

# Spill deg bedre i virtuell virkelighet

## EN KVALITATIV STUDIE OM POTENSIALET AV IMMERSIVE VIRTUAL REALITY SOM ERGOTERAPEUTISK TILTAK I REHABILITERING VED ULIKE TJENESTENIVÅER

Av Birgit Skinnemoen, Tommy Greff, Kristine Severine Djupegot Raad og Margaret L. Søvik



*Birgit Skinnemoen er ergoterapeut i Kvænanen kommune.*



*Kristine Severine Djupegot Raad er ergoterapeut ved Vikane omsorgssenter.*



*Tommy Greff er miljøterapeut ved Ragna Ringdal dag-senter.*



*Margaret L. Søvik er førsteamanuensis og fagseksjonsleder ved bachelor i ergoterapi ved Høgskulen på Vestlandet.*

*De tre første forfatterne har bidratt like mye i arbeidet med fagartikkelen.*

*Vi bekrefter at der ikke er interessekonflikter knyttet til innsendt manuskript.*

### Sammenheng

**Bakgrunn:** Immersive Virtual Reality (IVR) benyttes i rehabilitering av ulike brukergrupper. Det er behov for studier som undersøker ergoterapeuters erfaringer med bruk av IVR.

**Formål:** Å utforske ergoterapeuters erfaringer og refleksjoner om bruk av IVR som tiltak for rehabiliteringspasienter ved ulike tjenestenivå.

Metode: Fire semistrukturerte intervju er gjennomført, og systematisk tekstkondensering er benyttet i dataanalyser.

**Funn:** Informantene i denne studien rapporterer at IVR kan være et hensiktsmessig tiltak for å trene opp fysiske og kognitive funksjoner, med mulighet for tilpassing av vanskelighetsgrad. Utstyret oppleves som brukervennlig og at det engasjerer brukere. Begrensninger som trekkes frem, er tekniske feil, bivirkninger og vanskeligheter med å ta utstyret i bruk. Utstyret er foreløpig mest utprøvd i spesialisthelsetjenesten.

**Konklusjon:** Funnene indikerer at IVR kan egne seg som ergoterapeutisk tiltak for rehabiliteringspasienter, som supplement til tradisjonell ergoterapi. Det er behov for studier som undersøker brukererfaringer og vurderer effekten og nytteverdien av IVR i rehabilitering.

**Nøkkelord:** IVR, Ergoterapi, Ergoterapeutisk tiltak, Rehabilitering, Tjenestenivåer

## Introduksjon

I regjeringens opptrappingsplan for habilitering og rehabilitering (1) trekkes det fram at utvikling av nye behandlingstilbud er en forutsetning for at pasienter skal kunne motta en kunnskapsbasert helsetjeneste av høy kvalitet. Det siste tiåret har det vært en strategisk satsing på bruk av ny teknologi innen rehabiliteringsfeltet (2). En av de nye teknologiske behandlingene som blir tilbudt i Norge, er bruk av immersive virtual reality (IVR) (3).

IVR defineres som et omsluttende miljø som skal skape en illusjon av fysisk tilstedeværelse i et datagenerert miljø, med mulighet for opplevelse og interaksjon. Det kan oppnås ved å benytte head-mounted display, som plasseres rett foran øynene og forhindrer spillerens visuelle tilgang til den reelle verden (4). Utstyret omfatter et visuelt display, høyttalere og håndkontroller som er koblet opp mot en PC med aktuelle programmer for virtuell virkelighet (5), som illustrert i bilde 1. Miljøet stimulerer individet gjennom ulike sansemodaliteter: syn, hørsel, taktilsans og bevegelse. Bruk av IVR i rehabilitering kan gi individuelt tilpasset trening uten de fysiske restriksjonene som den virkelige verden kan gi. Det omsluttende miljøet skiller teknologien fra non-immersive VR, som kun gir spilleren en følelse av å se inn i en virtuell verden gjennom for eksempel en skjerm (5).

Det er gjort studier som undersøker effekten av IVR som behandling for et spekter av rehabiliteringspasienter: slagpasienter (6), traumatiske hodeskader (7), ryggmargsskader (8), amputasjoner (9) og som smertebehandling (10). Ifølge en systematisk oversikt (7) kan tiltak med IVR



Bilde 1. European Space Agency. (2017). Immersive virtual reality med head-mounted display.

være engasjerende for pasienten. Spillene har kvaliteter som gjør at repeterende bevegelser kan oppleves mer motiverende i rehabiliteringen. En annen studie indikerer at pasientene kan forbedre utførelse av hverdagsaktiviteter etter terapi med IVR (6). Forskning viser at noen pasienter opplever bivirkninger ved bruk av IVR, som bevegelsesyke, tretthet og ubehag i øynene (7). Bruk av IVR anses som et supplement til tradisjonell rehabilitering, da behandlingsformen kan ha en positiv effekt på pasientens gjenvinning av funksjon (6-10). Det er imidlertid behov for å undersøke effekten av og bruksområder for terapeutisk anvendelse av IVR i klinisk praksis (7, 8).

