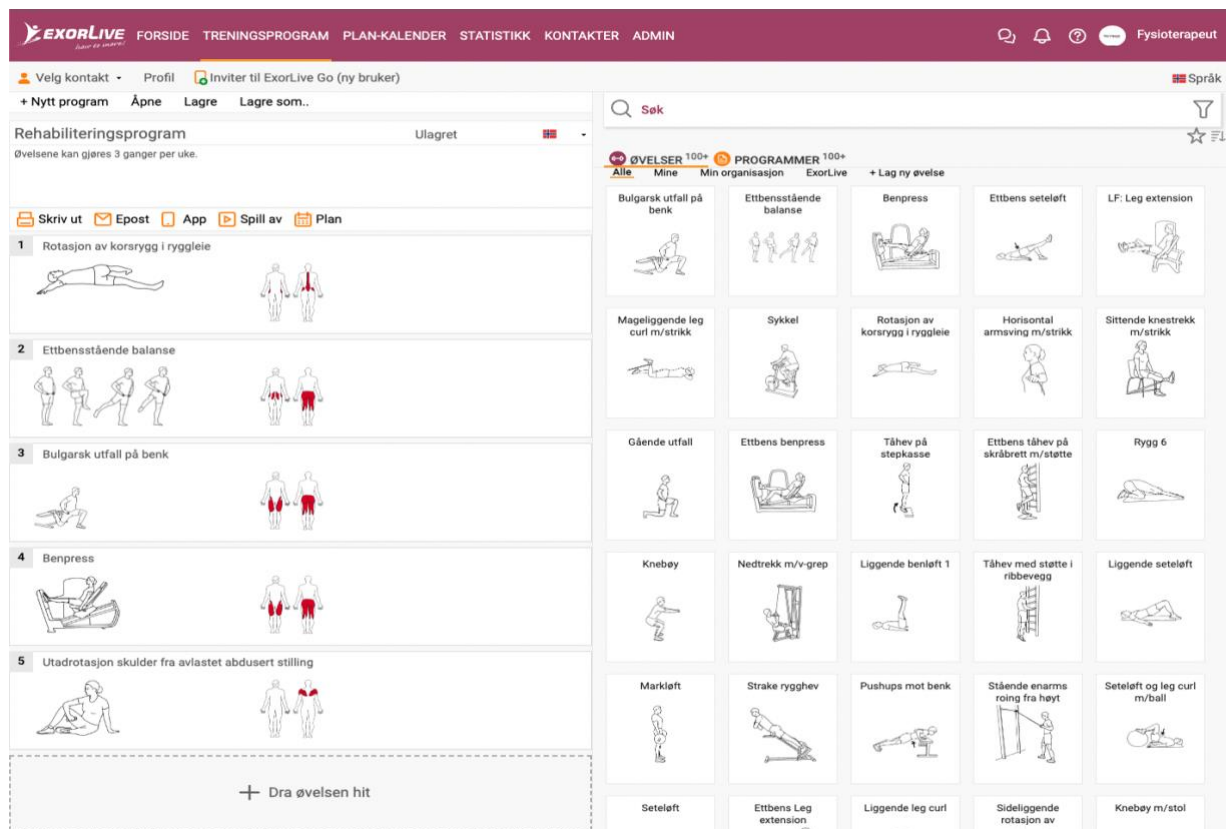


Figur 2. Pasient kommuniserer asynkront med terapeuten via loggføring av trening og direkte meldinger.

### 3.3.1 Webplattform for terapeuter

Hver terapeut har en egen brukerkonto i ExorLive som gir dem tilgang til en webplattform. Webplattformen inneholder et stort bibliotek med over 8000 øvelser med videodemonstrasjon, beskrivelse og bilde. Det finnes også flere ferdige maler på trenings- og rehabiliteringsprogram for forskjellige mål og problemstillinger. Fra webplattformen kan terapeuten lage individuelle treningsprogram til sine pasienter (Figur 3). Terapeuten har stor fleksibilitet til å tilpasse hver enkelt øvelse med både repetisjoner, sett, belastning, beskrivelse, informasjon m.m. I tillegg kan terapeuten lage egne øvelser ved å laste opp bilde, video, beskrivelse m.m. etter eget ønske. Man kan også lage treningsplaner med

både ett eller flere treningsprogram, samt definere hvor ofte og hvor lenge pasienten skal gjennomføre treningsprogrammet.



Figur 3. ExorLive sin webplattform for fysioterapeut. Terapeuter finner øvelser, oppretter og deler treningsprogram med pasienten.

Terapeuten kan velge å dele treningsprogrammet eller treningsplanen til pasienten via enten utskrift, e-post eller via pasientappen kalt ExorLive Go. Velger terapeuten å dele treningsprogram via pasientappen gir dette muligheten for asynkron kommunikasjon mellom terapeut og pasient. Terapeuten kan da få oversikt og statistikk over pasientens loggførte trening via webplattformen (Figur 4).

EXORLIVE FORSIDE TRENINGSPROGRAM PLAN-KALENDER STATISTIKK KONTAKTER ADMIN										
STATISTIKK FOR: Mine kontakter Velg kontakt -										
Type rapport	Oversikt	Periode	Siste halvåret	Fra dato	Til dato	Skriv ut Mine oppfølginger				
Ikon	Navn	Status	Øvelser	Trender	Sist utført	Bra	Greit	Dårlig	Sist logget inn	
	Albert Samuelsen	8 økter er utført	32 øvelser er utført		17.11.2022	4	2	1	15.11.2022	
	Petter Hansen	12 økter er utført	47 øvelser er utført		14.11.2022	9	2		17.11.2022	
	Meggi Jespersen	12 økter er utført	57 øvelser er utført		09.11.2022	8	1		09.11.2022	
	Lisa Sivertsen	7 økter er utført	20 øvelser er utført		22.09.2022	4			23.10.2022	
	Solveig Vinterland	1 økt er utført	11 øvelser er utført		30.06.2022	1			22.10.2022	
	Bart Svensen	7 økter er utført	29 øvelser er utført		24.06.2022	6		1	15.11.2022	

Figur 4. ExorLive sin webplattform for fysioterapeuter. Oversikt over statistikk over pasienters loggførte trening.

Her kan terapeuten få informasjon om blant annet hvilke treningsprogram og øvelser som er blitt gjennomført, samt detaljer per øvelse som for eksempel repetisjoner, sett og belastning. Eventuelle subjektive tilbakemeldinger i form av smilefjes eller kommentar på treningsøkten vil også bli synlig for terapeuten i vinduet for statistikk. I tillegg kan terapeuten sende meldinger til pasienten via webapplikasjonen (Figur 5). På denne måten kan terapeuten ha tett dialog og oppfølging av pasientens progresjon og gjøre eventuelt nødvendige endringer på pasientens rehabiliteringsplan.

### Fysioterapeutenes webplattform

The screenshot shows the 'Fysioterapeut Lars' interface. At the top, there are navigation tabs: FORSIDE, TRENINGSPROGRAM, PLAN-KALENDER, STATISTIKK, KONTAKTER, ADMIN. Below this, it says 'STATISTIKK FOR: Pasient Liliya'. There are filters for 'Type rapport' (Meldinger) and 'Periode' (Siste halvåret). A 'Meldinger' window is open, showing a list of messages from 'Pasient Liliya'. The latest message is: 'Hei! Treningen går fint, men får litt vondt i kneet på øvelsen Bulgarsk Utfall. Kan jeg få en alternativ øvelse for denne?' with a timestamp of 2022-12-17 CET 16:47. Below it is a response from the therapist: 'Så bra! Jeg har oppdatert treningsprogrammet ditt med en alternativ øvelse nå. God trening videre!' with a timestamp of 2022-12-17 CET 16:48. There is a 'SEND' button at the bottom of the message window.

### Pasientapp

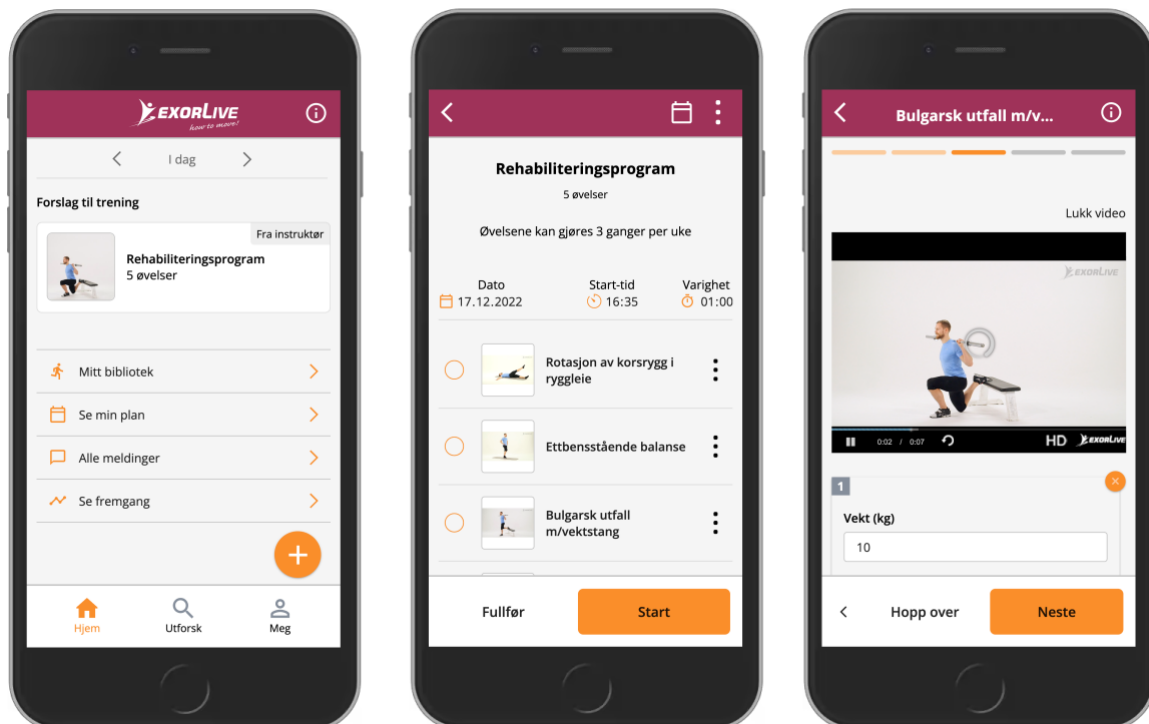
The screenshot shows the patient app interface. At the top, there are navigation icons: a back arrow, a home icon, and a profile icon. The chat shows a message from 'Fysioterapeut, 14.12.2022' saying 'hei'. Below it is a message from 'Fysioterapeut, 1 dag 16:44' asking 'Hei, hvordan går treningen din?'. There is a timestamp 'Sett 1 dag 16:46' and '1 dag 16:45'. Below that is a message from 'Fysioterapeut, 1 dag 16:47' saying 'Hei! Treningen går fint, men får litt vondt i kneet på øvelsen Bulgarsk Utfall. Kan jeg få en alternativ øvelse for denne?'. Below that is a response from the patient: 'Så bra! Jeg har oppdatert treningsprogrammet ditt med en alternativ øvelse nå. God trening videre!' with a timestamp of 2022-12-17 CET 16:48. There is a 'SEND' button at the bottom of the chat.

Figur 5. Fysioterapeut og pasient kan kommunisere asynkront via direkte meldinger.



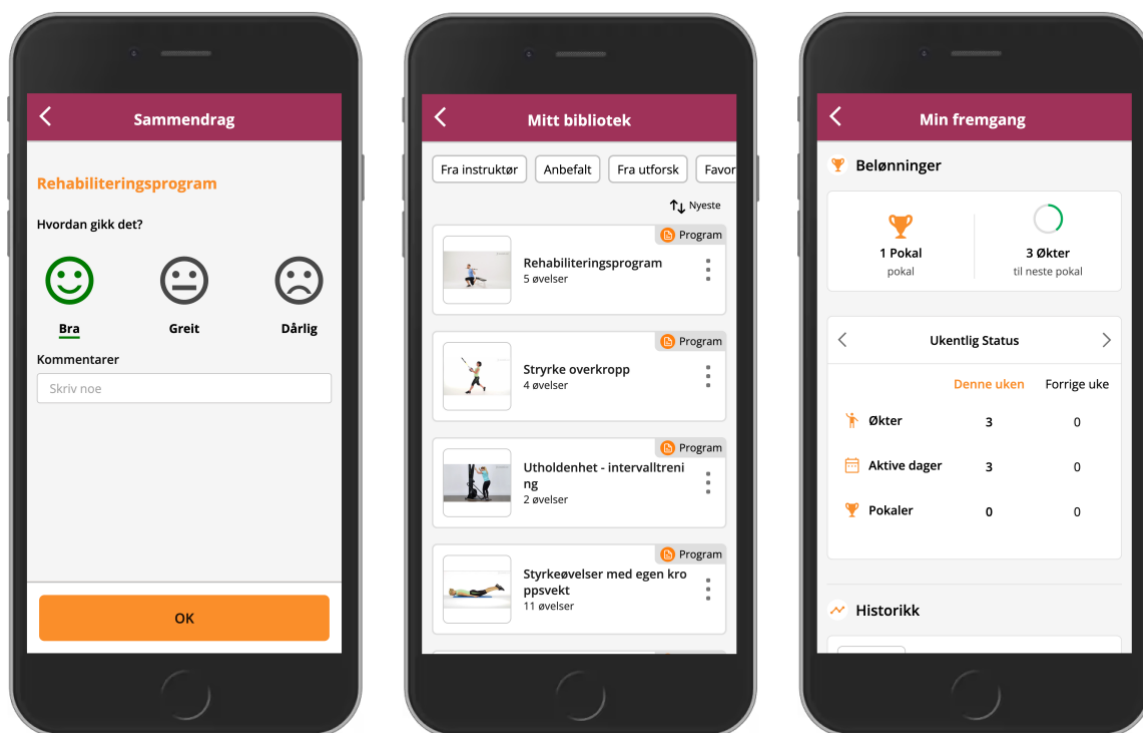
### 3.3.2 Pasientapp

Pasienten får tilgang til pasientappen ExorLive Go ved at terapeuten sender en invitasjon til pasienten for opprettelse av brukerkonto. Pasientappen er tilgjengelig på både smarttelefon, nettbrett og som webapplikasjon. Her får pasienten oversikt over sine treningsprogram og treningsplaner. Ved å trykke inn på treningsprogrammet får pasienten detaljert oversikt over hver øvelse med både videodemonstrasjon, bilde, og beskrivelse av utførelse (Figur 6).



Figur 6. ExorLive Go, pasientapp. Pasienten får oversikt over sine treningsprogram og øvelser.

For hver øvelse kan pasienten loggføre blant annet antall repetisjoner og sett som ble gjennomført. Når pasienten har gjennomgått alle øvelsene i treningsprogrammet får man mulighet til å gi en subjektiv tilbakemelding på hvordan treningen gikk via smilefjes og kommentar (Figur 7).



Figur 7. ExorLive Go, pasientapp. Pasienten kan evaluere treningsøkten, se oversikt over øvelser og treningsprogram, samt se treningshistorikk og fremgang.

Pasientens loggføring blir tilgjengelig i både webplattformen til terapeuten og i treningshistorikken i pasientappen. Pasienten får også en belønning i form av en virtuell pokal ved gjennomføring av flere treningsøkter. I tillegg har pasienten mulighet til å sende melding direkte til sin terapeut via pasientappen (Figur 5).

### 3.4 Intervjuguide

I forkant av intervjuene ble det utarbeidet to intervjuguider med forskjellige hovedspørsmål som utgangspunkt for intervjuene. Det ble lagd én intervjuguide tilpasset intervju av pasientene (Vedlegg 2), og én intervjuguide tilpasset intervju av fysioterapeutene (Vedlegg 3). Begge intervjuguidene hadde som formål å besvare og belyse oppgavens problemstilling og forskningsspørsmål. I tillegg inneholdt intervjuguiden enkelte bakgrunns spørsmål om hver enkelt informant. På starten av hvert intervju fikk hver informant en kort gjennomgang med bakgrunnsinformasjon om oppgavens tema og formål samt begrepsavklaring hvis

dette var nødvendig. Alle intervju ble avsluttet med et åpent spørsmål hvor informanten fikk mulighet til å legge til noe om det var ønskelig. Intervjuguidene ble testet via test-intervju før første intervju og korrigert i etterkant av dette. Det ble også gjort mindre korreksjoner og endringer underveis i studiet på enkelte spørsmål basert på erfaringer vi gjorde på intervjuene.

### 3.5 Datainnsamling

Alle intervjuene ble gjennomført via Microsoft Teams og ble gjennomført i perioden mai-august 2022. Totalt ti intervju ble gjennomført, hvorav fem med fysioterapeuter og fem med pasienter. Begge medforfattere var med på alle intervju. Vi valgte å gjennomføre intervjuene over Microsoft Teams med hensyn til covid-19 situasjonen, i tillegg til at dette ga oss bedre fleksibilitet sammenlignet med fysiske intervju. Hvert intervju startet med ca. 5-10 minutter "small-talk" for å skape en avslappet atmosfære. Her forklarte vi også kort rundt målsetning og fokus med oppgaven og intervjuet, samt annet praktisk informasjon. Videokamera ble slått av ved oppstart av selve intervjuet. Total varighet på intervjuet var ca. 30-60 minutter. Det ble gjort lydopptak av alle intervju. Dette gjorde at vi kunne konsentrere oss om selve samtalen, i tillegg til at det sikret at all informasjon kom med. Alle informanter fikk tilsendt informasjonsskriv og samtykkeerklæring. Det ble gjort automatisk transkripsjon gjennom Microsoft Teams, i tillegg ble transkripsjonen gjennomgått og finskrevet manuelt i etterkant. Intelligent ordrett transkripsjon ble brukt for å sikre at transkripsjonen holdt seg tro mot originalt lydopptak, men samtidig begrense unødvendig fyllord, repetisjon og bakgrunnsstøy. Hver transkripsjon ble skrevet i et eget word-dokument. Hvert word-dokument inneholdt én tabell med to kolonner, hvor selve transkripsjonen ble lagt i høyre kolonne og nøkkelinformasjon fra transkripsjonen ble lagt i venstre kolonne. Alle navn ble anonymisert. Vi etterstrebet å fullføre alle transkripsjoner

kort tid etter intervjuet var avholdt, slik at vi kunne ta med lærdom og gjøre eventuelle korrigeringer i intervjuguiden innen påfølgende intervju.

