

## Forord

Denne rapporten er en oppsummering av prosjektet «Spill deg bedre!», som er et innovasjonsprosjekt som har sett på hvordan man kan ta i bruk kommersielle dataspill i rehabilitering av nevrologiske skader. Prosjektet har hatt en varighet på ett år har hatt en prosjektleder i 60 % stilling igjennom hele prosjektets varighet.

Prosjektet har hatt en styringsgruppe bestående av Frank Becker, SunHF, Susanne Følstad, SunHF, Arne Hagen, NFS, Anne-Marthe Sanders, SunHF, Linda Sørensen, SunHF, Christina Thanger, Personskadeforbundet, Sveinung Tornås, SunHF, Øystein Ultvedt, CP-foreningen, Egil Utheim, Oslo MedTech. Jeg ønsker å rette en stor takk til hele styringsgruppen for deres tanker og rettleiding igjennom hele prosjektperioden.

Kontaktperson for prosjektet er leder for prosjektet Truls Johansen, ergoterapeut ved Sunnaas Sykehus.

## Sammendrag

Bruken av kommersielle dataspill er en trend innen rehabilitering og er en metode som gir en engasjerende, motiverende og morsom type trening for både fysiske og kognitive funksjoner. Det finnes tusenvis av ulike kommersielle dataspill på markedet og det kan være vanskelig for brukere, pårørende og terapeuter og manøvrere seg igjennom jungelen av spill for å finne det spillet som utfordrer den spesifikke bevegelsen som ønskes trent.

Innovasjonsprosjektet «Spill deg bedre!» har hatt som mål å gjøre det enklere både å ta i bruk dataspill i rehabilitering og å velge riktig spill og konsoll for det funksjonsnivået brukeren er på. Prosjektet har hatt fokus på at bruken av dataspill i rehabilitering skal være kunnskapsbasert og har derfor gjennomført et litteratursøk som arbeidet er basert på. Det er utarbeidet en brukerveileder som tar for hvordan man skal velge konsoll og hvordan lære seg selv og hvordan holde opplæring. Det er opprettet en nettside ([www.spilldegbedre.no](http://www.spilldegbedre.no)) hvor spillbiblioteket ligger tilgjengelig for alle.

## **Innhold**

Forord .....	1
Sammendrag .....	2
Kap 1. Bakgrunn for prosjektet/målsetninger .....	4
Kap 2. Prosjektgjennomføring/metode .....	5
Kap 3. Resultater og Resultatvurdering .....	5
Kap. 4. Oppsummering/konklusjon/videre planer .....	6
Referanseliste/litteratur .....	6
Vedlegg .....	7

## Kap 1. Bakgrunn for prosjektet/målsettinger

Bruken av kommersielle dataspill som treningshjelpemiddel i rehabilitering etter skade og sykdom er en metode som blir tatt i bruk i økende grad rundt omkring i helse verden. Kommerielle dataspill er utviklet for å være morsomme og engasjerende. Forskjellige dataspill trener ulike funksjoner og det kan være vanskelig for klinikere i en hektisk hverdag å være oppdatert på hvilke spill som kan være til hjelp for deres pasienter. I tillegg er det ikke alltid like lett for pasienter og deres pårørende og vite hvordan de skal velge spill til trening etter at de er utskrevet fra rehabiliteringen.

Forskningsfeltet rundt bruken av kommersielle dataspill i rehabilitering er voksende og det var et behov for å skaffe seg en generell oversikt over hva forskningen sa om ulike bruksområder.

Prosjektet hadde to hovedmålsettinger;

Mål 1:

Publisere en brukerveileder som skal inneholde følgende:

a) en oversikt over forskningen på området ved gjennomgang av relevant litteratur

b) anbefalinger for hvordan bruke dataspill i rehabilitering

Mål 2:

Mål nummer to er å lage et Spillbibliotek. Spillbiblioteket skal være en oppdatert oversikt over hvilke spill som kan brukes for å trene ulike motoriske og kognitive funksjoner. Spillbiblioteket skal publiseres på egen internettside.

Målgruppen for prosjektet er personer med nevrologiske diagnoser som slag, traumatiske hjerneskader og ryggmargskader. Disse diagnosegruppene kan ha lignende utfordringer motorisk, sensorisk og kognitivt.