Vi har ikke funnet kvalitative studier som omhandler terapeuters erfaringer med å benytte IVR. Det foreligger imidlertid studier

om ergo- og fysioterapeuters erfaringer knyttet til non-immersive VR som behandling i spesialisthelsetjenesten (11-13). Til tross for at terapeutene oppgir at behandlingsformen ikke benyttes ofte, rapporterer flertallet at de anser non-immersive VR-spill som svært relevant for flere rehabiliteringspasienter (13). Pasientens mål oppgis som avgjørende for om tradisjonell behandling eller non-immersive VR tilbys som behandlingsform (14). I en studie oppgir flertallet av terapeutene at mulighetene ved behandlingsformen er større enn begrensningene (11). Flere terapeuter beskriver at de ser på behandlingsformen som svært motiverende for sine pasienter (14).

Formålet med denne studien er å få innsikt i ergoterapeuters erfaringer og refleksjoner med bruk av IVR som ergoterapeutisk

tiltak i rehabilitering ved ulike tjenestenivåer.

## Metode

Kvalitativ metode ble valgt for å få innsikt i ergoterapeuters erfaringer og refleksjoner knyttet til bruk av IVR i rehabilitering. Gjennom individuelle intervju var det mulig å innhente kunnskap fra et lite utvalg informanter, og å gå i dybden på fenomenet som undersøkes (15). En strategisk utvelgelse av informanter, hvor ergoterapeutene har ulik klinisk erfaring, var utgangspunkt for å få et nyansert bilde av forskningsspørsmålet (15). Før rekruttering av informanter leste vi oss opp og deltok på hospitering ved en arbeidsplass som benytter IVR i rehabilitering. Videre tok vi kontakt over e-post med arbeidsplasser på ulike tjenestenivåer som benytter behandlingsformen. For å sikre bredde i data har vi rekruttert informanter fra ulike tjenestenivå og med ulik erfaring med bruk av IVR som ergoterapeutisk tiltak.

En semistrukturert intervjuguide ble benyttet for å sikre struktur i samtalen (15), se tabell 1. Den bestod av åpningsspørsmål knyttet til informantens kliniske erfaring som ergoterapeut, hovedspørsmål som fokuserer på erfaringer og refleksjoner knyttet til bruk av IVR i rehabilitering, og avslutningsvis ble informantene spurt om de hadde noe å tilføye. På grunn av Covid-19 ble intervjuene gjennomført via Skype. Intervjuene varte i fra 30 til 50 minutter, og lydopptak ble gjort. De tre første forfatterne deltok på samtlige intervju. Vi byttet på å være intervjuer, observatør med ansvar for det tekniske, og å ha ansvar for å ta notater underveis i intervjuet.

Intervjuene ble ordrett transkribert. Systematisk tekstkondensering ble benyttet som metode for å gjennomføre en tematisk tverrgående analyse av data etter følgende trinn:

- danne helhetsinntrykk
- identifisere meningsbærende enheter
- abstraksjon av de meningsbærende enhetene og
- sammenfatte betydningen av innholdet (15).

I analysearbeidet er det viktig å være bevisst egen forforståelse, da denne påvirker vår måte å forstå og tolke datamaterialet på (15). Vi har ikke erfaring med å benytte IVR eller kunnskap om IVR som ergoterapeutisk tiltak. Vi fattet interesse for den nye behandlingsformen da vi leste om ergoterapeuter som benytter den i rehabilitering for å fremme funksjon og mulighet til utførelse av aktiviteter. Vår forforståelse er knyttet til kunnskapsgrunnlaget i ergoterapi, og til en forståelse av at ergoterapeutiske tiltak benyttes i rehabilitering har til hensikt å gjenvinne eller øke en persons forutsetninger for deltakelse i meningsfulle aktiviteter. I denne studien var vi særlig opptatt av ergoterapeuters forståelse av aktivitet som mål og middel (16) knyttet til bruk av IVR, både ved datainnsamling og i analysearbeidet. Videre var vi påvirket av vår forståelse av samspillet mellom person, aktivitet og omgivelser, og samspillets innvirkning på aktivitetsutførelse. Dette belyses i Model of Human Occupation (MoHO) (17), som også beskriver hvordan en persons vilje, vane og utførelseskapasitet påvirker en persons aktivitetsutførelse.

I første trinn av analyseprosessen ble råmaterialet lest for å

danne et helhetsinntrykk. Videre ble tre til fem foreløpige temaer identifisert, før meningsbærende enheter for hvert av de foreløpige temaene ble kodet og sortert i kodegrupper. I analysens tredje trinn ble materialet kondensert fra koder til abstrahert meningsinnhold (15). Det transkriberte materialet ble da omformulert til meningsrike setninger i en logisk rekkefølge. Subgrupper ble dannet for noen temaer, for å strukturere datamaterialet. Den kondenserte teksten ble gjennom analysens fjerde trinn omformulert til beskrivelser, med treffende «gullsiter» (15).

## ETISKE OVERVEIELSER

Prosjektet er godkjent av Norsk senter for forskningsdata (NSD) (ref. nr. 241084). I forkant av intervjuene mottok informantene informasjonskriv før de signerte informert samtykke. Her ble det presisert at deltakelse var frivillig, og at informantene kunne trekke seg uten konsekvenser for dem. De ble også informert om hvordan data skulle innhentes, håndteres og lagres. På grunn av Covid-19 innvilget NSD mulighet til å gjøre lydopptak på mobil satt i flymodus, og deretter overføring av opptak til passordbeskyttet PC. Opptakene ble umiddelbart transkribert og deretter slettet. Ved presentasjon av funn er informantens anonymitet ivaretatt.