## 3.6 Utvalg og rekruttering

### 3.6.1 Fysioterapeuter

ExorLive sin database med oversikt over aktive brukerkontoer ble brukt for å få oversikt over aktuelle fysioterapiklinikker som var aktive brukere av løsningen for asynkron telerehabilitering fra ExorLive. Fysioterapeuter fra de aktuelle klinikkene ble deretter kontaktet via e-post med forespørsel om å delta i studien. Totalt ble ca. 30 fysioterapeuter kontaktet. For å få et representativt utvalg etterstrebet vi å inkludere fysioterapeuter med varierende klinisk erfaring og alder. I tillegg ønsket vi å inkludere fysioterapeuter med både lengre og kortere erfaring ved bruk av asynkron telerehabilitering, for å få både "modne" og mer "ferske" brukererfaringer. Fysioterapeuter ble altså rekruttert via ikke-sannsynlighetsutvelgelse og en blanding av strategisk og skjønnsmessig utvelgelse. Vi begrenset oss til fysioterapeuter som yrkesgruppe, og videre fysioterapeuter som jobbet i privatpraktiserende klinikker, enten med eller uten kommunalt driftstilskudd. Dette valgte vi for å bedre kunne sammenligne resultatene fra intervjuene, da det kan være meget stor forskjell i arbeidshverdag og kontekst mellom fysioterapeuter i kommunen, på sykehus og privatpraktiserende fysioterapeuter. Oversikt over inklusjonskriterier i Tabell 2.

Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
<ul style="list-style-type: none"><li>• autorisert fysioterapeut og arbeider i Norge.</li><li>• har aktiv brukerkonto i ExorLive.</li><li>• mulighet og erfaring av bruk av ExorLive Go i rehabilitering av</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• hvis fysioterapeut ikke har mulighet til å bruke ExorLive</li></ul>

pasienter med muskel- og skjelettplager <ul style="list-style-type: none"> <li>• jobber i privatpraktiserende klinikk.</li> <li>• norsktalende</li> </ul>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Tabell 2. Oversikt over inklusjons- og eksklusjonskriterier for fysioterapeuter.

### 3.6.2 Pasienter

Pasienter ble rekruttert gjennom snøballutvelgelse via fysioterapeutene som deltok i studien. Vi etterstrebet variasjon og spredning blant informantene på forhold som alder, bakgrunn (yrke, kultur, etnisitet) og teknisk kompetanse. Om pasientene oppfylte inklusjonskriteriene ble de kontaktet via e-post med forespørsel om å bli inkludert i studien. Oversikt over inklusjonskriterier på Tabell 3.

Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
<ul style="list-style-type: none"> <li>• mellom 18 - 90 år</li> <li>• erfaring med bruk av applikasjonen ExorLive Go ved rehabilitering av én eller flere muskel- og skjelettplager</li> <li>• Samtykkekompetent</li> <li>• norsktalende</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hvis pasient samtidig ble fulgt opp av behandler for annet enn muskel- og skjelettplager</li> <li>• hvis pasient hadde funksjonsnedsettelse som umuliggjorde/vanskeliggjorde bruk av asynkron telerehabilitering</li> </ul>

Tabell 3. Oversikt over inklusjons- og eksklusjonskriterier for pasienter.

### 3.7 Analyse

For å analysere datamaterialet ble stegvis-deduktiv induktive (SDI) metode brukt (Tjora, 2017, s.18). Metoden består av ulike steg der man bearbeider datamaterialet stegvis til konsepter eller teorier. De induktive og deduktive

prosessene er presentert i Figur 8. De "oppadgående" stegene viser til de induktive prosessene hvor man jobber fra empiri til teori. De "nedadgående" stegene viser til de deduktive prosessene hvor man jobber fra teori og tilbake til empiri. Her tester man analysen av hvert steg opp mot datamaterialet i foregående steg. Dette ble gjort som del av analysen, men også senere arbeid med resultat og diskusjonsdelen av oppgaven.

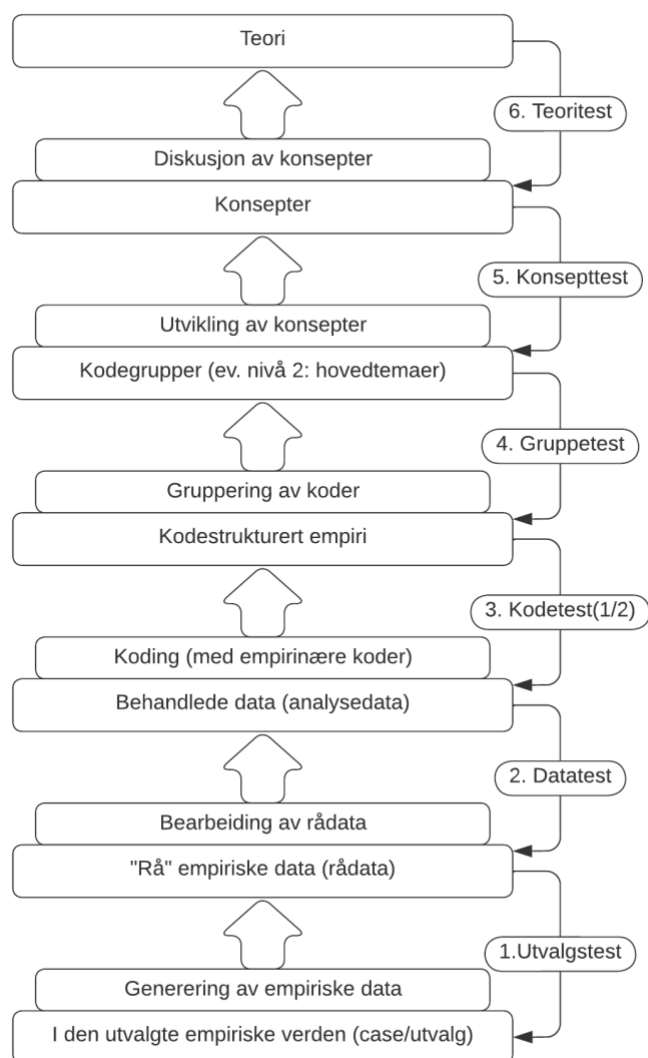
Ved å bruke SDI sikrer man systematisk fremdrift i et kvalitativt forskningsprosjekt (Tjora, 2017, s.18). Følgende steg ble dermed inkludert i den stegvise analyse-prosessen i vår oppgave:

Steg 1. Generering av empirisk data.

Fysioterapeutene og pasientene ble rekruttert og det gjennomført intervju med utgangspunkt i intervjuguiden. Intervjuet ble tatt opp som lydopptak og transkribert.

Steg 2. Bearbeiding av rådata.

Essensen og nøkkelinformasjon fra rådata ble fanget. Her ble det gjort grov-koding av transkripsjonen.



Figur 8. Stegvis-deduktiv induktiv metode (SDI) (Tjora, 2017. s.19)

Steg 3 – 4. Koding og gruppering av kode. Åpen koding og aksial koding for å finne foreløpige kategorier i datamaterialet (koding med empirinære koder). Først ble det gjort åpen koding der vi så etter foreløpige kategorier i datasettet. For å visualisere og strukturere data brukte vi samarbeidsverktøy Miro (Figur 9).

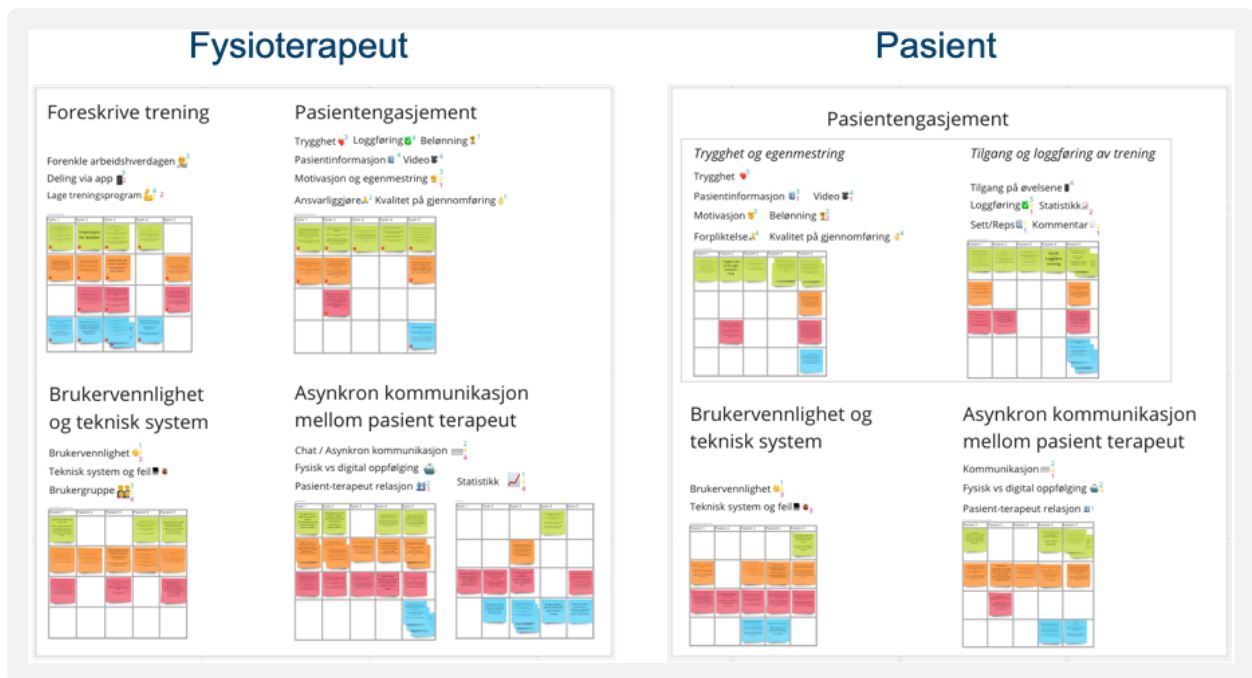


Figur 9. Steg 3-4. Gruppering av koder i Miro.

Nøkkelinformasjon ble lagt i egne “kort” med fargekoder der grønn fargekode kategoriserte positive erfaringer, lyseblå var nøytrale observasjon/erfaringer, oransje var ønsker og utfordringer av middels karakter, mens rødt var dårlige erfaringer og store barrierer. De forskjellige “kortene” ble først organisert for hver enkelt informant. Deretter ble det gjort aksial koding hvor de åpne kodene ble analysert på tvers av hverandre for å undersøke om liknende observasjoner var gjort flere ganger. Her ble de foreløpige kategoriene modifisert der det var nødvendig. Analysen av intervjuet av fysioterapeuter resulterte i 183 koder og 14 grupper. For pasienter ble det til sammen 158 koder og 15 grupper.

Steg 5. Utvikling av konsepter. I dette steget ble resultatene av koding løftet til et mer abstrakt nivå. Her ønsket vi å se om det var mulig å generalisere empirien

(Tjora, 2017, s.211). Resultatet for dette steget ble fire temaer på fysioterapeuter og tre for pasienter (Figur 10).



Figur 10. Steg 5. Utvikling av tema for fysioterapeut og pasient.

### Steg 6. Diskusjon av konsepter.

I dette steget diskuterte vi temaer og konsepter lagd i steg 5 og forsøkte å se dem i sammenheng med hverandre. I tillegg har vi i diskusjonsdelen av denne oppgaven drøftet og sett temaene og konseptene opp mot tidligere forskning.

### Steg 7. Utvikling av teori.

Da masteroppgaven hadde et begrenset tidsperspektiv var det ikke realistisk at vi utviklet teori. Derfor er dette heller ikke inkludert.

Alle stegene i analyseprosessen ble gjort i samarbeid mellom begge medforfatterne, for eksempel ved at den ene gjorde den første analysen mens den andre kvalitetssjekk etterpå. Ved uenigheter diskuterte vi og kom frem til en konsensus.



### 3.8 Etikk

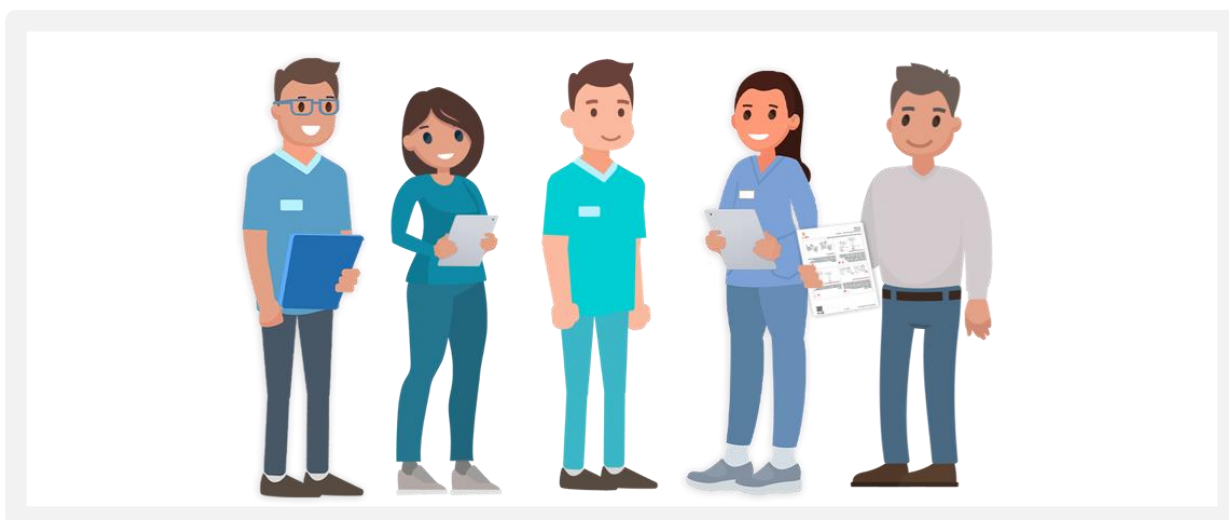
Prosjektet ble godkjent i Norsk Senter for Forskningsdata (NSD) med prosjektnummer 163561. Det er tatt hensyn til informert samtykke (Vedlegg 4 og 5) og alle intervjupersonene fikk informasjonsskriv og samtykkeerklæring som måtte underskrives tilsendt på e-post i forveien av intervju. Alle ble informert om at deltakelse var frivillig og at det var mulig å trekke samtykke. Oppgaven innebar datainnsamling i form av lydopptak av intervju, som klassifiserer som personopplysninger. Alle opplysninger ble anonymisert og navn og kontaktopplysninger ble erstattet med kodenavn som ble holdt adskilt fra øvrig data. Lydopptak av alle intervjuene ble lagret på en sikker skytjeneste (Sharepoint) via NTNU og blir slettet etter prosjektets slutt. Prosjektet innebar ingen påvirkning på verken fysioterapeutens eller pasientens behandlingsforløp.

## 4.0 Resultat

I dette kapitlet presenterer vi resultatene av intervjuene av både fysioterapeutene og pasientene. Resultatene for hver gruppe blir presentert separat for å gi et bedre innblikk i hver gruppe sitt perspektiv.

### 4.1 Fysioterapeut

Totalt ble fem fysioterapeuter rekruttert og intervjuet (Figur 11). Av disse var det tre menn og to kvinner. Aldersspennet på informantene var fra 28 - 49 år. Tre av disse jobbet helt eller delvis med refusjonsrett via kommunen mens to jobbet helprivat uten refusjonsrett. To av fysioterapeutene hadde videreutdanning innen fysioterapi for eldre, én hadde videreutdanning i idrettsfysioterapi, og én hadde autorisasjon som osteopat i tillegg til å være fysioterapeut. Én av fysioterapeutene tok også en videreutdannelse innen psykomotorisk fysioterapi.

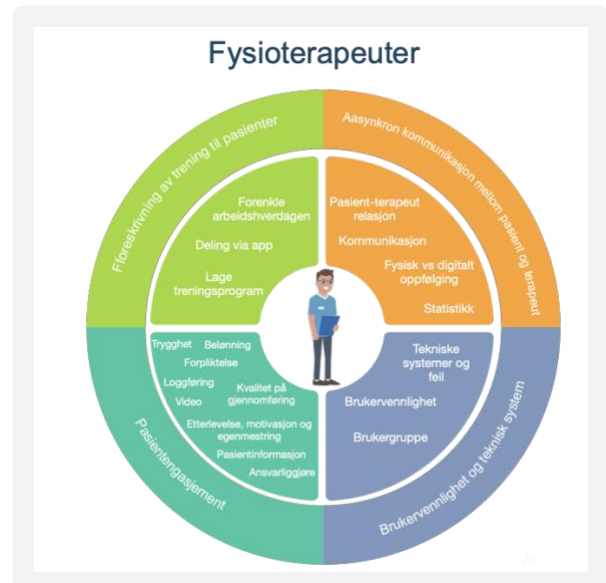


Figur 11. Fem fysioterapeuter deltagte i intervju. Tre menn og to kvinner.

Alle jobbet med en variert pasientgruppe innenfor muskel- og skjelettplager som for eksempel smerter i rygg, nakke, skulder, hofter, knær og ankel, samt postoperativ rehabilitering. I tillegg jobbet én av fysioterapeutene i større grad med kneskader. Det var noe variasjon i hvor lang erfaring de forskjellige fysioterapeutene hadde med bruk av ExorLive. Noen hadde brukt ExorLive og

løsningene for asynkron telerehabilitering i 2-3 år, mens andre kun hadde brukt dette i 1-3 måneder.

Analysen av intervjuene av fysioterapeutene resulterte i totalt 184 koder og 14 kategorier. Disse ble videre gruppert inn i fire tema; foreskriving av trening til pasienter, pasientengasjement, asynkron kommunikasjon mellom pasient og terapeut, og brukervennlighet og teknisk system (Figur 12).



Figur 12. Kategorier og temaer presentert for fysioterapeut.

#### 4.1.1 Foreskriving av trening til pasienter

Foreskriving av trening og øvelser til pasienter er en av kjerneoppgavene til fysioterapeuter. Tre av fysioterapeutene opplevde at bruk av webapplikasjonen til ExorLive gjorde det enklere å lage treningsprogram til pasientene. Dette bidro dermed til å spare tid og forenkle arbeidshverdagen.

*"... da jeg tok grunnutdannelsen min så tegnet vi med sånn der figurer og øvelser. Og det er endret. Det er klart. Det har jo endret hverdagen i den forstand at det er lettere og å nå ut til pasienten ..."* (Fysioterapeut 1).

I tillegg brukte tre av fysioterapeutene ExorLive sitt bibliotek av øvelser som inspirasjon.

*«... å ha et sånn bibliotek som ExorLive er jo bare gull verdt"* (Fysioterapeut 4).

Å søke og finne riktig øvelse ble derimot nevnt som en utfordring av tre av fysioterapeutene. Videre nevnte to fysioterapeuter utfordringer med at øvelsene og den tekstlige beskrivelsen av øvelsene, ofte ikke samsvarte med konteksten de ønsket å bruke øvelsen i. Fysioterapeutene måtte derfor bruke tid for å redigere dette i etterkant.