## Funn

Vårt utvalg består av tre informanter fra kommunehelsetjenesten og en informant fra spesialisthelsetjenesten. Ergoterapeutene vi har snakket med, har ulike roller ved sin arbeidsplass, som terapeuter, teamleder og initiativtaker. Informantene har ulikt pasientgrunnlag å basere

## Intervjuguide

### Åpningsspørsmål

1. Hvilke arbeidserfaringer har du som ergoterapeut?
2. Hva ser du som typiske utfordringer i ADL-utførelse hos dine rehabiliteringspasienter?
3. Opplever du at pasientene er motiverte for å bli bedre og følge rehabiliteringsforløpet?

### Hovedspørsmål

4. Hvordan benytter dere IVR som en del av rehabiliteringen?
5. Hva opplever du som behandlingsformens styrker?
6. Hva opplever du som behandlingsformens svakheter/begrensninger?
7. Hva er dine tanker rundt behandlingsformen og brukervennlighet?
8. Hvordan ser du ergoterapien i det?

### Avsluttende spørsmål

9. Hvilke utfordringer kan man støte på ved integrering av IVR i praksis?
10. Avklare eventuelle misforståelser, er det noe du ønsker å tilføye?

Tabell 1. Intervjuguide

erfaringene på. I kommunehelsetjenesten har de investert i spesialisert IVR-utstyr for håndtrening og er fremdeles i utprøvningsfasen når det gjelder bruken av IVR. Informantene i kommunehelsetjenesten jobber ved samme arbeidsplass, men har her ulike roller og klinisk erfaring knyttet til IVR. En av terapeutene har benyttet IVR med to pasienter. De to andre terapeutene har kun prøvd ut utstyret uten pasienter. I spesialisthelsetjenesten har de benyttet IVR i pasientbehandling i flere år, og det er et etablert tilbud for flere pasientgrupper.

Videre presenteres funnene i form av tre hovedtema: «IVR som ergoterapeutisk tiltak», «styrker og begrensninger ved IVR som tiltak» og «anvendelse av IVR-tiltak ved ulike tjenestenivå».

## IVR SOM ERGOTERAPEUTISK TILTAK

Informantene beskriver viktigheten av at pasienten selv skal være med på å styre sin egen rehabiliteringsprosess. Hvorvidt

pasienten vil ha utbytte av IVR i behandling, vurderes ut fra pasientens mål.

*«Vi tenker at teknologien kan understøtte rehabiliteringen, men at det først og fremst må være ut ifra pasienten sine behov og målsetninger.»*

Pasientens behov og målsetninger danner utgangspunkt for valg av spill som benyttes i behandling. Det trekkes fram at IVR-spillene ofte tilbyr en form for gradering. Ergoterapeuters kompetanse om aktivitetsanalyse og bevegelsesanalyse beskrives som en fordel for å se potensialet for hvordan spillene kan brukes i rehabilitering. IVR sees som et virkemiddel for å trene opp fysiske og kognitive funksjoner som kreves for å utføre hverdagsaktiviteter. Ifølge informantene er det vanskelig å vurdere og måle om tiltaket har overføringsverdi til hverdagslivet. Videre poengterer de at for at pasienten skal bli god til for eksempel å kle på seg, må pasienten øve spesifikt på det. IVR kan da være

et virkemiddel for å øke fysiske og kognitive forutsetninger for bedre å kunne mestre aktiviteten.

*«En blanding mellom trening på fysiske funksjoner gjennom IVR og oppgaveorientert trening er det optimale.»*

Informantene formidler at de vurderer IVR som et hensiktsmessig ergoterapeutisk tiltak, blant annet fordi mange brukere opplever trening med IVR som en meningsfull aktivitet.

## STYRKER OG BEGRENSNINGER VED IVR SOM TILTAK

Informantene har ulike erfaringer knyttet til behandlingsformens brukervennlighet. De vektlegger behovet for en grunnleggende teknologikompetanse for å kunne ta i bruk IVR i rehabilitering, både for ergoterapeuter og pasienter. De formidler også at IVR-teknologi kan passe til pasienter i alle aldersgrupper.

*«Det er teknologikompetente folk i alle aldre, men det er klart at de yngste tar det veldig fort.»*

Ifølge informantene er IVR-spillene utviklet for å være morsomme, noe de ser som en styrke ved behandlingsformen. De opplever at gamification bidrar til at pasientene glemmer tid og sted, fordi pasientene opplever IVR som engasjerende, og derfor yter mer enn i en tradisjonell time med ergoterapi. Score og belønning kan gi motivasjon og bidra til et ønske om å prestere bedre neste gang.

*«Når du får de spillene som er skikkelig bra, så er det supergøy og du kan virkelig komme i flyt.»*

*«Mange glemmer at det egentlig er trening de holder på med.»*



Samtlige informanter trekker fram at en fordel med å benytte IVR-teknologi i terapi er at man kan oppnå høyere intensitet og økt antall aktive repetisjoner. Det påpekes at pasientene i en tradisjonell time med ergoterapi kan oppnå 30 til 50 repetisjoner, mens ved å benytte IVR-spill kan flere hundre repetisjoner oppnås.

Noen av informantene beskriver tekniske feil med utstyret som en utfordring med behandlingsformen. Med IVR-utstyr som benytter sensorer, har de opplevd at spillene ikke registrerer pasientens utførelse av bevegelser tilstrekkelig, til tross for at utstyret er kalibrert til pasientens funksjon.

*«Noen ganger blir det litt uklart for pasienten hvorfor spillet reagerte som det gjorde.»*

Noen pasienter opplever liten effekt og negative bivirkninger som økt tretthet, mens andre strever med å ta i bruk teknologien. Informantene gir også uttrykk for at det kan være vanskelig å ta på seg IVR-briller og håndkontroller, samt å bruke håndkontrollene for pasienter med nedsatt håndfunksjon.

*«Det egner seg ikke for alle.»*

### **ANVENDELSE AV IVR-TILTAK VED ULIKE TJENESTENIVÅ**

Informantene har ulik erfaring med bruk av IVR i rehabilitering, blant annet fordi de ulike tjenestnivåene har investert i og prøvd ut ulikt utstyr.

Ifølge informant fra *spesialisthelsetjenesten* er IVR et tilbud til alle pasientene ved helseforetaket, både som en behandlingsmåte for fysisk trening, for å utfordre kognitive funksjoner og for å gjøre vurderinger.

*«Vi bruker det som behandling for å trene fysiske funksjoner, og så sier vi at det utfordrer kognitive funksjoner, selv om vi ikke har noe evidens som tilsier at det faktisk trener kognitive funksjoner.»*

*«IVR blir også brukt til arbeidsevnevurderinger for å se arbeidskapasiteten til pasientene.»*

IVR-utstyret som blir brukt i spesialisthelsetjenesten, har ulik utforming. Informanten fra spesialisthelsetjenesten har erfart at kommersielle spill oppleves mer motiverende enn de spesialiserte spillene. Det er derfor investert i kommersielt utstyr som blant annet HTC Vive, Oculus Rift, Oculus Quest og Cosmos. Noe av forskjellen mellom de ulike typene utstyr er vekten på brillene, hvordan håndkontrollene fungerer, og om de er koblet opp til PC eller ikke. Det nyeste utstyret har nå kommet med øyestyring og sensorer som lokaliserer personens posisjon i rommet. Informanten gir uttrykk for at de ulike typene utstyr har både styrker og svakheter.

Pasientens utfordringer og målsetninger er førende for hvilke spill som benyttes. Det mest brukte spillet, *Beat Saber*, gir mulighet for å trene på tempo og reaksjon, og det utfordrer oppmerksomheten. Spillet gir mulighet for trening av fysiske funksjoner i overekstremitetene med betraktelig flere repetisjoner enn i en tradisjonell ergoterapitime. Spillet *I Expect You To Die* blir også brukt i spesialisthelsetjenesten. Det bidrar til trening av prosessferdigheter ved å utfordre problemløsningsevne, kommunikasjonsferdigheter og hukommelse. Spillet *Job Simulator* trener

også prosessferdigheter, ved at pasienten må følge rekkefølge og orientere seg i rom. Ved bruk av samtlige spill trener pasientene også bevegelsesutslag i form av finmotorisk og grovmotorisk håndtering av håndkontroller.

I *kommunehelsetjenesten* ønsker de å teste ut IVR ved egentrening i pasientens hjem og i institusjon for rehabiliteringspasienter. Når treningen finner sted i pasientens eget hjem, gjør ergoterapeutene hjemmebesøk for oppfølging dersom pasienten trenger hjelp om det oppstår problemer med utstyret, eller for å gjøre justeringer og tilpasninger for å sikre progresjon.

*«Da kan man trene hjemme når man vil og ikke være avhengig av noen andre.»*

I kommunehelsetjenesten har de investert i en type spesialisert IVR-utstyr for håndtrening som heter *Magic Glass*. Utstyret må kalibreres hver gang før bruk, og registrerer da hvor god håndfunksjon pasienten har. Utstyret er koblet til en skjerm, slik at terapeuten kan se på skjermen hva som blir vist inni brillene. Til forskjell fra annet IVR-utstyr gjennomføres treningen sittende ved et bord. Spillene i dette IVR-utstyret gir mulighet for å trene på ulike funksjoner i hånd, med bruk av begge hender eller speilterapi. Ved å utføre ekstensjon og fleksjon i håndledd, supinasjon, pronasjon eller ulike grep utløses en reaksjon i spillet, for eksempel at en kanon sender ut en kule. Spillets oppbygning gir mulighet for å oppnå mange repetisjoner.

*«Det er mer spennende å bruke disse brillene enn å drive med klesklyper.»*

IVR-utstyret er foreløpig lite ut-

prøvd i kommunehelsetjenesten. På intervjutidspunktet var det bare benyttet som behandling for to personer med nedsatt håndfunksjon etter hjerneslag. Informantene ønsker å prøve ut tiltaket for flere pasienter for å få mer erfaring med effekten av IVR-tiltaket.