Å dele treningsprogram til pasientappen opplevde tre fysioterapeuter som positivt. Fysioterapeutene mente at pasientene fikk bedre tilgjengelighet og oversikt over øvelsene via pasientappen, sammenlignet med via utskrift eller e-post. To fysioterapeuter delte derimot allikevel treningsprogram og øvelser hovedsakelig som pdf-fil via e-post. Den ene av disse fysioterapeutene mente at pasientappen har potensiale til å forenkle arbeidshverdagen og gi verdi til pasienten, men at man ofte endte med å dele via e-post på grunn av at det var lite brukervennlig å dele via pasientappen.

*“Altså, jeg har jo prøvd å bruke den appen ... ehh ... Men jeg ser jo det at jeg ender fort med å gå tilbake til å sende på e-post.” (Fysioterapeut 5).*

Fremtidige ønsker og forbedringer innen foreskriving av trening til pasienter var blant annet mulighet for automatisk progresjon av øvelser via algoritmer, beslutningsstøtte for valg av øvelser og treningsprogram, fortellerstemme i videodemonstrasjon av øvelsene, større variasjon av øvelser, samt mulighet for at pasienten selv kan gjøre enklere endringer på øvelsene.

#### 4.1.2 Pasientengasjement

Påvirkning på pasientens engasjement og egenmestring ble nevnt av alle fem fysioterapeuter. Dette ble påvirket på forskjellige måter og kan oppsummeres

gjennom økt trygghet og ansvarliggjøring av pasienten, og etterlevelse og motivasjon for å gjennomføre treningen.

#### *Økt trygghet og ansvarliggjøring av pasienten*

Tre av fysioterapeutene opplevde at det å dele øvelsene via pasientappen kunne gi økt trygghet for pasientene. Muligheten til å se video og få beskrivelse og informasjon om øvelsene via pasientappen ble fremhevet som spesielt viktig og verdifullt. Dette ble nevnt av fire fysioterapeuter. Videre opplevde tre fysioterapeuter at pasientappen bidro til å i større grad ansvarliggjøre pasientene, samt gjøre dem mer selvstendig i sin egen rehabilitering.

*«Det har en verdi både for dem, og så har det en verdi for den karen her.. de slipper å komme og banke på døra mi hele tiden og spørre: «Hvordan var den øvelsen der nå? Nå husker jeg 3 av 5 øvelser». Ja, det har en verdi for oss begge. Det sparer jo tid og kanskje litt frustrasjon fra terapeuten, og så er nok pasienten litt selvstendig da. Før, da man ikke hadde den appen, så hadde vi jo en sånn type kartotek som sto der inne i treningsalen. Vi tok utskrift da. Så det var jo et sabla styr og rot.» (Fysioterapeut 3).*

*“De blir jo holdt mye mer ansvarlig, også vet de at jeg har ... Altså jeg følger med på hva de gjør da.” (Fysioterapeut 5).*

#### *Etterlevelse og motivasjon for å gjennomføre trening*

To fysioterapeuter opplevde at gjennomføringsevnen og etterlevelsen av trening- og rehabiliteringsøvelsene økte hos pasientene, men her var det ulik og usikker opplevelse blant de andre fysioterapeutene. I tillegg opplevde de at enkelte pasienter fikk økt motivasjon av å få virtuelle pokaler og belønning gjennom pasientappen. Muligheten for at pasienten kan loggføre treningen i pasientappen

trekkes frem som positivt av to av fysioterapeutene. De opplever at dette kan gi mer struktur og oversikt over treningen, i tillegg til å gi økt motivasjon.

*"En kortere dørstokkmil å gjennomføre programmet når du vet du har appen."  
(Fysioterapeut 4).*

Én fysioterapeut mente derimot at pasientens indre motivasjon var en viktigere faktor, og at pasientappen derfor ikke påvirket verken motivasjon eller etterlevelsen i noen grad. Tre av fysioterapeutene mente at pasientappen har potensiale til å påvirke både etterlevelse og motivasjon hos pasienten hvis man tar i bruk flere metoder for dette i pasientappen i fremtiden. Eksempler på slike metoder var påminnelser, motivasjonsmeldinger, og flere elementer av spilldesign. Potensiale til å påvirke pasientens etterlevelse og motivasjon til trening ble trukket frem som en mulig hoved verdi i en slik pasientapp forutsatt videreutvikling i fremtiden.

#### 4.1.3 Asynkron kommunikasjon mellom pasient og terapeut

Fysioterapeutene opplevde at bruk av asynkron telerehabilitering hadde forskjellig påvirkning på oppfølging og kommunikasjon med pasienten. Slik kommunikasjon kunne bestå av enten direkte meldingsutveksling mellom pasienten og fysioterapeuten via webplattformen og pasientappen, eller ved at fysioterapeuten fikk statistikk og informasjon om hva pasienten har loggført av trening i pasientappen.

##### *Meldingsutveksling mellom pasient og fysioterapeut*

To fysioterapeuter opplevde muligheten for meldingsutveksling med pasient via pasientappen som positiv. For eksempel kunne slik kommunikasjon forenkle og

effektivisere arbeidet med å gjøre endringer på pasientens treningsprogram på bakgrunn av tilbakemeldinger fra pasientappen. Flere fysioterapeuter nevnte dog forskjellige utfordringer knyttet til slik meldingsutveksling, og to av fysioterapeutene hadde ikke brukt muligheten for meldingsutveksling i det hele tatt da de opplevde dette som forstyrrende.

*"... enda en plattform å forholde seg til ..."* (Fysioterapeut 1).

En av fysioterapeutene uttrykte bekymring for å ikke få med seg meldinger som pasientene kunne sende til dem via pasientappen, og at dette var en av grunnene til at man ikke brukte funksjonen. En forutsetning for at asynkron kommunikasjon og meldingsutveksling skal fungere bedre i fremtiden var ifølge fysioterapeutene at all kommunikasjon kan samles på én plattform og at kommunikasjon er kort og konsis.

*"Også er det det at jeg har ikke lyst til å gjøre dobbelt opp med arbeid. Så da måtte det vært integrert såpass at det blir hovedkommunikasjonsformen ... Ikke sant. Så det ikke blir at for øvelser på ExorLive, også får melding om timer på journalprogrammet, også får jeg spørsmål og henvendelser på melding og mail."* (Fysioterapeut 5).

### *Mulighet for å se statistikk på pasientens loggførte trening*

Som en del av den asynkrone kommunikasjonen mellom fysioterapeuten og pasienten, hadde fysioterapeuten mulighet til å se statistikk på pasientens loggføring av treningsøvelser. Én av fysioterapeutene var positiv til dette og opplevde at dette synliggjorde progresjonen til pasienten, slik at fysioterapeuten enklere kunne gjøre nødvendig justeringer. Fire av fysioterapeutene var derimot mer negativ til dette, hvor tre av disse ikke hadde behov eller tid til å sjekke slik

statistikk før timene. Én av fysioterapeutene skulle gjerne ønske seg bedre grafisk fremstilling av slik statistikk. Dette kunne hjulpet med å raskere forberede seg til oppfølgingstimene og at man hadde brukt mindre tid for gjennomgang av treningshistorikken på selve timen. To av fysioterapeutene ønsket seg mulighet for å få statistikk på forskjellige typer informasjon ut over loggført trening. Eksempler på dette var forskjellige spørreskjema, psykososiale faktorer, og data fra sensormålinger på bevegelsesutslag. Dette ville hjulpet med å evaluere effekten av treningen og det kunne vært tidsbesparende for fysioterapeuten om slik informasjon og statistikk ble tilgjengelig før en konsultasjon. Det ble også nevnt som en fordel om denne informasjonen kunne lastes automatisk opp til journalprogrammet.

*“... da slipper man å bruke tid på det da.” (Fysioterapeut 3).*

### *Kombinasjon av digital og fysisk oppfølging*

Tre fysioterapeuter uttrykte seg positivt til kombinasjonen av fysisk og digital oppfølging. Én fysioterapeut uttrykte ønske om at det var mer tverrfaglig og utbredt bruk av asynkron telerehabilitering, slik at rehabiliteringsforløpet kunne følge pasienten mellom forskjellige faser av rehabiliteringen.

*“Alt for ofte opplever jeg at pasienten kommer med papirer. Kanskje en enkelt gang så har de fått tilgang på ExorLive, men hvis man hadde klart å fått det integrert i sykehusene og få en helhet.” (Fysioterapi 1).*

En bekymring hos én av fysioterapeutene var at muligheten for digital oppfølging skulle føre til ulønnet merarbeid. Videre kunne det være vanskelig å forutse hvilke konsultasjoner som med fordel kunne være digital, og hvilke som burde være fysiske. Ifølge én av fysioterapeutene ville aldri digital oppfølging skje alene, men



alltid i kombinasjon med fysisk oppfølging. En forutsetning for at digital oppfølging eventuelt skulle kunne erstatte fysisk oppfølging var, i følge én av fysioterapeutene, at dette da må være like motiverende, betrygge og forpliktende som ved fysisk oppfølging for pasienten. I tillegg var det en forutsetning at digital oppfølging og bruk av pasientappen må bli integrert inn mot journalprogrammet, slik at fysioterapeuten kun trenger å forholde seg til ett system.

#### *Påvirkning på pasient-terapeut relasjonen*

To fysioterapeuter opplevde at bruk av asynkron telerehabilitering hadde en positiv påvirkning på pasient-terapeut relasjonen. Årsaken til dette trodde de var på at fysioterapeuten kunne ha tettere oppfølging av pasientene. Én fysioterapeut var derimot mer skeptisk til påvirkningen digital kommunikasjon kan ha på pasient-terapeut relasjonen.

Fremtidige ønsker og forbedringer innen oppfølging og kommunikasjon ved bruk av asynkron telerehabilitering var blant annet mulighet for pasient til å sende video av utførelse av øvelse direkte til fysioterapeut i pasientappen, mulighet for fysioterapeut å gi enkel tilbakemelding om pasientens loggføring av trening via eksempelvis "tommel opp", og mulighet for å slå av/på varslinger om melding. Til slutt nevnte én av fysioterapeutene at et drømmescenario i fremtiden var at hver enkelt pasient kan ha sin egen "helseavatar" og at man i større grad implementerer spilldesign inn i rehabilitering og trening.

#### **4.1.4 Brukervennlighet og teknisk system**

Forskjellige faktorer relatert til temaet brukervennlig og teknisk system ble nevnt av alle fysioterapeutene.

### *Brukervennlighet*

Alle fysioterapeutene rapporterte at de måtte bruke tid under pasientkonsultasjonen for å hjelpe pasienten i gang med å bruke pasientappen. Det var derfor ønskelig med en enklere brukerflyt for å få pasienten i gang å bruke pasientappen, samt enklere brukerflyt for å opprette nye pasientprofiler i webapplikasjonen.

*"... det må være "1,2,3" og blir det noen flere tastetrykk etter det, så er det "nei det gidder jeg bare ikke". (Fysioterapeut 1).*

*"De synes det er fint, men de klundrer litt med å laste ned, ikke sant? Det tar for lang tid. Du må opp i app-store, trykk aktiver konto ... det blir for mange tastetrykk, og derfor bruker jeg en del tid på å bistå så jeg er sikker på at ting fungerer. At den ligger på hjemskjermen og at de gjenkjenner ikonet. Her er bare å trykke. Men den prosessen mener jeg er for omstendelig." (Fysioterapeut 1).»*

To fysioterapeuter opplevde utfordringer med duplikatbrukere og om en pasient ble fulgt opp av flere terapeuter samtidig. Det var derfor ønskelig med en enklere funksjon for å slette/deaktivere eventuelle duplikatbrukere.

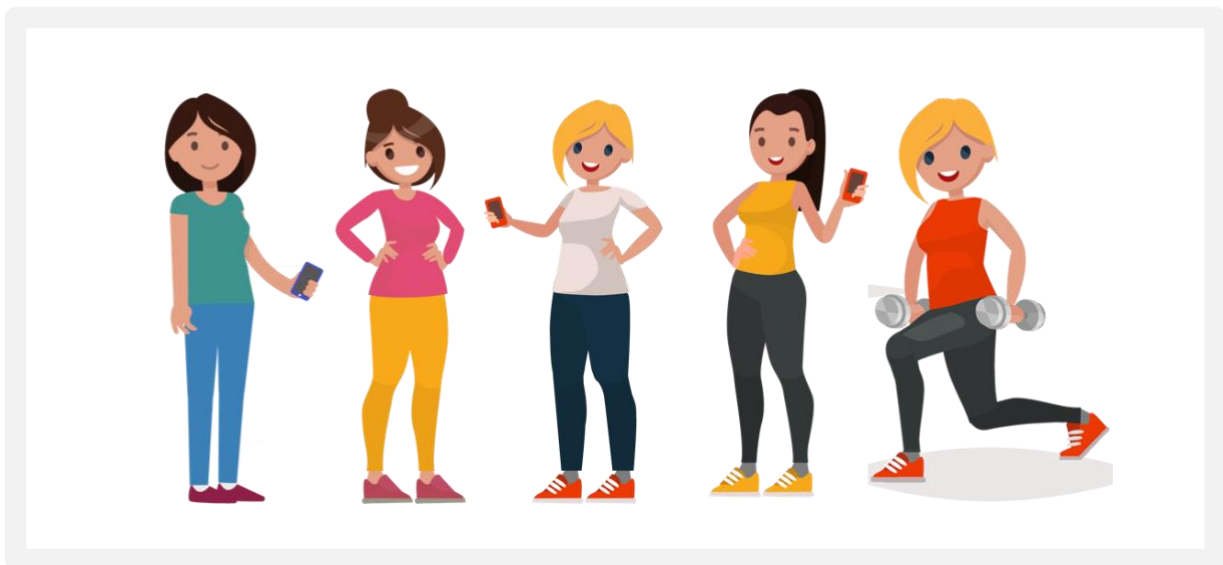
### *Egnet pasientgruppe for bruk av asynkron telerehabilitering*

Hvilken pasientgruppe og problemstilling som bruk av asynkron telerehabilitering og pasientappen egnet seg best for, opplevde fysioterapeutene noe forskjellig. Én fysioterapeut mente at det egnet seg for alle brukergrupper. Én annen fysioterapeut mente at pasientappen først og fremst egnet seg for yngre og motiverte pasienter, og mer egnet ved arbeid i privat praksis. Én fysioterapeut mente at pasientappen egnet seg best på pasienter på rundt 30 år med svært lite eller ingen kunnskap om trening, samt eldre pasienter. Én annen fysioterapeut

mente at pasientappen i større grad tilfredsstillende eldre brukere sine krav og forventninger, men i mindre grad yngre brukere. Videre opplevde tre fysioterapeuter at pasientappen og løsninger for asynkron telerehabilitering hadde større verdi i starten av et rehabiliteringsforløp, for eksempel postoperativt, og at nytteverdien og bruken ble redusert senere i rehabiliteringsforløpet når pasienten hadde lært seg øvelsene. Dette var i kontrast til én av de andre fysioterapeutene som mente at slike løsninger hadde større verdi for pasienter som ble fulgt opp over lengre tid.

## 4.2 Pasient

Til sammen ble fem pasienter intervjuet. Alle pasientene som ble intervjuet var kvinner. To av pasienter hadde hatt pasientappen i flere år mens tre pasienter hadde brukt den i 1-3 måneder (Figur 13).



Figur 13. Alle fem pasientene som ble intervjuet var kvinner.

Analysen av intervjuene resulterte i totalt 158 koder og 15 kategorier. Disse ble videre gruppert inn i tre tema; pasientengasjement, asynkron kommunikasjon mellom pasient og terapeut, og brukervennlighet og teknisk system (Figur 14).

#### 4.2.1 Pasientengasjement

##### *Trygghet og egenmestring for utførelse av trening*

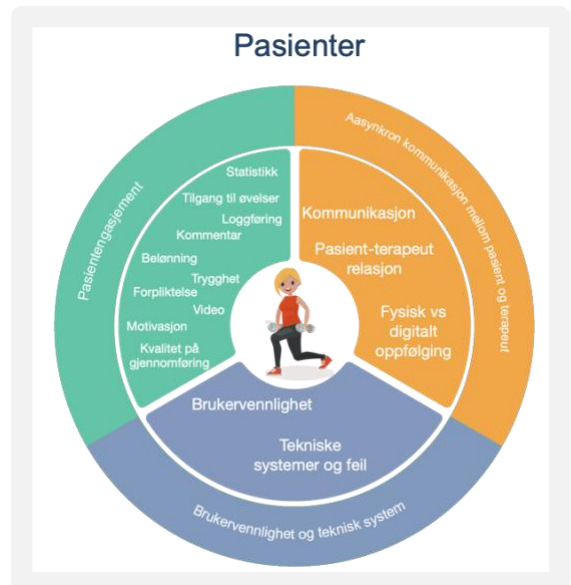
Alle fem pasientene opplevde økt trygghet

ved bruk av asynkron telerehabilitering og tilhørende pasientapp. Spesielt video, beskrivelse og informasjon om øvelsene ble nevnt som viktige faktorer. Pasientene opplevde at den økte tryggheten gjorde at de utførte øvelsene mer riktig og med bedre kvalitet.

*"Jeg har jo ikke skada meg sånn før, så da var det veldig betryggende å kunne ha de øvelsene, og veldig fint at man kunne klikke for å se film hvis man ble litt usikker hvordan øvelsene egentlig var." (Pasient 5).*

Én pasient fortalte at hun også hadde følt seg trygg til å følge progresjon av trening på egenhånd om hun hadde tydelig kriterier å følge, forutsatt at hun ikke opplevde økt smerte. Videre var det betryggende for pasienten at en behandler hadde lagd treningsprogrammet.

*"Det er betryggende at det er en fagperson som har tilrettelagt treningsprogram for meg. Og så må jeg selv kjenne effekten av å gjøre øvelsene." (Pasient 4).*



Figur 14. Kategorier og temaer presentert for pasient.

Til tross for økt trygghet ved bruk av appen opplevde én pasient at hun uansett var avhengig av fysisk veiledning for å gjennomføre øvelsene.

### *Forpliktelse for å gjennomføre trening*

Fire pasienter opplevde økt forpliktelse for gjennomføring av trening ved bruk av pasientappen, da det opplevdes som at fysioterapeuten kunne følge med via webplattformen.

*"Det føles mer forpliktende når du har en sånn." (Pasient 1).*

*"Jeg ser det at jeg føler meg litt mer forpliktet til å gjøre øvelsene. Altså føler jeg liksom at noen passer litt på." (Pasient 3).*

*"Ja, det er noen som ser hva jeg gjør, og da må jeg kanskje være mer pliktoppfyllende å gjøre det jeg skal. Det forplikter litt det ..." (Pasient 4).*

*"Pasient: "Å nei, nå ser fysio at jeg ikke har gjort øvelsene" hehe.*

*Fysioterapeut: Hehe, et mildt press?*

*Pasient: Hehe ja, men det trenger man jo og. Et lite push." (Pasient 5).*

### *Motivasjon og belønning*

Tre pasienter opplevde økt motivasjon ved bruk av pasientappen. Både det å ha jevnlig kontakt med fysioterapeut via pasientappen, og å få belønning via virtuelle pokaler ble nevnt som motiverende faktorer. I tillegg opplevdes det motiverende å loggføre øvelser, samt at loggført trening var synlig for fysioterapeut.

*“Det er jo ålreit å ha en liten sånn gulrot hengende foran seg, for det er ikke alltid det er like gøy å dra på trening og holde på liksom.” (Pasient 1).*

*“Da får du en liten sånn bekreftelse, en liten sånn belønning, en liten tilbakemelding, positiv tilbakemelding på det du har gjort da.” (Pasient 4).*

To pasienter opplevde derimot ingen økt motivasjon og én av disse skjønte ikke poenget med å få belønning gjennom virtuell pokal.

*“De pokalene skjønte jeg ikke helt poenget med faktisk ... Hehe ... Det var litt sånn “åja, jeg har fått en pokal, okay ... Hva betyr det? 3 økter til pokal”. Greit nok, men det er ikke det som motiverer meg på en måte. De pokalene blåser jeg egentlig litt i. Det som motiverer meg, er at kneet mitt blir bedre. Men for noen er det sikkert bra altså.” (Pasient 5).*

Andre former for belønning ble foreslått som alternativer som kunne økt motivasjonen. Eksempelvis gavekort på treningsutstyr eller motivasjonsvideo fra kjente idrettsutøvere som har gjennomgått lignende rehabilitering. Videre var det ønskelig at øvelsesvideoene var mer visuelt lik hverandre.

### *Tilgang på treningsøvelser*

Fire av pasientene rapporterte at de foretrakk å få øvelsene via pasientappen. Noen av de eldre pasientene var skeptisk til å bruke pasientappen først, men etter tilvenning foretrakk også disse pasientappen fremfor papir. Pasientene opplevde at dette ga en bedre og enklere oversikt over øvelsene sammenlignet med om de fikk øvelsene på papir, i tillegg var det mer praktisk da de alltid hadde med seg telefonen.

*“Tidligere så hadde jeg jo øvelser på et ark, og så hadde jeg glemt arket. Og så var det surr at det var litt ja ... det var da stadig nye ark. Nå har jeg den jo tilgjengelig fordi jeg har telefonen med meg. Så det er veldig sånn praktisk og enkelt.” (Pasient 2).*

*“Jeg bruker den hver gang jeg er på trening, og så er det jo for å følge programmet. Og det er ikke alltid jeg husker øvelsen og da ligger de jo der, så da kan jeg sjekke ut hvordan var det var jeg gjorde det.” (Pasient 2).*

#### 4.2.2 Asynkron kommunikasjon mellom pasient og terapeut

##### *Loggføring av trening i pasientappen*

Alle fem pasientene opplevde at muligheten til å loggføre treningen i pasientappen var verdifullt. Å gå gjennom én og én øvelse opplevdes som tilfredsstillende og som et system eller rutine. Dette ga økt kontroll på hvilke øvelser som var utført og hvilke øvelser som skulle gjøres videre. Videre var det nyttig å kunne se sin treningshistorikk og fremgang, og å kunne gi en subjektiv vurdering av treningsøkten via smilefjes eller kommentar.

*“Du kan jo se den fremgangen. Du har trent så og så mange ganger, det blir på en måte litt som en lek.” (Pasient 3).*

Det ble imidlertid også rapportert om noen utfordringer med loggføring av treningen. To pasienter uttrykte usikkerhet rundt loggføring av detaljer som sett, repetisjoner og vekt. De var både usikker på om det var pasienten selv som skulle loggføre dette eller fysioterapeuten, i tillegg til at brukervennligheten inne i pasientappen var forvirrende. Dette førte til at pasientene ikke turte å loggføre, eller at loggført aktivitet ikke var korrekt med faktisk gjennomført aktivitet. Dette kunne føre til at pasientene loggføre treningsøkten som “Ferdig” selv om dette var

tilfellet. Tre pasient mente også at loggført aktivitet først og fremst var nyttig for pasienten selv og at dette ikke ble gjennomgått sammen fysioterapeut på oppfølgingstimen. Videre ble bruk av pasientappen, og dermed også loggføring av trening, mindre brukt etter hvert som pasienten hadde lært seg øvelsene. Behovet for pasientappen avtok altså samtidig som at pasienten følte seg mer trygg på utførelsen av øvelsene.

Som fremtidig ønske og forbedring var det blant ønskelig med mulighet for å loggføre øvelser ved å sende inn video. Videre var det ønskelig å kunne kombinere data om trening med for eksempel søvn, puls og skritteller fra smartklokker. I tillegg var det ønskelig med noen tydelige kriterier for progresjon i en rehabiliteringsfase.

#### *Meldingsutveksling mellom pasient og fysioterapeut*

Muligheten til asynkron kommunikasjon med fysioterapeuten via meldingsfunksjonen i pasientappen fremheves av to pasienter som positivt. Én pasient opplevde at det ga økt trygghet og at det var positivt for pasient-terapeut relasjonen. Meldingsutveksling via pasientappen opplevdes som raskere og enklere sammenlignet med kommunikasjon via epost eller sms. Ingen av de tre andre pasientene brukte meldingsfunksjonen. Årsaken til dette var enten at de ikke hadde behov for dette på grunn av tett fysisk oppfølging, eller fordi de ikke visste om muligheten. To pasienter kunne gjerne tenkt seg å bruke meldingsfunksjonen, men de følte behov for å få tydeligere "tillatelse" fra fysioterapeuten før de turte å sende en melding, da de var redd for å forstyrre eller "være til bry" for fysioterapeuten.



### *Kombinasjon av digital og fysisk oppfølging*

Alle pasientene uttrykte at bruk av digital oppfølging gjennom pasientappen var positivt så lenge det ble kombinert med fysisk oppfølging.

*“Det er klart at en app er jo helt riktig, men sammen med konsultasjoner fysisk.”  
(Pasient 5).*

Særlig ved forverring av tilstand opplevde pasientene et behov for fysisk konsultasjon og undersøkelse, i tillegg til eventuell digital oppfølging. Videre ble det nevnt at det kan oppstå spørsmål underveis i en fysisk konsultasjon som ikke kommer frem like enkelt via meldingsfunksjon. Mulighet til tverrfaglig samarbeid og kommunikasjon via meldingsfunksjon med forskjellige behandlere ble nevnt som et ønske. I tillegg var det ønskelig med push-varsling og mulighet til å sende videoklipp av sin egen utførelse av en øvelse til fysioterapeuten, slik at pasienten kan få direkte tilbakemelding via meldingsfunksjonen.

### 4.2.3 Brukervennlighet og teknisk system

#### *Brukervennlighet*

Brukervennligheten til pasientappen opplevdes som varierende. De fleste pasientene trengte hjelp fra fysioterapeuten med å komme i gang med pasientappen. Videre var flere usikker på hvilke funksjoner som fantes og hadde derfor ønsket seg mer opplæring. I tillegg var det ønskelig med enklere brukervennlighet for å se detaljer per øvelse, i tillegg til at det burde være enklere å gå frem og tilbake mellom øvelser. Videre var det problemer hvis en pasient hadde flere treningsprogram fra forskjellige fysioterapeuter.

### *Teknisk system og feil*

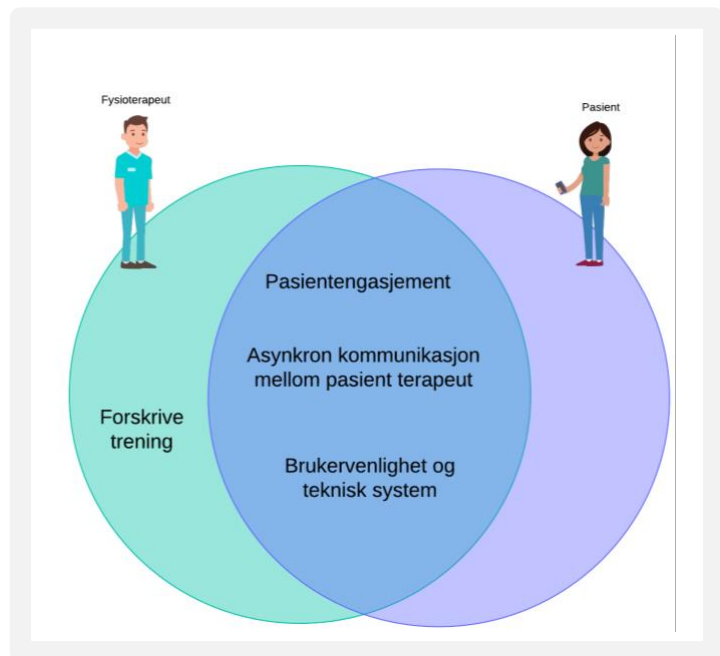
Tre pasienter hadde opplevd tekniske feil og ustabilitet i pasientappen og opplevde dette som veldig negativt og frustrerende. Dette var demotiverende og kunne føre til at man sluttet å bruke pasientappen.

*“Det er en forutsetning at den funker. Særlig for de som kanskje har litt høy terskel for å bruke app; “Ahh det her var ikke noe”. Så dropper de det, for det er bare tull.” (Pasient 4).*

## 5.0 Diskusjon

Vi har i denne oppgaven undersøkt fysioterapeuter og pasienter sin brukeropplevelse av asynkron telerehabilitering ved behandling av muskel- og skjelettplager. Formålet med dette var å bidra til økt innsikt i hvordan bruk av asynkron telerehabilitering kan understøtte både terapeut og pasient i rehabiliteringsprosessen. Forskningsspørsmålet som vi ønsket å besvare var *"Hvordan opplever fysioterapeuter og pasienter bruk av asynkron telerehabilitering i behandling av muskel- og skjelettplager?"*. For å svare på dette ble det gjort en kvalitativ undersøkelse hvor fem fysioterapeuter og fem pasienter ble intervjuet. I tillegg ble det i forkant av intervjuene gjort et litteratursøk for å få innsikt i eksisterende kunnskap og forskning på området. Den kvalitative undersøkelsen resulterte i totalt fire tema, hvorav tre av disse gikk på tvers av både fysioterapeutene og pasientene (Figur 15).

Disse fire temaene er: foreskriving av trening til pasienter; pasientengasjement; asynkron kommunikasjon mellom pasient og terapeut; brukervennlighet og teknisk system. Videre i diskusjonsdelen vil vi drøfte hvordan de forskjellige temaene samsvarer på tvers av fysioterapeut og pasient. I tillegg vil vi drøfte hvordan disse samsvarer med innsikten fra litteratursøket.



Figur 15. Studie avdekker fire overordnede temaer for fysioterapeut og tre for pasient. Tre temaer var overlappende.

## 5.1 Pasientengasjement

### 5.1.1 Trygghet og egenmestring for utføring av trening

Flere faktorer relatert til temaet pasientengasjement ble funnet. Både fysioterapeutene og pasientene opplevde at bruk av asynkron telerehabilitering førte til økt trygghet hos pasientene. Særlig muligheten til å dele video og beskrivelse av øvelsene opplevdes som viktig. Dette samsvarer med funn fra litteratursøket der nettopp videodemonstrasjon av øvelser og pasientinformasjon var faktorer som fremmet egenmestring hos pasienten (Fernandes et al., 2022; Svendsen et al., 2020). I tillegg førte den økte tryggheten til økt kvalitet på pasientens gjennomførelse av øvelsene. Dette er viktige funn da trygghet hos pasienten er en forutsetning for at rehabiliteringsplanen faktisk blir fulgt og gjennomført, som videre er en forutsetning for ønsket behandlingseffekt.

### 5.1.2 Økt forpliktelse og ansvarliggjøring av pasienten

Flere fysioterapeuter opplevde at asynkron telerehabilitering bidro til å ansvarliggjøre pasientene i rehabiliteringsprosessen, og at pasientene ble mer selvstendige. Dette samsvarer både med tidligere forskning (Kairy et al., 2013) og med pasientenes egen opplevelse, som fortalte om økt forpliktelse for gjennomføring av øvelsene ved at fysioterapeutene kunne følge med på deres loggføring av trening i pasientappen. Selv om det er fristende å konkludere med at denne økte forpliktelsen og selvstendigheten også betyr økt etterlevelse av rehabiliteringen, er dette noe som burde forskes mer spesifikt på før man konkluderer. Funn fra litteratursøket viste at det var motsigende bevis på hvilken effekt telerehabilitering har for etterlevelse av behandling (Agnew et al., 2022; Bunting et al., 2021; Seppen et al., 2020). Det er interessant å merke seg at flere av pasientene som vi intervjuet hadde et sterkt ønske om påminnesfunksjon i pasientappen, noe Seppen et al. (2020) også konkluderte med var en forutsetning

for at asynkron telerehabilitering potensielt skulle kunne øke pasienters etterlevelse. Manglende etterlevelse er en betydelig barriere behandlingseffekten og kan være så høy som 70% (Martin et al., 2005). Forskning innen atferdspsykologi har vist at bruk av såkalt "nudging" i digitale løsninger kan bidra til økt etterlevelse av ønsket atferd i forskjellige kontekster, eksempelvis for å redusere forsikringssvindel (Skard et al., 2018). Fremtidig forskning innen bruk av prinsipper fra atferdspsykologi innen asynkron telerehabilitering for å øke etterlevelse av rehabilitering ville vært meget interessant og potensielt av stor verdi.

### 5.1.3 Motivasjon til trening

Noen fysioterapeuter opplevde at asynkron telerehabilitering økte motivasjonen hos enkelte pasienter. Dette samsvarer med opplevelsen til enkelte av pasientene som ble intervjuet, som nevnte at det var motiverende å få en virtuell belønning samt muligheten til å ha jevn kontakt med fysioterapeuten via pasientappen. Muligheten for kommunikasjon samt virtuell belønning og spilldesign har også blitt nevnt i tidligere litteratur (Fernandes et al., 2022; Simblett et al., 2018; Svendsen et al., 2020). Dette gjaldt derimot kun enkelte av pasientene og andre pasienter skjønnte ikke poenget med den virtuelle belønning i pasientappen. Dette er allikevel et område som kan være interessant å utforske dypere i fremtidig forskning. Man kan se for seg at forskjellig type belønning kan ha forskjellig effekt på forskjellige personer. I vårt intervju av pasienter var det for eksempel ønske om motivasjonsvideo fra idrettsutøvere som har gjennomgått samme rehabilitering. Et annet eksempel var belønning gjennom premier eller gavekort. Å utforske hvilke type belønning som kan ha mest effekt i forskjellig kontekst og forskjellige personer kan være verdifullt.

## 5.2 Asynkron kommunikasjon mellom pasient og terapeut

### 5.2.1 Loggføring av trening

Alle pasientene opplevde muligheten for å loggføre treningen som verdifull, og at dette bidro til mer struktur og rutine i treningen. Flere pasienter nevnte at de brukte pasientappen som en sjekklister og at dette ga mestringsfølelse og en bedre oversikt over utført trening. En viktig svakhet med pasientens loggføring var derimot at det ikke var uvanlig at de loggførte øvelser feil, ved at øvelser ble krysset av som "Utført» selv om de ikke var dette. Dette reduserer kvaliteten på datavaliditeten og kan gi et feil bilde av progresjonen og historikken på rehabiliteringen og dermed gi feilaktig beslutningsgrunnlag når fysioterapeuten skal følge opp pasienten. Dette samsvarer og underbygger rundt problematikken Simblett et al. (2018) fremhevet med vanskeligheter med å registrere data. Både fysioterapeutene og pasientene nevnte dog at det var sjeldent at loggført trening faktisk ble gjennomgått eller brukt i oppfølgingen av rehabiliteringen. En mulig årsak til dette kan være at det ikke er innarbeidet rutine eller satt av tid hos fysioterapeuten for dette, eller at de ikke ser verdien for det i dagens løsning. Dette er en svakhet da noe av den potensielle gevinsten med asynkron telerehabilitering er nettopp muligheten for utveksling av denne typen informasjon utenom de fysiske konsultasjonene. Dette samsvarer med tidligere forskning som også har sett at overraskende få fysioterapeuter følger opp pasientens etterlevelse av rehabiliteringen generelt (Saaei & Klappa, 2021). For å bedre følge opp pasientens etterlevelse via statistikk fra loggført trening i pasientappen, var det ifølge fysioterapeutene vi intervjuet en forutsetning og sterkt ønske om bedre visualisering av statistikken i webapplikasjonen slik at man fikk en bedre oversikt over dataen. Dette samsvarer også med Saaei & Klappa (2021) som påpeker et behov for en mer standardisert måte å følge opp pasientens etterlevelse på. Det ville vært interessant å undersøke om forbedringer innen visualisering av relevant statistikk faktisk ville resulterte i at fysioterapeuter bruker slik statistikk mer aktivt

i oppfølging av pasientene. Samtidig bør arbeidsprosessen til fysioterapeutene tilrettelegge for bedre oppfølging av denne typen informasjon. Videre er det en forutsetning at denne type oppfølging er betalt arbeid på lik linje som andre deler av pasientoppfølging, slik at dette ikke blir ulønnet merarbeid for fysioterapeuten.

En annen interessant innsikt i vår oppgave var at enkelte pasienter rapporterte at de gjerne ønsket å fortsette å bruke pasientappen også etter endt rehabilitering. En forutsetning for dette var derimot at det er mulig å finne treningsøvelser inne i pasientappen på egenhånd. Dette er interessant da man kan tenke seg at en slik app også kan brukes for å forebygge nye helseplager. Dette vil være i tråd med tidligere forskning (Seppen et al., 2020), samt den såkalte “venstreforskyvningen” som nevnt i Meld. St. 47 (2008-2009).

### 5.2.2 Meldingsutveksling via pasientappen

Enkelte av informantene i vår studie opplevde at muligheten for asynkron kommunikasjon, og da særlig meldingsutveksling via pasientappen, kunne forenkle og effektivisere kommunikasjonen mellom fysioterapeut og pasienten. Dette samsvarer med hva Fernandes et al. (2022) viste i sin studie. Det var derimot et skille mellom opplevelsen til fysioterapeutene og pasientene rundt dette tema. Flere pasienter var meget positiv til muligheten for slik kommunikasjon, men flere av fysioterapeutene var derimot mer negativ til dette, da de var bekymret for at det skulle bli enda en digital plattform å forholde seg til og kunne dermed oppleves som forstyrrende. Det var derfor et sterkt ønske fra fysioterapeutene at all kommunikasjon kunne skje via én plattform, og på denne måten unngå å ha flere kommunikasjonskanaler for forskjellig type kommunikasjon. Videre var det en bekymring blant fysioterapeutene at slik kommunikasjon skulle føre til ulønnet merarbeid. For å utnytte potensialet for slik asynkron kommunikasjon bedre i fremtiden kan en derfor tenke seg at det er behov for tydeligere insentiver og

økonomisk kompensasjon hos fysioterapeutene, samt tilrettelegging for dette i den kliniske arbeidsprosessen. Her kan man se for seg et interessant skille mellom fysioterapeuter som jobber med offentlig avtale og dem som jobber helprivat, der man med offentlig avtale kan ha rett til å utløse takst for en slik kommunikasjon mens man helprivat eventuelt må øke kostnaden direkte for pasienten. Om den ekstra tjenesten det er å tillate slik asynkron kommunikasjon er verdt den eventuelle økte kostnaden kan være interessant å undersøke nærmere i fremtidig forskning. Økonomiske utfordringer og vanskeligheter med å integrere digitale verktøy i hverdag er barrierer som blant annet Simblett et al. (2018) også har tatt opp tidligere. Enkelte fysioterapeuter og pasienter var derimot ikke klar over muligheten for asynkron kommunikasjon, mens noen pasienter "ikke turte" å bruke muligheten for asynkron kommunikasjon da de var redd for å forstyrre fysioterapeuten. Dette kan henge sammen med at slik kommunikasjon ikke er en etablert del av den vanlige kliniske arbeidsprosessen til dagens fysioterapeuter. Selv om teknologien er "moden" betyr ikke dette at den er blitt implementert og nyttiggjort enda, da dette er avhengig av menneskene og miljøet rundt teknologien. Det kreves slik vi ser det endringer i de etablerte arbeidsprosessene for å dra nytte av mulighetene som asynkron telerehabilitering gir. Dette er kjente problemstillinger som er blitt fremhevet og diskutert blant sosio-tekniske teorier tidligere (Coiera, 2014, s.147).