## Diskusjon

Ergoterapeutiske tiltak kjenetegnes ved målorientering, klientsentrering, anvendelse og muliggjøring av aktivitet, samt at tiltakene skal være kunnskapsbaserte (18). Informantene beskriver viktigheten av at pasienten selv skal være med på å styre sin egen rehabiliteringsprosess. Dette samsvarer med ergoterapeuters forståelse om at klientsentrert praksis styrker pasientens kompetanse og kan gi en opplevelse av å mestre egen situasjon (18). Samtidig formidler noen av informantene at ikke alle deres pasienter oppnår selvstendighet i tiltak med IVR. Det kan dermed tenkes at IVR-tiltak i disse tilfellene ikke samsvarer med pasientens behov, interesser og målsetninger, og at en grundigere kartlegging kunne vært gjennomført på forhånd. Våre funn viser at større utvalg av spill og utstyr gir flere muligheter for å finne et IVR-tiltak som passer pasientens behov, interesser og målsetninger. Når målene pasienten har satt seg, kan oppnås ved å benytte IVR, kan det tenkes at teknologien understøtter rehabiliteringen. Pasientens motivasjon for og engasjement i egen rehabiliteringsprosess kan også ha stor betydning for utbyttet av IVR-tiltak (21). Dette kan indikere at en individuell og løpende vurdering av tiltakets effekt og pasientens motivasjon er viktig

for å sikre framgang i rehabiliteringsprosessen (22).

Informantene beskriver IVR som et verktøy for å trene på fysiske funksjoner, samt utfordre kognitive ferdigheter som trengs for å utføre meningsfulle aktiviteter. IVR-tiltak kan dermed sees som et middel for å gjenvinne eller forbedre individets forutsetninger, både kognitive og fysiske, for deltakelse i aktiviteter. Funn fra denne studien indikerer manglende forskning på bruk av IVR i terapi for å gjenvinne kognitive funksjoner. Dette underbygges av en studie som har konkludert med manglende data for å vurdere hvordan IVR påvirker pasientenes kognitive funksjoner (6). Våre funn viser imidlertid at IVR-spill egner seg godt som middel for å gjenvinne fysiske funksjoner, noe som støttes av studier som har vurdert effekt av IVR for ulike pasientgrupper (6-10). På den andre siden formidler noen av informantene at de har erfart at IVR-tiltak verken ga målbar effekt eller ønsket selvstendighet eller intensitet. Informantene formidlet dessuten at dersom målet er å bedre funksjon i en bestemt aktivitet, må det også trenes på den spesifikke aktiviteten. Trening med IVR kan da være et godt supplement til tradisjonell behandling (14). Dette underbygges av studier som vektlegger nødvendigheten av å velge flere strategier i terapien for å nå pasientens mål (22).

Meningsfulle aktiviteter benyttes som mål eller middel i ergoterapi (23). Våre funn viser at ergoterapeuter benytter IVR-spill som middel for å øke pasientens deltakelse i hverdagsaktiviteter. Samtidig rapporterer informantene at det er vanskelig å vurdere og måle hvorvidt tiltaket har overføringsverdi til hverdagslivet. Det-

te er i tråd med tidligere forskning som finner at pasienter kan forbedre utførelse av hverdagsaktiviteter etter tiltak med IVR, men at det er vanskelig å vurdere hvordan IVR-tiltak påvirker pasientens deltakelse og livskvalitet (6). En tidligere kvalitativ studie viser også at én terapeut har erfart at lekbaserte gripespill ga målbar overføringsverdi til pasientens mål om å få bedre grep rundt bestikk (14). Studien baserer seg på én terapeuts erfaring, og gir derfor lite validitet til antakelsen om at trening med IVR-spill har en overføringsverdi til utførelse av hverdagsaktiviteter. Dette tyder på et svakt evidensgrunnlag angående IVR-tiltakets overføringsverdi, noe som indikerer et behov for at flere studier undersøker effekten av og erfaringer knyttet til overføringsverdien ved bruk av IVR i rehabilitering.

Våre funn viser at informantene benytter kompetanse om aktivitetsanalyse for å vurdere potensialet i ulike IVR-spill. En analyse av hvilke krav spillene stiller til motoriske- og prosessferdigheter benyttes for å gradere vanskelighetsgraden, for å sikre pasientens mestring og progresjon. Graderinger kan også gjøres med hensyn til varighet og intensitet for utførelse (19). Dette indikerer derfor at en grundig kartlegging, samt vurdering av potensialet i bruk av IVR, er viktig for terapeutenes vurdering om hvorvidt pasientene vil ha utbytte av IVR som tiltak. En gradvis økning av vanskelighetsgrad vedlikeholder og utvikler aktivitetsutførelse, ferdigheter og kapasitet (24). Funn fra vår studie indikerer at de fleste IVR-spillene tilbyr en form for gradering. Informantene formidler at kjennskap til IVR-spillene er en forutsetning for å vite hva de ulike spillene



*IVR har en lekbasert tilnærming som kan gjøre tiltaket mer lystbetont enn tradisjonell ergoterapi.*

utfordrer, og hvilke muligheter for gradering de tilbyr. Dette støttes av forskning som viser et behov for teknologisk kunnskap og kompetanse for å kunne velge passende utstyr, spill og gradering av spillene (12).