En annen interessant innsikt var at to fysioterapeuter og én pasient opplevde at muligheten for direkte meldingsutveksling via pasientappen var positivt for pasient-terapeut relasjonen. Dette samsvarer med Kairy et al. (2013) som også fant at telerehabilitering førte til en sterk relasjon med terapeut, men i kontrast til Svendsen et al. (2020) som løftet bekymring om at man risikerer å miste den relasjonelle delen av behandlingen ved digitale helsetjenester.



### 5.2.3 Kombinasjon av fysisk og digital

Alle pasientene og de fleste fysioterapeutene uttrykte ønske om at digital oppfølging, via for eksempel asynkron telerehabilitering, kombineres med fysisk oppfølging. Dette samsvarer med tidligere forskning på såkalt «blended care» som viser god effekt av behandling som kombinere fysisk oppfølging med digitale løsninger (Kloek, 2018; Koppenaar, 2022). Sandal et al. (2021) viste også i sin randomiserte studie at å kombinere vanlig behandling med appen SelfBack ga økt effekt for funksjonsnedsettelse ved korsryggssmerter.

### 5.2.4 Tverrfaglig samarbeid mellom helsepersonell

Blant flere informanter var det ønskelig at den digitale løsningen kunne bidra til bedre tverrfaglig samarbeid og kommunikasjon mellom forskjellig helsepersonell. Denne innsikten samsvarer og underbygger ambisjonen om én innbygger - én journal (Meld. St. 9 (2012-2013)), der man også ser behovet for enklere kommunikasjon og datasamling mellom de forskjellige helseaktørene og innbyggeren. Det er tidligere blitt vist gode resultater ved bruk av internettbasert telerehabilitering hvor man samarbeider i tverrfaglige team (Wang et al. 2021). Her har for eksempel sykepleiere tatt deler av oppgaven med pasientundervisning og oppfølging under rehabilitering. Man kan for eksempel se for seg en løsning der fysioterapeuter samarbeider tettere med sykepleiere, hjemmesykepleiere eller ergoterapeuter i oppfølging av pasientens progresjon av treningen ved hjelp av digitale verktøy som eksempelvis asynkron telerehabilitering. I tillegg kan man se for seg at de forskjellige helseprofesjonene samarbeider om å besvare eventuelle spørsmål som pasienten sender via pasientappen. Dette kan potensielt bidra til en tettere oppfølging, men samtidig avlaste hver enkelt helsepersonell. Dette ville vært et fint eksempel på såkalt oppgavedeling eller oppgaveglidning som fremhevet i både Meld. St. 7 (2020-2023) og av WHO (World Health Organization, 2008).

## 5.3 Brukervennlighet og teknisk system

Viktigheten av at digitale verktøy er enkle og intuitive å bruke ble fremhevet av både fysioterapeutene og pasientene. Dette samsvarer med funn fra litteratursøket (Fernandes et al., 2022; Simblett et al., 2018; Svendsen et al., 2020). En utfordring som ble påpekt i intervjuene våre var at flere var usikre på hvilke funksjoner som fantes i webplattformen eller pasientappen. Dette førte til at mange ikke oppdaget eller ikke var klar over flere av nøkkelfunksjonene og dermed heller ikke fikk testet disse funksjonene tilstrekkelig. Spesielt digitale løsninger som har med ens egen helse å gjøre er viktig at er enkle og intuitive, da flere pasienter ikke turte å utforske mulighetene i løsningen i frykt for å gjøre noe feil. Dette underbygger viktigheten av at det stilles strenge krav til brukervennlighet og universell utforming for helseteknologisk utstyr. Både fysioterapeutene og pasientene opplevde at man måtte bruke tid på opplæring av den digitale løsningen på de fysiske konsultasjonene. Dette stjal dyrebar tid fra konsultasjonen og bidro med å skape en ekstra barriere mot å ta i bruk teknologien.

### 5.3.1 Tekniske feil

Flere pasienter opplevde enkelte tekniske feil og ustabilitet i pasientappen, noe som påvirket deres bruk og pålitelighet til pasientappen i betydelig grad. Om digitale hjelpemidler skal bli en integrert del av behandlingen i fremtiden er det en forutsetning at tekniske feil begrenses til det absolutte minimum. Viktigheten av dette er også blitt fremhevet blant tidligere forskning (Fernandes et al., 2022; Simblett et al., 2018; Svendsen et al., 2020).

### 5.3.2 Egnet brukergruppe for asynkron telerehabilitering

Hvilken pasientgruppe som fysioterapeutene mente asynkron telerehabilitering egnet seg for varierte i stor grad. I tillegg var det også diskrepans mellom hva fysioterapeutene og pasientene mente. Eksempelvis mente noen fysioterapeuter at slik teknologi ikke var egnet for eldre. Samtidig opplevde noen av de eldre pasientene vi intervjuet at de var skeptiske til pasientapp i starten, men at de etter hvert ikke kunne tenke seg å være uten pasientappen. Det kan derfor være en "fare" for at eldre pasientene opplever "digitalt utenforskap" ufrivillig, da inklusjon av teknologien i stor grad avhenger av fysioterapeuten sin bedømmelse av den teknologiske kompetansen til pasienten. Fremtidig forskning som ser mer spesifikt på hvilke brukergrupper som slik teknologi egner seg for vil derfor kunne være viktig for å hjelpe helsepersonell i vurderingen av hvilke pasientgrupper som har mest nytte av slik teknologi.

Det er interessant å merke seg at flere av pasientene nevnte at behovet og bruken av asynkron telerehabilitering ble redusert senere i rehabiliteringsforløpet, i takt med at de ble tryggere på utførelsen av øvelsene. Dette samsvarer med tidligere forskning fra Agnew et al. (2022) som også fant at interessen for slik teknologi var synkende etter hvert som plagene ble mindre. Videre var det en tendens mot at asynkron telerehabilitering kan være særlig nyttig ved postoperativ rehabilitering. Dette ble støttet av erfaringer fra flere av fysioterapeutene og fra enkelte av pasientene. Funn fra litteratursøket samsvarer også med dette, hvor man har sett at telerehabilitering er et godt alternativ for spesielt postoperativ rehabilitering av kne- og hofteprotese (Jansson et al., 2020; McKeon et al., 2021; Tsang et al., 2022; Wang et al., 2019).

Videre kan en tenke seg at slik teknologi er spesielt gunstig for personer som bor lengre ut i distriktene og har lang transportvei til behandling. Dette underbygges

også av innsikt fra enkelte av pasientene som fortalte at de foretrakk å trene hjemme fremfor på treningssenter, da dette gir dem økt fleksibilitet for gjennomføring av treningsøvelsene. Det vil derimot ikke være passende for personer med større kognitive problemer eller personer med meget lav teknisk kompetanse. I tillegg er det en forutsetning at både behandler og pasient har stabil tilgang til internett og smarttelefon for å kunne benytte seg av slik teknologi. Dette er perspektiv og synsvinkler som også er blitt diskutert i tidligere forskning (Rausch et al., 2021).

#### 5.4 Foreskrivning av trening til pasienter

Fysioterapeutene opplevde at bruk av asynkron telerehabilitering, og mer spesifikt webapplikasjonen ment for fysioterapeuter, bidro til å forenkle arbeidet med å foreskrive treningsprogram og øvelser til pasientene. Videre var det et ønske fra flere av fysioterapeutene med mulighet for beslutningsstøtte for foreskrivelse av trening som en del av den tekniske løsningen for asynkron telerehabilitering. Det er en rask utvikling av nye systemer for beslutningsstøtte innen behandling av flere andre sykdommer og plager (Sutton et al., 2020), og det ville absolutt vært interessant å utforske muligheten for beslutningsstøtte også innen foreskrivelse av treningsøvelser og behandling av muskel- og skjelettplager.

#### 5.5 Styrker og svakheter med oppgaven

Denne oppgaven har flere styrker og svakheter, både når det gjelder metodiske valg og ved selve resultatene av oppgaven. I gjennomgangen av styrker og svakheter har vi hatt særlig fokus på pålitelighet, gyldighet og generaliserbarhet. Pålitelighet handler om kvaliteten og fremgangsmåten for datainnsamlingen (A. Tjora s.231). Gyldighet handler om hvorvidt resultatet til forskningen svarer på det som skal undersøkes, og om det er en logisk sammenheng mellom studiets utforming og funn (Tjora, 2017, s.231). Altså om man har undersøkt det man skulle

undersøke. Generaliserbarhet handler om hvorvidt forskningen er relevant for andre, eller i andre kontekster, enn der den ble gjennomført (Tjora, 2017, s.231).

### 5.5.1 Styrker med oppgaven

#### *Inklusjon av både fysioterapeuter og pasienter*

Vi valgte å inkludere både fysioterapeuter og pasienter som informanter. Dette gjorde at vi fikk perspektiv fra to sider og at vi kunne sammenligne erfaringene mellom disse to gruppene. Dette er en styrke og gjør oppgaven unik da det til vårt bekjentskap ikke finnes andre studier som gjør nettopp dette. Dette er viktig da vellykket bruk og implementasjon av asynkron telerehabilitering er avhengig av både pasienten og terapeuten. Videre ble det gjort et strategisk utvalg av informanter for å forsøke å få et variert og representativt utvalg. Særlig blant fysioterapeutene som ble rekruttert lyktes vi med å få informanter med ulik erfaring, utdanning og alder. Dette er med på å styrke generaliserbarheten til oppgavens resultater, til tross for at kvalitative studier i seg selv har begrenset generaliserbarhet.

#### *Bredt litteratursøk*

Det ble gjort et bredt litteratursøk som del av oppgaven. Dette ga oppgaven et grundig fundament og bakgrunn, samt muliggjorde at vi kunne drøfte resultatene fra intervjuene i et større perspektiv. Videre var de inkluderte studiene i litteratursøket primært oversiktsstudier, noe som styrker påliteligheten.

#### *Samarbeid mellom de to medforfatterne*

At vi var to medstudenter som samarbeidet om oppgaven anser vi som en styrke som øker gyldigheten til oppgaven. Dette gjorde at vi fikk drøftet forskjellig problemstillinger kontinuerlig og fikk utfordret hverandres synspunkter.

Eksempelvis kvalitetssikret vi hverandre i både transkriberingen og koding av datamaterialet og tolkning av resultatene. Begge medstudentene var også med på alle intervjuene. Dette gjorde at det var lettere å skape en flytende og god samtale samtidig som vi «styrte» intervjuene i forhold til intervjuguiden. I tillegg hadde vi ukentlige arbeidsmøter med jevn progresjon, noe som sørget for at kunnskap og innsikt ble kontinuerlig bearbeidet og diskutert.

#### *Intervju over videosamtale*

Alle intervju ble gjort over Microsoft Teams. En styrke ved dette er at det var betydelig mer praktisk å gjennomføre intervjuene sammenlignet med fysiske intervju. Det tillot oss blant annet å intervju fysioterapeuter og pasienter fra et bredere geografisk område. I tillegg er det en fordel at informantene kunne befinne seg i trygge og kjente omgivelser.

#### *Begge forfatterne hadde god kjennskap til domene*

Begge forfatterne av oppgaven hadde god domenekunnskap innen både helse og til den tekniske løsningen for asynkron telerehabilitering. Dette anser vi som en styrke da det gjorde det enklere å ta opp relevante problemstillinger og å stille relevante spørsmål til informantene, samt ga oss en bedre kunnskapsbase å drøfte resultatene rundt.

#### *Det ble brukt en etablert metode for å analysere datamaterialet*

For å analysere datamaterialet fulgte vi SDI metoden (Tjora, 2017). Dette er en etablert og velprøvd metode og bidrar dermed å øke gyldigheten til resultatene til oppgaven. I SDI metoden beskrives blant annet kommunikativ gyldighet. For å sikre kommunikativ gyldighet har vi blant annet diskutert ulike valg i løpet av prosjektet med vår veileder, samt sammenstilt våre funn med tidligere forskning gjennom et litteratursøk.

## 5.5.2 Svakheter med oppgaven

### *Oppgaven hadde en begrenset størrelse og tidsperspektiv*

Oppgaven hadde en begrenset størrelse og tidsperspektiv som dermed påvirket oppgavens omfang og størrelse. Dette gjorde at vi så det som hensiktsmessig å begrense antall informanter til fem fysioterapeuter og fem. I tillegg begrenset vi oss til muskel- og skjelettplager, samt fysioterapeuter som helsepersonell. Videre lyktes vi ikke med å rekruttere fysioterapeutene eldre enn 49 år eller pasientene yngre enn 45 år. Man kan dermed ikke generalisere resultatene fra vår oppgave til verken andre yrkesgrupper, pasientgrupper eller andre kontekster da det er sannsynlig at det vil være betydelige forskjeller mellom disse.

### *Kun kvinnelige pasienter ble rekruttert til intervju*

For å rekruttere pasientene ble det brukt snøballutvelgelse. Dette er en metode der deltagere i studiet, i vårt tilfelle behandlerne, anbefalte videre deltagere i studiet, i vårt tilfelle pasienter (Aanesen, 2020). En svakhet med snøballutvelgelse er at det er en fare for skjevhet i utvalget. Dette fordi man har mindre kontroll over hvem som blir inkludert og man risikerer å rekruttere personer tilknyttet et spesielt nettverk eller personlighetstyper (Utvalg – Store Norske Leksikon, 2014). For å begrense denne svakheten, forsøkte vi å inkludere pasienter med et bredt aldersspenn, ulik digital kompetanse og ulik mengde erfaring med bruk av asynkron telerehabilitering. Vi lyktes i å inkludere pasienter med ulik mengde erfaring med bruk av asynkron telerehabilitering og ulik digital kompetanse. Vi lyktes derimot ikke med å rekruttere pasienter av ulike kjønn, da alle pasientene var kvinner. Dette er med på å svekke generaliserbarheten.

### *Det ble ikke gjort en systematisk gjennomgang som en den litteratursøket*

Da det var begrenset med tilgjengelig forskning innen asynkron telerehabilitering spesifikt, valgte vi i litteratursøket å inkludere forskning innen både synkron og asynkron telerehabilitering. På grunn av oppgavens omfang og tidsbegrensning ble det derimot ikke gjort noen intern gradering eller systematisk gjennomgang av de inkluderte studiene. Vi kan dermed ikke utelukke metodiske svakheter ved den inkluderte forskningen, ei heller garanterer at vi har inkludert all relevant forskning på området. En systematisk gjennomgang med intern gradering av de inkluderte studiene kunne dermed økt påliteligheten.

### *Stor variasjon i terminologi for telerehabilitering i tidligere litteratur*

Gjennom litteratursøket så vi at det var stor variasjon i hvilke begrep og terminologi som ble brukt for å beskrive forskjellige former av telerehabilitering. De forskjellige begrepene brukes gjerne på tvers av hverandre og kan beskrive mye av de samme løsningene og teknologien. Det finnes med andre ord ingen globalt akseptert definisjon på forskjellige typer digital teknologi brukt innen rehabilitering (Dantas et al., 2020). Med så stor variasjon på begreper og terminologi blir det også vanskeligere å sammenligne forskning og erfaringer. I vår oppgave valgte vi å bruke begrepet asynkron telerehabilitering da vi mente dette var det mest presise og beskrivende for teknologien vi ønsket å undersøke i oppgaven. Den store variasjonen i terminologi gjør at det er en risiko for at vi ikke har klart å inkludere all relevant forskning i litteratursøket vårt, da det kan være relevant forskning som har brukt terminologi som avviker fra søkeordene vi brukte.

### *Begrenset forskning på større grupper og lav kvalitet på eksisterende forskning*

En svakhet med mye av forskningen som ble inkludert i litteratursøket, og generelt innen forskning på telerehabilitering, er at den meste forskningen er gjort i



høyinntektsland i Europa, Nord-Amerika, og Oceania. I tillegg er det en betydelig mengde av forskningen som har høy risiko for bias. Dette gjør at det dermed er knyttet usikkerhet til forskningens konklusjoner (Seron et al., 2021), noe som kan påvirke vår oppgave da vi har brukt denne forskningen for å sammenligne og drøfte våre resultater opp mot eksisterende forskning.

### *Intervju via videosamtale*

Intervjuene av både fysioterapeutene og pasientene ble gjort via samtale på Microsoft Teams, men kun via muntlig samtale og ikke ved bruk av video. Dette er kan sees på som en svakhet da man potensielt mister viktig non-verbal kommunikasjon, som eksempelvis kroppsspråk, øyekontakt og ansiktsuttrykk underveis i intervjuene. Dette kan ha betydning for tolkning av hva som blir sagt. Vi var derfor i større grad avhengig av tydelig verbal kommunikasjon fra begge parter. For å begrense denne svakheten forsøkte vi derfor å være ekstra bevisst rundt vår egen verbale kommunikasjon. I tillegg stilte vi nøkkelspørsmål på ulike måter og forsikret oss om at vi hadde forstått riktig ved å få informantene til å bekrefte sine egne svar. Til tross for dette anser er det en mulig svekkelse av oppgavens gyldighet at intervjuene ble gjort via videosamtale istedenfor via fysiske intervju.

### *Endringer på intervjuguiden*

Det ble gjort enkelte endringer i intervjuguiden mellom de forskjellige brukerintervjuene. Endringene ble gjort på bakgrunn av erfaringer vi gjorde oss underveis i oppgaven. Til tross for at vi har holdt oss innenfor de samme temaene er det risiko for at endringene i formuleringen av spørsmålene kan ha hatt betydning for hvordan informantene har besvart spørsmålene. Dette kan potensielt ha betydning for validiteten på sammenligningen av svarene fra informantene. Ved strukturert intervju ville man forsikret seg om at formuleringen

av spørsmålene i større grad hadde vært lik. Dette kunne muligens ha økt validiteten i sammenligningen av svarene fra informantene.

#### *Lav kjennskap til asynkron telerehabilitering blant flere av fysioterapeutene*

Enkelte av fysioterapeutene var ikke kjent med all funksjonalitet som fantes i systemet for asynkron telerehabilitering. Blant annet var det kun et fåtall av fysioterapeutene som brukte muligheten for oppfølging av pasientens loggføring og progresjon gjennom asynkron telerehabilitering. For å sikre at alle deltakerne i oppgaven hadde god kunnskap om systemet kunne vi ha gitt fysioterapeutene og pasientene en grundigere opplæring av systemet på forhånd. En potensiell fare med en slik opplæring ville vært at vi kunne fått en skjevhet i synspunktene og tilbakemeldingene på intervjuene. Vi valgte dermed ikke å gi en slik opplæring, men i retrospekt kunne dette vært en fordel.

#### *Begge forfatterne var ansatt i ExorLive AS underveis i oppgaven*

En forfatters forkunnskap, posisjon og eventuelle interessekonflikter kan påvirke påliteligheten til forskningen. Det er derfor viktig å reflektere over hvordan egen posisjon kan påvirke resultatet av forskningen (Tjora, 2017, s.235). I vår oppgave var begge forfatterne ansatt i bedriften ExorLive, som leverte programvaren for asynkron telerehabilitering som ble brukt som eksempel i oppgaven. Det er både styrker og svakheter med dette. Styrken med dette er at vi hadde god forkunnskap om digitale verktøy innen helsevesenet generelt, og meget god kunnskap og innsikt om den konkrete teknologien som ble undersøkt. I tillegg gjorde dette at begge forfatterne hadde en genuin interesse for å tilegne seg en dypere forståelse av de forskjellige mulighetene og utfordringene som fantes, slik at dette kunne brukes for å videreutvikle tjenestene også i etterkant av oppgaven. Svakheten med dette er at det potensielt kan skape interessekonflikt mellom oppgaven og dens

resultat, med ansettelsesforholdet i ExorLive og dermed svekke påliteligheten. For å begrense dette, utover å være transparente rundt vårt ansettelsesforhold, forsøkte vi å være tydelig med å skille mellom arbeid med masteroppgaven og andre jobbrelaterte oppgaver i samme periode. Videre inkluderte vi ikke andre i bedriften hvis ikke dette var strengt nødvendig. På grunn av vår genuine nysgjerrighet og interesse for temaet var det tidvis utfordrende å holde alle spørsmål i intervjusamtalene avgrenset til det som var relevant for vårt forskningsspørsmål. Enkelte spørsmål gikk dermed inn på et detaljnivå som ikke var like relevant for oppgaven. I utgangspunktet anser vi dette som en svakhet, selv om det i enkelte tilfeller også førte til nyttig og relevant innsikt. I tillegg kan man argumentere for at det også kan være en svakhet å ha for mye forkunnskap innen et emne man skal undersøke, slik vi hadde, da det kan føre til at man gjør forhastede antagelser basert på ens tidligere kunnskap og erfaring.

## 5.6 Implikasjoner

Funnene i vår oppgave gir verdifull innsikt og kunnskap om brukeropplevelsen til både fysioterapeuter og pasienter ved bruk av asynkron telerehabilitering som en del av behandlingen for muskel- og skjelettplager. Dette er viktig kunnskap for å kunne videreutvikle digitale løsninger som svarer til de kliniske behovene til både behandler og pasient. Vi har blant annet fremhevet utfordringer innen brukervennlighet samt behov for bedre tilrettelegging for asynkron telerehabilitering som en integrert del av den kliniske arbeidsprosessen til fysioterapeuten. Klarer man å løse disse utfordringene kan potensielt asynkron telerehabilitering spille en avgjørende rolle for å skape et bærekraftig og effektivt behandlingstilbud innen muskel- og skjelettplager. Dette vil kunne ha enorm helsemessige og samfunnsøkonomisk betydning med tanke på størrelsen på pasientgruppen med muskel- og skjelettplager.

## 5.7 Anbefalinger for videre arbeid og fremtidig forskning

### 5.7.1 Tilrettelegge for asynkron telerehabilitering som en del av den kliniske arbeidsprosess

I våre funn var det en tendens til at pasientene var mer positive til asynkron telerehabilitering enn fysioterapeutene. En mulig årsak til dette var at flere fysioterapeuter uttrykte en bekymring om at bruk av asynkron telerehabilitering, særlig muligheten til kommunikasjon og meldingsutveksling utenom de fysiske konsultasjonene, ville føre til ulønnet merarbeid for dem. Dette er en meget viktig problemstilling å se nærmere på om man ønsker at asynkron telerehabilitering skal bli en integrert del av pasientbehandlingen. For at man skal kunne utnytte potensialet ved asynkron telerehabilitering er det en forutsetning at den ansvarlige behandleren også blir kompensert for eventuelt merarbeid, og at bruk av asynkron telerehabilitering blir en integrert del av den kliniske arbeidsprosessen. Vår anbefaling for videre arbeid er derfor å se på hvilke muligheter man har for å kompensere eventuelt merarbeid som tilkommer behandler ved bruk asynkron telerehabilitering. For fysioterapeuter med kommunalt driftstilskudd kan man eksempelvis se for seg at bruk av slik teknologi kan utløse retten til å heve en takst. Både i Norge og i andre europeiske land ser man på muligheten for «app på resept», noe som kan være en interessant måte å finansiere slik helseteknologi på (Helsedirektoratet, Direktoratet for e-helse, Norsk Helsenet, 2021). Prosjektet «Tryggere helseapper» har blant annet som mål å bidra til enklere og tryggere bruk av helseapper, samt på lengre sikt muliggjøre at helsepersonell kan foreskrive apper til sine pasienter (Helsedirektoratet, 2022). Videre burde man undersøke hvordan man best mulig kan opplyse både behandler og pasient på de forskjellige mulighetene som finnes. Et annet meget viktig aspekt som vi også anbefaler å jobbe videre med er hvordan teknologi for asynkron telerehabilitering bedre kan integreres med andre tekniske systemer som behandler og pasient bruker fra før. En utfordring som spesielt

fysioterapeutene fremhevet var at det kan være forstyrrende å ha flere systemer å forholde seg til samtidig. Om man i fremtidig kan integrere løsninger for asynkron telerehabilitering enda tettere til for eksempel pasientjournalssystemet til terapeuten, og nasjonale innbyggertjenester som Helsenorge for pasienten, ville dette muligens fremskyndet adopsjonen av slike tjenester ytterligere.

### 5.7.2 Felles terminologi og begrepsbruk innen telerehabilitering

Det er et stort behov for tydeligere terminologi og beskrivelse av intervensjoner for asynkron telerehabilitering og telerehabilitering generelt. For å kunne sammenligne og bygge videre på tidligere forskning er det en forutsetning at man har et noenlunde felles språk, og felles forståelse av både problemstilling og tekniske løsninger man undersøker. Det er derfor en anbefaling fra oss at myndigheter og forskermiljøene blir enig om fremtidig felles terminologi og begrepsbruk.

### 5.7.3 Behov for større studier med høyere kvalitet

Det er et tydelig behov for større studier med høyere kvalitet, spesielt innen asynkron telerehabilitering. Dette påpekes av flere og er noe vi også ser behov for (Gava et al., 2022; Lara-Palomo et al., 2022; Simblett et al., 2018; Svendsen et al., 2020; Wang et al., 2021; Xie et al., 2021).

## 6.0 Konklusjon

Denne masteroppgaven tilfører viktig kunnskap om brukeropplevelsene av asynkron telerehabilitering innen muskel- og skjelettplager. Oppgaven er unik ved at den undersøkte brukerperspektivet fra både fysioterapeuter og pasienter. Det ble funnet fire overordnede tema innen brukeropplevelsen ved asynkron telerehabilitering: foreskrivning av trening til pasienter; pasientengasjement; asynkron kommunikasjon mellom pasient og terapeut; brukervennlighet og teknisk system.

Hovedfunnene fra oppgaven viser at fysioterapeutene opplevde at asynkron telerehabilitering kan effektivisere og forenkle foreskrivning av treningsøvelser til pasientene. Pasientene opplevde økt trygghet, egenmestring og forpliktelse for gjennomføring av rehabiliteringsplanen. Spesielt videodemonstrasjon og informasjon om øvelsene ble fremhevet som viktig og førte til økt kvalitet på gjennomføringen av rehabiliteringen. I tillegg opplevde pasientene at de fikk bedre tilgang til og oversikt over øvelsene sine, samt at loggføring av treningen via pasientappen bidro til mer struktur og rutine i rehabiliteringen.

Flere pasienter opplevde muligheten for asynkron kommunikasjon og meldingsutveksling med fysioterapeuten som positiv. Fysioterapeutene opplevde derimot slik kommunikasjon som forstyrrende og uttrykte bekymring for at det ville føre til ulønnet merarbeid. Både pasientene og fysioterapeutene uttrykte at asynkron telerehabilitering hovedsakelig egnet seg som et supplement til fysisk oppfølging. Resultatene antyder at det er høy modenhet blant pasientene for å ta i bruk asynkron telerehabilitering. For å utnytte det fulle potensialet er det derimot behov for forbedringer innen brukervennligheten samt nødvendig at asynkron telerehabilitering integreres bedre med eksisterende systemer og med den kliniske arbeidshverdagen til fysioterapeutene.

## 7.0 Referanser

- Adamse, C., Dekker-Van Weering, M. G., Van Etten-Jamaludin, F. S., & Stuiver, M. M. (2018). The effectiveness of exercise-based telemedicine on pain, physical activity and quality of life in the treatment of chronic pain: A systematic review. *J Telemed Telecare*, 24(8), ss. 511-526.  
<https://doi.org/10.1177/1357633X17716576>
- Agnew, J. M., Hanratty, C. E., McVeigh, J. G., & Nugent, C. (2022). An Investigation Into the Use of mHealth in Musculoskeletal Physiotherapy: Scoping Review. *JMIR Rehabil Assist Technol* 2022, 9(1).  
<https://doi.org/10.2196/33609>
- Andersen, G. (u.å.). *Kvalitative intervjuundersøkelser - Verktøykassa – for lærer*. Hentet 17. oktober 2022 fra <https://ndla.no/nb/subject:1:9bb7b427-3f5b-4c45-9719-efc509f3d9cc/topic:1:432baee9-5671-47ce-870e-48b8fc3b7a42/topic:1:1db7bf3c-3a7b-44af-b632-e3c5ff2a999e/resource:201ce19e-7011-49a6-b415-91fd42d5dfe9>
- Aanesen, K. H. (2020, 21. oktober). *Forskningsutvalg i kvalitative forskningsprosjekt - Sosiologi og sosialantropologi*. Hentet 6. november 2022 fra <https://ndla.no/nb/subject:1:fb6ad516-0108-4059-acc3-3c5f13f49368/topic:1:860e0dc0-7691-4b90-ba3b-8a00c39c9448/topic:1:6422199b-cd4c-4728-8560-e357482c14d2/resource:3ce09eca-78cb-432f-912a-1baeeb9c4607>
- Babatunde, O. O., Jordan, J. L., Van der Windt, D. A., Hill, J. C., Foster, N. E., & Protheroe, J. (2017). Effective treatment options for musculoskeletal pain in primary care: A systematic overview of current evidence. *PLoS ONE*, 6(12).  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178621>
- Bunting, J., Withers, T., Heneghan, N., & Greaves, C. (2021). Digital interventions for promoting exercise adherence in chronic musculoskeletal pain: a systematic review and meta-analysis. *Physiotherapy*, 111, 23-30.  
<https://doi.org/10.1016/j.physio.2020.08.001>
- Buvik, A., Bergmo, T. S., Bugge, E., Smaabrekke, A., Wilsgaard, T., & Abel Olsen, J. (2019). Cost-Effectiveness of Telemedicine in Remote Orthopedic Consultations: Randomized Controlled Trial. *J Med Internet Res*, 21(2).  
<https://doi.org/10.2196/11330>

- Chen, T., Kalun OR, C., & Chen, J. (2020). Effects of technology-supported exercise programs on the knee pain, physical function, and quality of life of individuals with knee osteoarthritis and/or chronic knee pain: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 28(2), 414-423.  
<https://doi.org/10.1093/jamia/ocaa282>
- Cieza, A., Causey, K., Kamenov, K., Wulf Hanson, S., Chatterji, S., & Theo Vos, P. (2020). Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet (London, England)*, 369(10267), 2006-2017  
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32340-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32340-0)
- Coiera, E. (2014). *Guide to Health Informatics* (3. utg.). CRC Press.
- Dantas, L. O., Barretob, R. P., & Ferreira, C. J. (2020). Digital physical therapy in the COVID-19 pandemic. *Brazilian journal of physical therapy*, 24(5), 381 - 383.  
<https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2020.04.006>
- Dean, S. G., Smith, J. A., Payne, S., & Weinman, J. (2005). Managing time: an interpretative phenomenological analysis of patients' and physiotherapists' perceptions of adherence to therapeutic exercise for low back pain. *Disability and Rehabilitating*, 27(11), 625-636.  
<https://doi.org/10.1080/0963820500030449>
- Dias, J. F., Oliveira, V. C., Tristão Borges, P. R., Caetano, F., Dutra, M. S., Mancini, M. C., Kirkwood, R. N, Resende, R. A., & Sampaio, R. F. (2021). Effectiveness of exercises by telerehabilitation on pain, physical function and quality of life in people with physical disabilities: a systematic review of randomised controlled trials with GRADE recommendations. *British journal of sports medicine*, 55(3), 155-162.  
<https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101375>
- DiMatteo, R. (2004). Variations in patients' adherence to medical recommendations: a quantitative review of 50 years of research. *Medical Care*, 42(3), 200-209.  
<https://doi.org/10.1097/01.mlr.0000114908.90348.f9>
- Direktoratet for e-helse. (2020). *Digital hjemmeoppfølging – tilnærming til helhetlig samhandling*. Hentet fra <https://www.ehelse.no/publikasjoner/rapport-digital-hjemmeoppfolging>
- Fernandes, L. G., Devan, H., Fioratti, I., Kamper, S. J., Williams, C. M., & Saragiotto, B. T. (2022). At my own pace, space, and place: a systematic review of qualitative studies of enablers and barriers to telehealth interventions for



- people with chronic pain. *Pain*, 163(2), e165-e181.  
<https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000002364>
- Gava, V., Pechincha Ribeiro, L., Py Gonçalves Barreto, R., & Rezende Camargo, P. (2022). Effectiveness of physical therapy given by telerehabilitation on pain and disability of individuals with shoulder pain: A systematic review. *Clinical rehabilitation*, 36(6), 715-725.  
<https://doi.org/10.1177/02692155221083496>
- Grønmo, S. (2021, 1. mars). Utvalg. I *Store norske leksikon*. Hentet 20. desember fra <https://snl.no/utvalg>
- Helsedirektoratet (2022, 11. januar). *Tryggere helseapper*. Hentet 15 Desember 2022 fra <https://www.helsedirektoratet.no/om-oss/forsoksordninger-og-prosjekter/tryggere-helseapper>
- Helsedirektoratet. (2022). *Digital hjemmeoppfølging - Sluttrapport fra nasjonal utprøving 2018- 2021*. Hentet fra <https://www.helsedirektoratet.no/rapporter/digital-hjemmeoppfolging-sluttrapport-fra-nasjonal-utproving-2018-2021>
- Helsedirektoratet, Direktoratet for e-helse, Norsk Helsenett. (2021, 7. april). *Tryggere helseapper. Hvorfor norske helsemyndigheter bør tilrettelegge for kvalitetssikring av helseapper*. Hentet 15. desember 2022 fra: [https://www.helsedirektoratet.no/tema/velferdsteknologi/rapporter-og-utredninger/Tryggere%20helseapper.pdf/\\_attachment/inline/e3f6f78d-e56c-4c75-ba64-7bb37be4442c:a350b117c4f5ad0db055588fd58b01615e08c9c4/Tryggere%20helseapper.pdf](https://www.helsedirektoratet.no/tema/velferdsteknologi/rapporter-og-utredninger/Tryggere%20helseapper.pdf/_attachment/inline/e3f6f78d-e56c-4c75-ba64-7bb37be4442c:a350b117c4f5ad0db055588fd58b01615e08c9c4/Tryggere%20helseapper.pdf)
- Holden, M. A., Haywood, K. L., Potia, T. A., Gee, M., & McLean, S. (2014). Recommendations for exercise adherence measures in musculoskeletal settings: a systematic review and consensus meeting (protocol). *Systematic reviews*, 3, 10.  
<https://doi.org/10.1186/2046-4053-3-10>
- Jansson, M. M., Rantala, A., Miettunen, J., Puhto, A.-P., & Pikkarainen, M. (2020). The effects and safety of telerehabilitation in patients with lower-limb joint replacement: A systematic review and narrative synthesis. *Journal of Telemedicine and Telecare*, 28(2), 96-114.  
<https://doi.org/10.1177/1357633X20917868>
- Kairy, D., Tousignant, M., Leclerc, N., Côté, A.-M., & Levasseur, M. (2013). The Patient's Perspective of in-Home Telerehabilitation Physiotherapy Services Following Total Knee Arthroplasty. *International Journal of Environmental*

*Research and Public Health*, 10(9), 3998-4011.

<https://doi.org/10.3390/ijerph10093998>

Kamel Boulos, M. N., Brewer, A. C., Karimkhani, C., Buller, D. B., & Dellavalle, R. P. (2014). Mobile medical and health apps: state of the art, concerns, regulatory control and certification. *Online Journal of Public Health Informatics*, 5(3), 229.

<https://doi.org/10.5210/ojphi.v5i3.4814>

Katz, N. B., & Tenforde, A. S. (2022). Chapter 14 – Telerehabilitation for Musculoskeletal Injuries. Alexander, M. (Red.), *Telerehabilitation: Principles and Practice* (1. Utg., s. 197-212). Elsevier.

<https://doi.org/10.1016/B978-0-323-82486-6.00014-9>

Kichloo, A., Albosta, M., Dettloff, K., Wani, F., El-Amir, Z., Singh, J., Alijadah, M., Chakinala, R. C., Kanugula, A. K., Solanki, S., & Chugh, S. (2020). Telemedicine, the current COVID-19 pandemic and the future: a narrative review and perspectives moving forward in the USA. *Family medicine and community health*, 8(3), e000530.

<https://doi.org/10.1136/fmch-2020-000530>

Kloek, C. J., van Dongen, J. M., de Bakker, D. H., Bossen, D., Dekker, J., & Veenhof, C. (2018). Cost-effectiveness of a blended physiotherapy intervention compared to usual physiotherapy in patients with hip and/or knee osteoarthritis: a cluster randomized controlled trial. *BMC Public Health*, 18(1), 1082.