I lys av MoHO kan pasientens mestring, selvstendighet og utbytte av IVR-tiltak ses som et resultat av samspillet mellom pasientens forutsetninger, aktivitetens krav, samt muligheter og begrensninger i miljøet (25). Hvis disse ikke samsvarer, kan det tenkes at pasientens muligheter til aktivitetsdeltakelse i IVR-tiltaket blir negativt påvirket.

Spillene gir poeng, belønning og rangeringslister som kan være motiverende (26). Noen av informantene påpeker at dette er elementer fra gamification, som er en strategi for å øke individets involvering og engasjement (27). En studie har vist at IVR-spill har kvaliteter som gjør at repeterende bevegelser kan oppleves motiverende i terapien (6). Det samsvarer med våre funn, som indikerer at IVR-tiltak kan oppleves mer engasjerende enn tradisjonelle øvelser for å forbedre funksjon. Ifølge våre informanter har pasienter som har benyttet IVR, formidlet at det er mer spennende å trene grep i IVR spill enn for eksempel med klesklyper. Det kan sees i tråd med at en lekfull tilnærming kan gjøre repeterende aktiviteter

mer motiverende (28). Informantene beskriver at elementer fra gamification gir pasienten mulighet til å anvende kompetanse og evner og øker følelsen av autonomi og motivasjon for bruk av IVR. Spillenes mulighet for interaksjon med et virtuelt miljø har vist seg å kunne fremme mening, mestring og motivasjon hos pasienter (29). Samtlige informanter beskriver dette som en styrke ved tiltaket, og det støttes av forskning som viser at IVR-teknologi er svært motiverende for pasienter (7, 14).

Informantene formidler at pasientene har ulike opplevelser med bruk av IVR-spill i rehabilitering, og at pasientene glemmer tid og sted når de kommer i god flyt når de spiller. Videre hevder våre informanter at pasientene oppnår flere repetisjoner og presterer bedre ved dette tiltaket enn ved en tradisjonell time med ergoterapi. Dette støttes av en studie av Lang og kollegaer, referert til av Rand og kollegaer (30), som har målt pasientens aktive repetisjoner i non-immersive VR-spill. Vi vurderer at dette kan ha overføringsverdi til bruk av IVR. Videre tyder våre funn på at pasientene opplever at det er spennende og gøy å spille. Dersom dette sees i lys av MoHO, kan det tenkes at pasientene opplever en følelse av glede ved at de deltar i en aktivitet der de kan utnytte sine ressurser til å løse oppgaver

(31). Ultimat fornøyelse i aktivitetsdeltakelse kan føre til en opplevelse av flow. Csikzentimihayli, referert i Lee og Kielhofner (31), beskriver flow som en fullstendig følelse av konsentrasjon i aktiviteten som man kan oppnå ved en optimal utfordring. På den andre siden har informantene beskrevet at teknologien i seg selv kan være utfordrende for pasientene, og at dette er en barriere for å gjennomføre treningen.

Våre funn indikerer at teknologien er relativt intuitiv, og at IVR-utstyret er noe alle kan benytte, uansett alder og kunnskap. På den andre siden viser informantenes erfaringer at det kreves teknologikompetanse for å klare å benytte teknologien på en hensiktsmessig måte. Dette kan sees i tråd med at pasientens tidligere erfaringer med teknologi kan påvirke viljen og interessen for å engasjere seg i IVR (20). Samtidig tilsier informantenes erfaringer at nedsatte fysiske og kognitive ferdigheter hos pasienten kan påvirke evnen til å håndtere utstyret hensiktsmessig. Ifølge MoHO utgjør en persons vilje, vane og evne til aktivitetsutførelse forutsetninger for personens aktivitetsdeltakelse (32). En kan derfor anta at dette også vil påvirke pasientenes forutsetninger for deltakelse i IVR-tiltak, og at ergoterapeuten bør ta hensyn til slike forutsetninger når IVR vurderes som tiltak for den enkelte pasient.

## Metodediskusjon

Det faktum at flere av våre informanter arbeider ved samme arbeidsplass, kan være en begrensning da det kan gi et snevert perspektiv i forhold til forskningsspørsmålet (15). Det ville også vært en fordel å intervju flere ergoterapeuter som har mer

klinisk erfaring med bruk av IVR i rehabilitering, da kun to av våre informanter har slik pasienterfaring. Imidlertid er alle informantenes refleksjoner av betydning, da det er begrenset kunnskap og erfaringer med IVR fordi det er en forholdsvis ny behandlingsform. En styrke i utvalget er at informantene arbeider ved ulike tjenestestivåer, som gjør at de har erfaringer med og refleksjoner knyttet til ulikt utstyr, pasientgrupper og bruksområder.

Det var utfordrende å gjennomføre intervju over Skype på grunn av forsinkelser i lyd, bakgrunnsstøy samt internettforbindelse. Under andre forhold ville det vært hensiktsmessig å gjennomføre intervjuene ansikt til ansikt, da det også kunne bidratt til en bedre relasjon til informantene. En annen utfordring var nervøsitet fra den som intervjuet. Dette kan ha påvirket relasjonen i intervjuet og hatt innvirkning på spørsmålsformuleringene og evnen til å stille relevante oppfølgings spørsmål. Nervøsitet kan også ha bidratt til at intervjueren snakket fortere enn vanlig og påvirket evnen til å være en god lytter. Dette kan ha negativ innvirkning på intervjuet, kanskje særlig ved gjennomføring av digitale intervjuer. En konsekvens kan være at vår tolkning ikke samsvarer med det informantene ønsket å formidle. På den andre siden anser vi det som en metodisk styrke at alle de tre første forfatterne var til stede under samtlige intervju. Da kunne flere stille relevante oppfølgings spørsmål, og vi kunne diskutere vår forståelse av data i etterkant av intervjuene. Videre anser vi det som en metodisk styrke at det ble gjort lydopptak av intervjuene for å sikre at vi ivaretok det informantene formidlet.

Det har også vært en metodisk styrke å kunne følge en trinnvis metode for dataanalyse. De tre første forfatterne har gjennomført alle analysefasene sammen. Det har vært en styrke i diskusjon av funnene, men det kan tenkes at flere perspektiver ved materialet ville blitt avdekket ved individuelle gjennomganger av datamaterialet. Vi har arbeidet aktivt for å gjøre oss kjent med vår forskerrolle samt tatt stilling til hvordan vår innflytelse kan påvirke våre funn. Vår forforståelse kan ha påvirket hvilke spørsmål vi inkluderte i intervjuguiden, våre oppfølgings spørsmål, og hvordan vi forstod og tolket datamaterialet. Funnene kunne vært forstått og tolket på en annen måte hvis vi ikke hadde vært påvirket av vår forforståelse. På den andre siden er vår faglige bakgrunn utgangspunkt for å forstå og tolke data.

### Konklusjon

I lys av kunnskapsgrunnlaget i ergoterapi kan IVR-tiltak benyttes som middel for å trene opp fysiske og kognitive funksjoner som kreves for å mestre egen hverdag. Våre funn og tidligere forskning trekker fram de samme styrkene ved behandlingsformen: at spillene er motiverende og engasjerende, samt tilbyr økt antall repetisjoner og muligheter for gradering av vanskelighetsgrad. Videre sees et utviklingspotensial i utstyrets brukervennlighet, samt et behov for kunnskap hos terapeuter og pasienter som skal ta utstyret i bruk. Informantenes erfaringer tilsier at pasientens mestring, selvstendighet og utbytte av IVR-tiltak avhenger av om pasientens forutsetninger møter IVR-spilletts krav, samt muligheter og begrensninger i både det virtuelle og fysiske miljøet hvor treningen finner sted.

I sin helhet indikerer funnene våre at IVR har kvaliteter som gjør at det egner seg som ergoterapeutisk tiltak for rehabiliteringspasienter.

### Implikasjoner for praksis og forskning

Våre funn indikerer at IVR kan benyttes som tiltak ved rehabiliteringsenheter samt har potensial som et alternativ for egentrening. Videre viser informantenes erfaringer at tiltak med IVR har en lekbasert tilnærming som kan gjøre tiltaket mer lystbetont enn tradisjonell ergoterapi. Informantene i denne studien trekker fram viktigheten av å investere i utstyr som støtter behovene og målene til pasientgruppene som tjenesten skal ivareta. Kommersielt og spesialisert IVR-utstyr ser ut til å ha ulike bruksområder, hvor spesialisert utstyr blant annet egner seg til håndtrening. Det kommersielle utstyret har imidlertid flere bruksområder, som blant annet trening av fysiske funksjoner, prosessferdigheter og vurdering av arbeidskapasitet. Kommersielt utstyr omtales som mer motive-rende enn spesialisert utstyr. Hvis IVR skal tas i bruk i rehabilitering, kan det være hensiktsmessig å samarbeide med dem som allerede har erfaring med bruk av IVR som tiltak.

Funn fra denne studien indikerer et behov for at flere ergoterapeuter tilegner seg mer kunnskap og erfaringer om bruk av IVR for å styrke og utvikle behandlingsformen. For å kunne bidra til kunnskapsbaserte helsetjenester av høy kvalitet ser vi det som nødvendig at effekt og nytteverdi vurderes som summen av forskning, erfaringer og pasientens opplevelse av behandlingsformen.

Det er behov for forskning som



fokuserer på pasientenes erfaringer med bruk av IVR-spill, blant annet for å utforske brukervennligheten av IVR.