<https://doi.org/10.1186/s12889-018-5975-7>

Koppenaar, T., Pisters, M. F., Kloek, C. J., Arensman, R. M., Ostelo, R. W., & Veenhof, C. (2022). The 3-Month Effectiveness of a Stratified Blended Physiotherapy Intervention in Patients With Nonspecific Low Back Pain: Cluster Randomized Controlled Trial. *Journal of medicine Internet Research*, 24(2), e31675.

<https://doi.org/10.2196/31675>

Lara-Palomo, I., Gil-Martínez, E., Ramírez-García, J., Capel-Alcaraz, A., García-López, H., Castro-Sánchez, A., & Antequera-Soler, E. (2022). Efficacy of e-Health Interventions in Patients with Chronic Low-Back Pain: A Systematic Review with Meta-Analysis. *Telemedicine and e-Health*, 28(12), 1734-1752.

<https://doi.org/10.1089/tmj.2021.0599>

Latif-Zade, T., Tucci, B., Verbovetskaya, D., Bialkin, E., Ng, B., Heddon, S., & Berteau, J.-P. (2021). Systematic Review Shows Tele-Rehabilitation Might Achieve Comparable Results to Office-Based Rehabilitation for Decreasing

- Pain in Patients with Knee Osteoarthritis. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 57(8), 764.  
<https://doi.org/10.3390/medicina57080764>
- Lin, I., Wiles, L., Waller, R., Goucke, R., Nagree, Y., Gibberd, M., Straker, L., Maher, C. G., & O'Sullivan, P. P. (2020). What does best practice care for musculoskeletal pain look like? Eleven consistent recommendations from high-quality clinical practice guidelines: systematic review. *British journal of Sports Medicine* 2020, 54(2), 79–86.  
<https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099878>
- Martin, L. R., Williams, S. L., Haskard, K. B., & DiMatteo, M. (2005). The challenge of patient adherence. *Therapeutics and clinical risk management*, 1(3), 189–199.
- Meld. St. 47. *Samhandlingsreformen— Rett behandling – på rett sted – til rett tid*. Helse- og omsorgsdepartementet. (2008-2009). Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-47-2008-2009-/id567201/>
- Meld. St. 29. *Morgendagens omsorg*. Helse- og omsorgsdepartementet. (2012-2013). Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld-st-29-20122013/id723252/>
- Meld. St. 9. *Én innbygger – én journal*. Helse- og omsorgsdepartementet. (2012-2013). Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/meld-st-9-20122013/id708609/>
- Meld. St. 7. *Nasjonal helse- og sykehusplan 2020-2023*. Helse- og omsorgsdepartementet. (2019-2020). Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nasjonal-helse--og-sykehusplan-2020-2023/id2679013/>
- McKeon, J. F., Alvarez, P., Vajapey, A., Sarac, N., Spitzer, A. I., & Vajapey, S. P. (2021). Expanding Role of Technology in Rehabilitation After Lower-Extremity Joint Replacement. *JBJS Reviews*, 9(9).  
<https://doi.org/10.2106/JBJS.RVW.21.00016>
- Nav. (2022, 20. desember). *Sykefraværstatistikk – Kvartalsstatistikk. Per 3.kvartal 2022*.  
<https://www.nav.no/no/nav-og-samfunn/statistikk/sykefravar-statistikk/sykefravar>
- Nærings- og fiskeridepartementet. (2008-2009). *Meld. St.7 Et nyskapende og bærekraftig Norge*. Hentet fra

<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/stmeld-nr-7-2008-2009-/id538010/>

- Pastora-Bernal, J., Martín-Valero, R., Barón-López, F. J., & Estebanez-Pérez, M. (2017). Evidence of Benefit of Telerehabilitation After Orthopedic Surgery: A Systematic Review. *19*(4), e142.  
<https://doi.org/10.2196/jmir.6836>
- Peretti, A., Amenta, F., Khosrow Tayebati, S., Nittari, G., & Sarosh Mahdi, S. (2017). Telerehabilitation: Review of the State-of-the-Art and Areas of Application. *JMIR Rehabilitation and Assistive Technologies*, *4*(2), e7.  
<https://doi.org/10.2196/rehab.7511>
- Rausch, A.-K., Baur, H., Reicherzer, L., Wirz, M., Keller, F., Opsommer, E., Schoeb, V., Vercelli, S., & Barbero, M. (2021). Physiotherapists' use and perceptions of digital remote physiotherapy during COVID-19 lockdown in Switzerland: an online cross-sectional survey. *Archives of physiotherapy*, *11*(1), 18.  
<https://doi.org/10.1186/s40945-021-00112-3>
- Rogante, M., Grigioni, M., Cordella, D., & Giacomozzi, C. (2010). Ten years of telerehabilitation: A literature overview of technologies and clinical applications. *NeuroRehabilitation*, *27*(4), 287-304.  
<https://doi.org/10.3233/NRE-2010-0612>
- Saaei, F., & Klappa, S. G. (2021). Rethinking Telerehabilitation: Attitudes of Physical Therapists and Patients. *Journal of patient experience*, *8*.  
<https://doi.org/10.1177/23743735211034335>
- Sandal, L. F., Bach, K., Øverås, C. K., Svendsen, M., J., Dalager, T., Stejnicher Drongstrup Jensen, J., Konsvold, A., Nordstoga, A. L., Bardal, E. M., Ashikhmin, I., Wood, K., Rasmussen, C. D. N., Stochkendahl, M. J., Nicholl, B. I., Wiratunga, N., Cooper, K., Hartvigsen, J., Kjær, P., Sjøgaard, G., Nilsen, T. I. L., ... Mork, P.-J. (2021). Effectiveness of App-Delivered, Tailored Self-management Support for Adult With Lower Back Pain-Related Disability: A selfBACK Randomized Clinical Trial. *JAMA internal medicine*, *181*(10), 1288-1296.  
<https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2021.4097>
- Seppen, B. F., den Boer, P., Wiegel, J., ter Wee, M. M., van der Leeden, M., de Vries, R., van der Esch, M., & Bos, W. H. (2020). Asynchronous mHealth Interventions in Rheumatoid Arthritis: Systematic Scoping Review. *JMIR mHealth and uHealth*, *8*(11).  
<https://doi.org/10.2196/19260>

- Seron, P., Oliveros, M.-J., Gutierrez-Arias, R., Fuentes-Aspe, R., Torres-Castro, R. C., Merino-Osorio, C., Nahuelhual, P., Inostroza, J., Jalil, Y., Solano, R., Marzuca-Nassr, G. N., Aguilera-Eguia, R., Lavados-Romo, P., Soto-Rodriguez, F. J., Sabelle, C., Villarreal-Silva, G., Gomolan, P., Huaiquilaf, S., & Sanchez, P. (2021). Effectiveness of Telerehabilitation in Physical Therapy: A Rapid Overview. *Physical Therapy*, 101(6).  
<https://doi.org/10.1093/ptj/pzab053>
- Simblett, S., Greer, B., Matcham, F., Curtis, H., Polhemus, A., Ferrão, J., Gamble, P., & Wykes, T. (2018). Barriers to and Facilitators of Engagement With Remote Measurement Technology for Managing Health: Systematic Review and Content Analysis of Findings. *Journal of medical Internet research*, 20(7).  
<https://doi.org/10.2196/10480>
- Skard, S., Løvlie, L., & Thorbjørnsen, H. (2018). Dulting og tjenestedesign: Dulting for økt produktivitet gjennom kundereisen. *Magma*(8), 47-58.
- Suso-Martí, L., La Touche, R., Herranz-Gómez, A., Angulo-Díaz-Parreño, S., Paris-Alemany, A., & Cuenca-Martínez, F. (2021). Effectiveness of Telerehabilitation in Physical Therapist Practice: An Umbrella and Mapping Review With Meta-Analysis. *Physical Therapy & Rehabilitation Journal*, 101(5).  
<https://doi.org/10.1093/ptj/pzab075>
- Sutton, R. T., Pincock, D., Baumgart, D. C., Sadowski, D. C., Fedorak, R. N., & Kroeker, K. I. (2020). An overview of clinical decision support systems: benefits, risks, and strategies for success. *NPJ Digital Medicine*, 3(17).  
<https://doi.org/10.1038/s41746-020-0221-y>
- Svendsen, M. J., Wood Wood, K., Kyle, J., Cooper, K., Nørregaard Rasmussen, C., Fleng Sandal, L., Stochkendahl, M. J., Mair, F. S., & Nicholl, B. I. (2020). Barriers and facilitators to patient uptake and utilisation of digital interventions for the self-management of low back pain: a systematic review of qualitative studies. *BMJ open*, 10(12).  
<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-038800>
- Teknologirådet. (2009). *Teknologirådet. Fremtidens alderdom og ny teknologi*. (Rapport 1 2009). <https://teknologiradet.no/publication/fremtidens-alderdom-teknologi/>
- Tjora, A. H. (2017). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis*. Gyldendal Akademisk.
- Tsang, M. P., Man, G. C., Xin, H., Chong, Y. C., Ong, M. T., & Yung, P. S. (2022, Mai). The effectiveness of telerehabilitation in patients after total knee

- replacement: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of Telemedicine and Telecare*.  
<https://doi.org/10.1177/1357633X221097469>
- van Egmond, M. A., van der Schaaf, M., Vredeveld, T., Vollenbroek-Hutten, M. M. R., van Berge Henegouwen, M. I., Klinkenbijn, J. H. , & Engelbert, R. H. H. (2018, June 18). Effectiveness of physiotherapy with telerehabilitation in surgical patients: a systematic review and meta-analysis. *Physiotherapy*, 104(3), 277-298.  
<https://doi.org/10.1016/j.physio.2018.04.004>
- Wang, X., Hunter, D. J., Vesentini, G., Pozzobon, D., & Ferreira, M. L. (2019). Technology-assisted rehabilitation following total knee or hip replacement for people with osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 20(1), 506.  
<https://doi.org/10.1186/s12891-019-2900-x>
- Wang, Q., Lee, R. L., Hunter, S., & Chan, S. W. (2021). The effectiveness of internet-based telerehabilitation among patients after total joint arthroplasty: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Journal of Telemedicine and Telecare*.  
<https://doi.org/10.1177/1357633X20980291>
- Wentzel, J., van der Vaart, R., Bohlmeijer, E. T., & van Gemert-Pijnen, J. E. (2016). Mixing Online and Face-to-Face Therapy: How to Benefit From Blended Care in Mental Health Care. *JMIR Ment Health*, 3(1).  
<https://doi.org/10.2196/mental.4534>
- World Health Organization. (2008). *Task shifting : rational redistribution of tasks among health workforce teams : global recommendations and guidelines*. Hentet fra <https://apps.who.int/iris/handle/10665/43821>
- World Health Organization. (2021). *Global strategy on digital health 2020-2025*. Hentet fra <https://www.who.int/docs/default-source/documents/gs4dhdaa2a9f352b0445bafbc79ca799dce4d.pdf>
- Xie, S. H., Wang, Q., Wang, L. Q., Wang, L., Song, K. P., & He, C. Q. (2021). Effect of Internet-Based Rehabilitation Programs on Improvement of Pain and Physical Function in Patients with Knee Osteoarthritis: Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *J Med Internet Res*, 23(1).  
<https://doi.org/10.2196/21542>

## Tabelloversikt

<i>Tabell 1. Begrepsavklaring</i>	9
<i>Tabell 2. Oversikt over inklusjons- og eksklusjonskriterier for fysioterapeuter.</i>	30
<i>Tabell 3. Oversikt over inklusjons- og eksklusjonskriterier for pasienter.</i>	30

## Figuroversikt

<i>Figur 1. Prosess for søk, analyse og inklusjon av studier.</i>	20
<i>Figur 2. Pasient kommuniserer asynkront med terapeut via loggføring av trening og direkte meldinger.</i>	22
<i>Figur 3. ExorLive sin webplattform for fysioterapeut. Terapeut finner øvelser, oppretter og deler treningsprogram.</i>	23
<i>Figur 4. ExorLive sin webplattform for fysioterapeuter. Oversikt over statistikk over pasienters loggførte trening.</i>	24
<i>Figur 5. Fysioterapeut og pasient kan kommunisere asynkront via direkte meldinger</i>	24
<i>Figur 6. ExorLive Go, pasientapp. Pasienten får oversikt over sine treningsprogram og øvelser.</i>	25
<i>Figur 7. ExorLive Go, pasientapp. Pasienten kan evaluere treningsøkten, se oversikt over øvelser og treningsprogram, samt se treningshistorikk og fremgang.</i>	26
<i>Figur 8. Stegvis-deduktiv induktiv metode (SDI) (Tjora, 2017. s.19).</i>	30
<i>Figur 9. Steg 3-4. Gruppering av koder i Miro.</i>	31
<i>Figur 10. Steg 5. Utvikling av tema for fysioterapeut og pasient.</i>	32
<i>Figur 11. Fem fysioterapeuter deltok i intervju. Tre menn og to kvinner.</i>	34
<i>Figur 12. Kategorier og temaer presentert for fysioterapeut.</i>	35
<i>Figur 13. Alle fem pasientene som ble intervjuet var kvinner.</i>	43
<i>Figur 14. Kategorier og temaer presentert for pasient.</i>	44
<i>Figur 15. Studie avdekker fire overordnede temaer for fysioterapeut og tre for pasient. Tre temaer var overlappende.</i>	51



## 8. Vedlegg

### Vedlegg 1. Oversikt over inkluderte studier

Tabell 1. Oversikt over publikasjoner som tar utgangspunkt i pasientene sine erfaringer og kliniske effekter for telerehabilitering

Studie	Design	Utfallsmål	Resultat
Seron et al., 2021	Systematisk oversikt	Livskvalitet, tilfredshet, trygghet, etterlevelse og sikkerhet	Telerehabilitering har sammenlignbare resultater som vanlig fysioterapi for blant annet artrose, korsryggplager, kne og hofteprotese.  Begrenset forskning med høy kvalitet som sammenligner telerehabilitering med ansikt-til-ansikt behandling. Generelt stor variasjon i type intervensjon og begrenset beskrivelse av hva kontrollgruppe med "vanlig behandling" innebar.
Bunting et al., 2021	Systematisk gjennomgang og metaanalyse	Effektiviteten av digitale intervensjoner for å forbedre etterlevelse av trening hos personer med kroniske muskel- og skjelettlidelser	Ingen evidens for at digitale intervensjoner øker etterlevelsen av treningsøvelser for pasienter med kronisk muskel- og skjelettsmerter. Det er generelt stor heterogenitet, samt lav kvalitet og kvantitet på tilgjengelig forskning. Stor variasjon i type intervensjon.
Agnew et al., 2022	Systematisk oversikt	Etterlevelse kostnadseffektivitet	mHealth kan være like effektivt som vanlig fysioterapi og øke pasientens etterlevelse av behandling, samt potensielt være mer kostnadseffektivt. Video eller telefonsamtale er de vanligste og mest aksepterte formene for mHealth, og kan bidra til økt trygghet for pasienter gjennom regelmessig tilbakemelding.
Dias et al., 2021	Systematisk gjennomgang av randomiserte kontrollerte studier	Evaluerer av trening ved telerehabilitering på smerte, fysisk funksjon og livskvalitet	Treningsøvelser via telerehabilitering kan gi sammenlignbare kliniske resultater med tradisjonell behandling på smerte, fysisk funksjon og livskvalitet.



Adamse et al., 2018	Systematisk oversikt	Effektiviteten av treningsbasert telemedisin ved kronisk smerte. Livskvalitet, smerte, fysisk aktivitet, ADL, barrierer og fasilitatorer for bruk av telemedisin.	Trenings-basert telemedisin viser noe bedre effekt enn ingen behandling for smertereduksjon, fysisk aktivitet og ADL, men ingen effekt ut over vanlig behandling. Det ble ikke funnet noen effekt på livskvalitet verken sammenlignet med ingen behandling eller vanlig behandling. I de fleste studier består kontrollgruppen av ingen eller svært lite behandling. Stor variasjon i type intervensjon for telemedisin.
Wang et al., 2019	Systematisk oversikt og metaanalyse	Smerte, bevegelighet, fysisk funksjon, helse relatert livskvalitet, mestringsstro, psykologisk velvære og pasienttilfredshet	Moderat evidens viser at teknologi-assistert rehabilitering, særlig telerehabilitering, er effektivt for smertereduksjon og forbedret funksjonsnivå målt med Timed up-and-go-test etter kneprotese. Effektene var dog for små til å være klinisk signifikante. Det er begrenset evidens med lav kvalitet som viser at teknologi-assistert rehabilitering etter hofteprotese ikke er effektivt.
Chen et al., 2020	Systematisk oversikt og metaanalyse av randomiserte kontrollerte studier	Effekter av telerehabilitering på knesmerter, fysisk funksjon og livskvalitet til personer med kneartrose og/eller kroniske knesmerter	Bruk av både synkron og asynkron telerehabilitering viste reduksjon av knesmerter og økt livskvalitet. Teknologiske løsninger som involverer videodemonstrasjon av øvelser, virker til å i større grad også forbedre fysisk funksjonsnivå.
Dias et al., 2021	Systematisk gjennomgang av randomiserte kontrollerte studier	Evaluerer av trening ved telerehabilitering på smerte, fysisk funksjon og livskvalitet	Treningsøvelser via telerehabilitering kan gi sammenlignbare kliniske resultater med tradisjonell behandling på smerte, fysisk funksjon og livskvalitet.
Xie et al., 2021	Systematisk gjennomgang og metaanalyse av randomiserte kontrollerte forsøk	Effekt av internettbaserte rehabiliteringsprogrammer på smerte og fysisk funksjon hos pasienter med kneartrose	Internettbasert rehabilitering kan redusere smerte, men ikke fysisk funksjon for pasienter med kneartrose. Studier med flere deltakere er nødvendig