## Referanser

1. Helse- og omsorgsdepartementet. Opptrappingsplan for habilitering og rehabilitering (2017-2019). 2016.
2. Helse- og omsorgsdepartementet. Omsorg 2020. 2015.
3. Sunnaas sykehus. Virtual Reality og robotteknologi i rehabilitering [Internett]. [oppdatert 18. des 2017; hentet 4. apr 2020]. Tilgjengelig fra: <https://www.sunnaas.no/fag-og-forskning/kompetansesentre-og-tjenester/regional-kompetansetjeneste-for-rehabilitering-rkr/nyheter-rkr/virtual-reality-og-robotteknologi-i-rehabilitering>
4. Furth B. Encyclopedia of multimedia. New York: Springer; 2008.
5. Jerald J. The VR book: human-centered design for virtual reality. 8. utg. New York: San Rafael, California: Association for Computing Machinery; 2016.
6. Laver KE, Lange B, George S, Deutsch JE, Saposnik G, Crotty M, et al. Virtual reality for stroke rehabilitation. The Cochrane database of systematic reviews. 2017;11(11):CD008349-CD.
7. Aida J, Chau B, Dunn J. Immersive virtual reality in traumatic brain injury rehabilitation: A literature review. *NeuroRehabilitation*. 2018;42(4):441-10.3233/NRE-172361
8. Pourmand A, Davis S, Lee D, Barber S, Sikka N. Emerging Utility of Virtual Reality as a Multidisciplinary Tool in Clinical Medicine. *Games for Health Journal*. 2017;6(5):263-270.
9. Chau B, Phelan I, Ta P, Humbert S, Hata J, Tran D. Immersive Virtual Reality Therapy with Myoelectric Control for Treatment-resistant Phantom Limb Pain: Case Report. *Innovations in clinical neuroscience*. 2017;14(3):7-8.
10. Wittkopf PG, Lloyd DM, Coe O, Yacobali S, Billington J, Wittkopf PG. The effect of interactive virtual reality on pain perception: a systematic review of clinical studies. *Disability and Rehabilitation*. 2019:1-12.
11. Levac D, Glegg S, Colquhoun H, Miller P, Noubary F. Virtual Reality and Active Videogame-Based Practice, Learning Needs, and Preferences: A Cross-Canada Survey of Physical Therapists and Occupational Therapists. *Games for Health Journal*. 2017;6(4):217-228.
12. Schmid L, Glässel A, Schuster-Amft C. Therapists' Perspective on Virtual Reality Training in Patients after Stroke: A Qualitative Study Reporting Focus Group Results from Three Hospitals. *Stroke Research and Treatment*. 2016.
13. Thomson K, Pollock A, Bugge C, Brady MC. Commercial gaming devices for stroke upper limb rehabilitation: a survey of current practice. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*. 2016;11(6):454-461.
14. Smit D, Lange JD, Willemse B, Pot AM. The relationship between small-scale care activity involvement of residents with dementia. *International Psychogeriatrics*. 2012;24(5).
15. Malterud K. Kvalitative forskningsmetoder for medisin og helsefag. Oslo Universitetsforlaget; 2018.
16. Taylor RR, Kielhofner G. Introduction to the Model of Human Occupation. Kielhofner's Model of human occupation. 5. Philadelphia: Wolters Kluwer Health; 2017.
17. Kielhofner G. Ergoterapi i praksis. København: Munksgaard; 2010.
18. Jepsen BG, Larsen AE. Ergoterapeutisk intervention. In: Brandt Å, Madsen AJ, Peoples H, editors. Basisbøg i ergoterapi. 3. København: Forfatterne og Munksgaard; 2015. p. 213-26.
19. Bundegaard KM, Bülow CV. Aktivitetsanalyse i ergoterapi. In: Brandt Å, Madsen A, Peoples H, editors. Basisbøg i ergoterapi København Munksgaard; 2015.
20. Bendixen H, Madsen A. Referencerammer og teori i ergoterapi. In: Brandt Å, Madsen AJ, Peoples H, editors. Basis bog i ergoterapi 3. København Forfatterne og Munksgaard; 2015.
21. James AB. Activities of Daily Living and Instrumental Activities of Daily Living. In: Schell BAB, Gillen G, Scaffa ME, Chon ES, editors. Willard & Spackman's Occupational Therapy 12. Philadelphia: Wolters Kluwer: Lippincott Williams & Wilkins; 2014. p. 610 - 52.
22. Fisher AG, Wæhrens EE. OTIPM: en model for planlægning og implementering af top-til-bund, klientcenterede og aktivitetsbaserede interventioner. København: Munksgaard; 2012.
23. Fisher AG, Marterella A. Powerful Practice: a Model for Authentic Occupational Therapy. Colorado: Center for Innovative OT Solutions; 2019.
24. Andersen FØ, Hansen N. Flow i hverdagen - navigasjon mellom stress, kaos og kjedsomhet. Bergen Fagbokforlaget; 2012.
25. Taylor CM. Evidence-based practice for occupational therapists. Oxford Blackwell; 2007.
26. Sailer M, Hense JU, S.K. M, Mandl H. How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. 2017.
27. Jørgensen K, Mortensen TE. Estetik og spillelementer; utfoldelse og lekenskap med digital medieteknologi. *Norsk medietidsskrift*. 2013;20 (3).
28. Basten D. Gamification IEEE Software. 2017 34(5).
29. Volovik MG, Borzikov VV, Kuznetsov AN, Bazarov DI, Polyakova AG. Virtual Reality Technology in Complex Medical Rehabilitation of Patients with Disabilities (Review). *Sovremennye tehnologii v medicine*. 2018;10(4).
30. Rand D, Givon N, Weingarden H, Nota A, Zeilig G. Eliciting Upper Extremity Purposeful Movements Using Video Games: A Comparison With Traditional Therapy for Stroke Rehabilitation. *Neurorehabilitation and Neural Repair*. 2014;28(8):733-9.
31. Lee SW, Kielhofner G. Volition. In: Taylor RR, editor. Kielhofner's Model of Human Occupation. 5. Philadelphia: Wolters Kluwer Health; 2017. p. 38-56.
32. Kielhofner G, Forsyth K. Ergoterapeutiske strategier for muliggjørelse af forandring. In: Kielhofner G, editor. MOHO - model for menneskelig aktivitet 2. København Munksgaard; 2010.