Latif-Zade et al., 2021	Systematisk gjennomgang	Effekten av telerehabilitering for å redusere smerte hos pasienter med kneartrose	Ingen betydelig forskjell mellom telerehabilitering og ansikt-til-ansikt behandling. Begge grupper hadde smertereduksjon. Effekten virker å være avhengig av treningsprotokollen, uavhengig om dette blir levert som via telerehabilitering eller ansikt-til-ansikt
Wang et al., 2019	Systematisk oversikt og metaanalyse	Effektivitet og sikkerhet ved teknologiassistert rehabilitering etter total hofte- og kneprotese	Moderat evidens viser at teknologi-assistert rehabilitering, særlig telerehabilitering, er effektivt for smertereduksjon og forbedret funksjonsnivå målt med Timed up-and-go-test etter kneprotese. Effektene var dog for små til å være klinisk signifikante. Det er begrenset evidens med lav kvalitet som viser at teknologi-assistert rehabilitering etter hofteprotese ikke er effektivt.
Gava et al., 2022	Systematisk gjennomgang	Effekter av telerehabilitering på smerter og funksjonshemming hos pasienter med skuldersmerter	Veldig lav til lav evidens antyder at det ikke er forskjell mellom telerehabilitering og ansikt-til-ansikt behandling for reduksjon av smerte og funksjonsnedsettelse hos pasienter med skuldersmerter. Lav evidens antyder at telerehabilitering er bedre enn råd alene. Den veldig lave til lave evidensen er ikke tilstrekkelig for å anbefale telerehabilitering for skuldersmerter.
Tsang et al., 2022	Systematisk oversikt og metaanalyse av randomiserte kontrollerte studier	Sammenligne effektiviteten av telerehabilitering med konvensjonell rehabilitering hos pasienter som gjennomgikk en total kneprotese	Telerehabilitering har sammenlignbare effekter på smerte og funksjon etter kneprotese som tradisjonell ansikt-til-ansikt rehabilitering.
Suso-Martí et al., 2021	En paraply- og kart gjennomgang med meta-metaanalyse	Alle typer utfallsmål, spesielt fokus på fysisk funksjonsnivå og livskvalitet	Telerehabilitering gir positive kliniske resultater som er sammenlignbare med tradisjonell ansikt-til-ansikt behandling.
Lara-Palomo	Systematisk gjennomgang	Effektiviteten av e-helsebaserte intervensjoner for å	Moderat evidens for at behandling med fokus på egenmestring og pasientundervisning gjennom e-health

et al., 2022	med meta-analyse	forbedre symptomene på kroniske korsryggsmerter	er like effektivt som ansikt-til-ansikt behandling. For å gi sikrere evidens er det behov for mer forskning av høyere kvalitet, samt mer standardiserte intervensjoner med bruk av e-health.
van Egmond et al., 2018	Systematisk oversikt og metaanalyse	Effekten av telerehabilitering på postoperative funksjonelle utfall og livskvalitet hos kirurgiske pasienter	Fysioterapi med telerehabilitering er like effektivt som vanlig behandling for postoperative pasienter, og har potensialet til å øke livskvalitet. Stor variasjon i type intervensjon og utfallsmål. Hovedsakelig inkludert studier med synkron telerehabilitering. Mange studier med høy eller uklar risiko for bias.
Seppen et al., 2020	Systematisk Scoping gjennomgang	Revmatoid artritt	Det er begrenset med forskning på asynkron mHealth for pasienter med revmatoid artritt. Den tilgjengelige forskningen antyder at det kan være betydelig fordeler med bruk av sms-påminnelse, web-applikasjon, og smarttelefon-applikasjon på flere utfallsmål, blant annet etterlevelse av behandling, egenmestring, og fysisk aktivitet. Resultatene må gjenskapes i større studier av bedre kvalitet da det var stor variasjon i metode og intervensjon, samt risiko for bias i alle inkluderte studier.
Pastora-Bernal et al., 2017	Systematisk oversikt og	Effekter av telerehabilitering etter kirurgiske prosedyrer på ortopediske tilstander	Sterk evidens for at effekt av telerehabilitering er sammenlignbar som ansikt-til-ansikt behandling etter kne- og hofteprotese. Effektene sees uavhengig av type telerehabilitering. Moderat til svak evidens for bruk av telerehabilitering etter ortopedisk kirurgi i skulder eller underarm. Fremtidig forskning burde undersøke hvorvidt de positive resultatene er en effekt telerehabilitering i seg selv, eller på grunn av den mer frekvente og intensive oppfølging telerehabilitering muliggjør.
Jansson et al., 2020	Systematisk gjennomgang	Effekter og sikkerhet av telerehabilitering hos	Telerehabilitering er like effektivt som tradisjonell ansikt-til-ansikt rehabilitering for økt bevegelighet og

	og narrativ syntese	pasienter med kne- og hofteproteser	<p>flere styrke- og funksjonstester for relatert til kneet. Det ble også vist forbedring av livskvalitet og diverse funksjonstester relatert til hoften, men dette ble bare vist i én studie. Det var varierende resultater av effekten på smerte.</p> <p>Det var motstridende resultater på flere utfallsmål, noe som kan forklares med stor variasjon i type intervensjon.</p>
--	---------------------	-------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabell 2. Oversikt over artikler som tar for seg barrierer og fasilitatorer ved bruk av telerehabilitering

Studie	Design	Utfallsmål	Resultat
Simblett et al., 2018	Systematisk gjennomgang og innholdsanalyse av funn	Barrierer og fasilitatorer ved telerehabilitering	<p>Barrierer:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. tekniske utfordringer; f. eks dårlig batteritid, problemer med tilkobling, treghet i systemet, eller at systemet låser seg.</li> <li>2. dårlig brukeropplevelse; f. eks vanskelig å taste inn data.</li> <li>3. lav teknisk kompetanse.</li> <li>4. tap eller skade på maskinvare.</li> <li>5. økonomiske utfordringer om tjeneste koster penger for bruker.</li> <li>6. vanskeligheter med å integrere system i hverdagsrutiner, spesielt ved endret helsestatus.</li> </ol> <p>Fasilitatorer:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. tydelig og forståelig informasjon.</li> <li>2. passiv eller automatisk datasamling.</li> <li>3. påminnelsesfunksjon, spesielt for systemer som krever aktiv data utfylling.</li> <li>4. feedback, f.eks i form av virtuell belønning eller sosial sammenligning eller deling.</li> </ol>

Svendsen et al., 2020	Systematisk gjennomgang av kvalitative studier	Barrierer og fasilitatorer ve telerehabilitering	<p>Barrierer:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. dårlig brukervennlighet, spesielt tilknyttet innlogging</li> <li>2. store mengder informasjon/innhold</li> <li>3. innhold som ikke er relevant eller individuelt tilpasset</li> <li>4. dårlig brukerhjelp</li> <li>5. lav teknisk kompetanse.</li> </ol> <p>Fasilitatorer:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. god brukervennlighet</li> <li>2. mulighet til videodemonstrasjon av øvelser</li> <li>3. påminnelesfunksjon</li> <li>4. grad av individualisering</li> <li>5. mulighet for interaksjon, målsetning og aktivitetsplanlegging</li> <li>6. innhold som fremmer egenmestring (øvelser og pasientinformasjon)</li> <li>7. mulighet for egenmonitorering gjennom grafer og måloppnåelse</li> </ol>
Fernandes et al., 2022	Systematisk oversikt	Barrierer og fasilitatorer ve telerehabilitering	<p>Barrierer:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. upersonlig og dårlig individuelt tilpasset innhold</li> <li>2. mangel på personlig kommunikasjon og nærvær</li> <li>3. teknisk utfordringer (f.eks. internett)</li> <li>4. lav teknisk kompetanse</li> </ol> <p>Fasilitatorer:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. brukervennlighet</li> <li>2. interaktivitet og tilbakemelding/gamefied</li> <li>3. mulighet til å sette mål og monitorere progresjon/individualisert innhold/feedback (f.eks påminnelse)</li> <li>4. sosial støtte</li> </ol>

			5. kredibel informasjon og pasientundervisning, gjerne via forskjellig format (video, tekst, bilde).
Peretti et al.,2017	Systematisk oversikt	Effektiviteten, kosteffektivitet	<p>Telerehabilitering kan redusere kostnad for både terapeut og pasient. Mer fleksibelt for pasienter som bor geografisk langt unna fysiske klinikker.</p> <p>Skepsis fra enkelte pasienter og ikke ha fysisk interaksjon med terapeut. Behov for økt kunnskap og utdanning blant helsepersonell som skal ta i bruk telerehabilitering.</p>

## Vedlegg 2. Intervjuguide pasient

### Innledning

Hei og velkommen “navn til informant”, presentasjon av Lars og Liliya, presentasjon av prosjektets tema og formål.

### Bakgrunnsspørsmål

1. Fortell litt om deg selv
  - a. Alder
  - b. Kjønn
  - c. Yrke, utdanning
2. Hvilke apper bruker du til vanlig?
3. Hvordan og hvor ofte bruker du appen ExorLive?

### Hovedspørsmål

1. Hva er dine erfaringer med å bruke appen ExorLive Go?
2. Hva opplever du som fordeler ved bruk av en slik treningsapp? Hvorfor?
3. Opplever du noen utfordringer ved bruk av appen? Eventuelt hvilke?
4. På hvilken måte påvirker appen gjennomføringen av treningen?
  - a. Hvordan opplever du kvaliteten på trening med bruk av appen?
  - b. På hvilken måte påvirker bruk av appen egenmestring og motivasjon?
5. Hva er din opplevelse av å kombinere bruk av ExorLive Go med fysiske konsultasjoner?
6. Hvilke forbedringer, muligheter eller ønsker ville vært verdifullt for deg?
7. I et fremtidig drømmescenario; hvordan ser du for deg bruk av teknologi innen helse og rehabilitering?

## Vedlegg 3. Intervjuguide fysioterapeut

### Innledning

Hei og velkommen "navn til informant", presentasjon av Lars og Liliya, presentasjon av prosjektets tema og formål.

### Bakgrunnsspørsmål

- 1. Fortell litt om deg selv*
  - a. Alder*
  - b. Kjønn*
  - c. Yrke, utdanning, pasientgruppe*
- 2. Hvilke digitale verktøy og apper bruker du regelmessig?*
- 3. Hvordan og hvor ofte bruker du asynkron telerehabilitering/ExorLive?*

### Hovedspørsmål

- 1. Hva er dine erfaringer ved bruk av asynkron telerehabilitering?*
- 2. Hvilke fordeler opplever du ved bruk av asynkron telerehabilitering? Hvorfor?*
- 3. Hvilke utfordringer opplever du ved bruk av asynkron telerehabilitering? Hvorfor?*
- 4. På hvilken måte, mener du, at bruk av asynkron telerehabilitering påvirker egenmestring og etterlevelse hos pasienten?*
- 5. Hvordan påvirker asynkron telerehabilitering kvaliteten og effektiviteten av pasientbehandling?*
  - a. Hvilken verdi opplever du av muligheten for loggføring og statistikk av gjennomført trening?*
  - b. Hvilken verdi opplever du av muligheten for meldingsutveksling med pasienten via asynkron telerehabilitering?*
- 6. Hva er din opplevelse av å kombinere asynkron telerehabilitering med fysiske konsultasjoner?*



- a. *Hvordan påvirker asynkron telerehabilitering pasient-terapeut relasjonen og kommunikasjonen?*
  - b. *Hva er viktig for vellykket implementering og bruk av asynkron telerehabilitering?*
  - c. *Hvilke pasienter mener du asynkron telerehabilitering passer for? Hvem passer det ikke for? Hvorfor?*
7. *Hvilke forbedringer, muligheter eller ønsker ville vært verdifullt for deg?*
8. *I et fremtidig drømmescenario; hvordan ser du for deg bruk av teknologi innen helse og rehabilitering?*

## Vil du delta i forskningsprosjektet

### Fysioterapeuters og pasienters opplevelse ved bruk av asynkron telerehabilitering

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor *formålet er å utforske fysioterapeuters og pasienters opplevelser ved bruk av digital rehabilitering*. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

#### **Formål**

COVID-19 nedstengingen fremskjøvet bruk av digitale verktøy. Fysioterapeuter og deres pasienter måtte omstille seg i rekordfart og ta i bruk digitale løsninger for å gjennomføre sin behandling. Hensikten med denne masteroppgaven er å undersøke fysioterapeuters og pasienters opplevelse ved bruk av den digitale rehabiliterings applikasjon ExorLive og avdekke potensielle områder for forbedring av tjenesten for å kunne understøtte pasienten i rehabiliteringen.

ExorLive Go er en rehabiliterings applikasjon for å understøtte pasienter i gjenopptrening. Tidligere forprosjekt har vist at fysioterapeut og pasient opplever økt etterlevelse og motivasjon for trening, samt tettere og mer effektiv oppfølging ved bruk av den digitale rehabiliteringsappen ExorLive Go. Med denne oppgaven ønsker vi å få dypere kunnskap om hvilke barrierer fysioterapeuter og pasienter opplever ved å ta i bruk en slik app, samt muligheter til forbedring for å skape en helhetlig tjeneste som understøtter både fysioterapeuten og pasienten i rehabiliteringsprosessen.

## **Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?**

NTNU Videre er ansvarlig for prosjektet.

## **Hvorfor får du spørsmål om å delta?**

Dine kontaktopplysninger er hentet gjennom "klinikknavn". Du får denne henvendelsen da du er en pasient som har tatt i bruk ExorLive Go applikasjonen.

Inklusjonskriterier for deltagelse er:

- mellom 18 til 90 år
- aktiv brukerkonto i ExorLive Go
- erfaring med å bruke ExorLive
- Go ved rehabilitering av en eller flere muskel- og skjelettplage(r).

## **Hva innebærer det for deg å delta?**

Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det at du deltar i et semistrukturert intervju og det vil ta ca. 40-50 minutter. Spørsmål vil omhandle bruk og erfaringer av ExorLive Go. Vi tar lydopptak fra intervju. Dette blir slettet innen prosjektavslutning.

## **Det er frivillig å delta**

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for ditt forhold til arbeidsplassen hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

## **Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger**

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Det er kun studentene Liliya Brandsar og Lars Martin Petersen som vil ha tilgang til lydopptak.

Navnet og kontaktopplysningene dine vil vi erstatte med en kode som lagres på egen navneliste adskilt fra øvrige data. Deltakerne i prosjektet vil anonymiseres

og vil ikke kunne gjenkjennes i publikasjonen.

### **Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?**

Opplysningene slettes når prosjektet avsluttes og oppgaven er godkjent, noe som etter planen er 31. Desember 2022. Lydopptak vil slettes ved prosjektslutt.

### **Dine rettigheter**

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet personopplysninger om deg
- å få slettet personopplysninger om deg
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

### **Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?**

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra NTNU har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

### **Hvor kan jeg finne ut mer?**

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- student Liliya Brandsar. Tlf.: 97 082 052, e-post: [logi1001@gmail.com](mailto:logi1001@gmail.com)
- Student Lars Martin Petersen. Tlf.: 47 012 225, e-post: [petersen.fysio@gmail.com](mailto:petersen.fysio@gmail.com)
- veileder Anita Das, e-post: [anita.das@ntnu.no](mailto:anita.das@ntnu.no)

### **Vårt personvernombud:**

Thomas Helgesen

Direktør organisasjon

thomas.helgesen@ntnu.no

93079038

Sluppenveien 12B/C, Møllenberg 4 etg, Trondheim

Hvis du har spørsmål knyttet til NSD sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:

NSD – Norsk senter for forskningsdata AS

e-post (personverntjenester@nsd.no)

telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Liliya Brandsar og Lars Martin Petersen

---

### **Samtykkeerklæring**

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet "Fysioterapeuters og pasienters opplevelse ved bruk av asynkron telerehabilitering", og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

å delta i et intervju

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

---

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

# Vil du delta i forskningsprosjektet

## Fysioterapeuters og pasienters opplevelse ved bruk av asynkron telerehabilitering

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor *formålet er å utforske fysioterapeuters og pasienters opplevelser ved bruk av digital rehabilitering*. I dette skrevet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

### **Formål**

COVID-19 nedstengingen fremskjøvet bruk av digitale verktøy. Fysioterapeuter og deres pasienter måtte omstille seg i rekordfart og ta i bruk digitale løsninger for å gjennomføre sin behandling. Hensikten med denne masteroppgaven er å undersøke fysioterapeuters og pasienters opplevelse ved bruk av den digitale rehabiliterings applikasjon ExorLive og avdekke potensielle områder for forbedring av tjenesten for å kunne understøtte pasienten i rehabiliteringen.

ExorLive Go er en rehabiliterings applikasjon for å understøtte pasienter i gjenopptrening. Tidligere forprosjekt har vist at fysioterapeut og pasient opplever økt etterlevelse og motivasjon for trening, samt tettere og mer effektiv oppfølging ved bruk av den digitale rehabiliteringsappen ExorLive Go. Med denne oppgaven ønsker vi å få dypere kunnskap om hvilke barrierer fysioterapeuter og pasienter opplever ved å ta i bruk en slik app, samt muligheter til forbedring for å skape en helhetlig tjeneste som understøtter både fysioterapeuten og pasienten i rehabiliteringsprosessen.

## **Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?**

NTNU Videre er ansvarlig for prosjektet.

## **Hvorfor får du spørsmål om å delta?**

Dine kontaktopplysninger er hentet gjennom ExorLive og det er ca 50 fysioterapeuter som får forespørsel om å delta i undersøkelsen

Inklusjonskriteriene for fysioterapeuter er som følger:

- autorisert fysioterapeut og arbeider i Norge.
- har aktiv brukerkonto i ExorLive.
- mulighet og erfaring ved bruk av ExorLive Go i rehabilitering av pasienter med muskel- og skjelettplager.

## **Hva innebærer det for deg å delta?**

Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det at du deltar i et semistrukturert intervju og det vil ta ca 40-50 minutter. Spørsmål vil omhandle bruk og erfaringer av ExorLive sin digitale plattform: ExorLive og ExorLive Go.

Vi tar lydopptak fra intervju. Dette blir slettet innen prosjektavslutning.

## **Det er frivillig å delta**

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for ditt forhold til arbeidsplassen hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

## **Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger**

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Det er kun studentene Liliya Brandsar og Lars Martin Petersen som vil ha tilgang til lydopptak.

Navnet og kontaktopplysningene dine vil vi erstatte med en kode som lagres på egen navneliste adskilt fra øvrige data. Deltakerne i prosjektet vil anonymiseres

og vil ikke kunne gjenkjennes i publikasjonen.

### **Hva skjer med opplysningene dine når vi avslutter forskningsprosjektet?**

Opplysningene slettes når prosjektet avsluttes og oppgaven er godkjent, noe som etter planen er 31. Desember 2022. Lydopptak vil slettes ved prosjektslutt.

### **Dine rettigheter**

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke personopplysninger som er registrert om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet personopplysninger om deg
- å få slettet personopplysninger om deg
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

### **Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?**

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra NTNU har NSD – Norsk senter for forskningsdata AS vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

### **Hvor kan jeg finne ut mer?**

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

- student Liliya Brandsar. Tlf.: 97 082 052, e-post: logi1001@gmail.com
- student Lars Martin Petersen. Tlf.: 47 012 225, e-post: petersen.fysio@gmail.com
- veileder Anita Das, e-post: anita.das@ntnu.no

### **Vårt personvernombud:**

Thomas Helgesen  
Direktør organisasjon



thomas.helgesen@ntnu.no

93079038

Sluppenveien 12B/C, Møllenberg 4 etg, Trondheim

Hvis du har spørsmål knyttet til NSD sin vurdering av prosjektet, kan du ta kontakt med:

NSD – Norsk senter for forskningsdata AS

e-post (personverntjenester@nsd.no)

telefon: 55 58 21 17.

Med vennlig hilsen

Liliya Brandsar og Lars Martin Petersen

---

### **Samtykkeerklæring**

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet "Fysioterapeuters og pasienters opplevelse ved bruk av asynkron telerehabilitering", og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

å delta i et intervju

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

---

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