Det er også et ønske om at prosjektet skal lede til kunnskap som kan benyttes av både brukerorganisasjoner, behandlingsinstitusjoner og i hjemmet. Målgruppen vil dermed bestå av brukere, pårørende, behandlere og terapeuter.

Prosjektet har Extrastiftelsen som primær finansieringskilde og hadde følgende budsjett.

Budsjett Mottaker	Type utgift	Sum
Norsk forening for slagrammede	Overhead	30.000,-
Sunnaas Sykehus HF	60% stilling	300.000,-
Sunnaas sykehus HF	Opprettelse av nettside	10.000,-
Produksjon av brosjyre		10.000,-
<b>Sum</b>		<b>350.000,-</b>

## **Kap 2. Prosjektgjennomføring/metode**

Prosjektets milepæler var a) å gjennomføre litteratursøk og sortere forskningen inn i kategorier, b) lage brukerveileder for bruk av dataspill i rehabilitering av nevrologiske skader og c) opprette og publisere et spillbibliotek på internett.

Litteratursøket ble gjennomført i samarbeid med Psykologisk institutt og bibliotekarer ved Universitet i Oslo. Dette søket resulterte i to masteroppgaver av Lappegård og Knudzon som henholdsvis så på validering av bevegelsessensorer i rehabilitering og hva forskningen sa om bruk av dataspill innen for diagnosene hjerneslag, cerebral parese og multippel sklerose. Prosjektleder for «Spill deg bedre» tok for seg funksjonsperspektivet og sorterte forskningen inn i 9 kategorier, aktiviteter i dagliglivet, balanse, gangfunksjon, håndfunksjon, kognitiv funksjon, livskvalitet, motivasjon, smerte og spastisitet.

Brukerveilederen er basert på erfaringer som er gjort av terapeuter ved Sunnaas Sykehus. Veilederen er rettet både mot brukere, pårørende og terapeuter og det er lagt vekt på å gjøre det enkelt å ta i bruk dataspill i trening.

Spillbiblioteket har både anbefalinger for spill som utfordrer fysiske funksjoner og kognitive funksjoner. Metoden som ble benyttet for fysisk funksjon er at alle spillene i spillbiblioteket er testet av ergoterapeuter og fysioterapeuter ved Sunnaas Sykehus. Bevegelsene spillene utfordrer ble analysert gjennom observasjon og er blitt kvalitetssikret. I tillegg er spillbiblioteket erfaringsbasert, da terapeutene på Sunnaas Sykehus har gjort mange erfaringer sammen med pasienter med bruk av dataspill som treningsmetode.

Når det gjelder spillene som er anbefalt for kognitiv funksjon er utvalgsmetoden gjort på følgende måte. Ansvarlig for Spill deg bedre prosjektet har valgt ut spillene og en ekspertgruppe har deretter satt en score på spillet fra 1-10 for hver kognitive funksjon. Ekspertgruppen har bestått av helsepersonell som har spesiell erfaring med rehabilitering av personer med kognitive utfall. Gruppen har bestått av to leger, fire psykologer, tre logoped, ni ergoterapeuter, to fysioterapeuter, en sykepleier og to helsefagarbeidere.

De kognitive funksjonene som det er blitt satt en score på er basert på «Prinsipper for rehabilitering av traumatiske hjerneskader», utarbeidet ved Sunnaas Sykehus HF (Becker et.al., 2013). Scorene som er blitt satt på spillene er basert på gruppens erfaringer fra klinisk praksis og er ikke basert på forskning.

Nettsiden skulle vært publisert i løpet av 2016, men på grunn av uforutsette hindringer ble publiseringen utsatt til januar 2017.

## **Kap 3. Resultater og Resultatvurdering**

Målet om å opprette en nettside med spillbibliotek vil oppnås da den publiseres i januar 2017. Brukerveilederen fikk navnet «Veileder for bruk av dataspill i opptrening etter sykdom eller skade» og kan lastes ned på nettsiden til prosjektet. Nettsiden vil være åpen for alle å benytte vederlagsfritt og det vil bli drevet reklame for nettsiden på konferanser i 2017 og igjennom andre kanaler.

Oppsummert viser litteratursøket at det er sterkest kunnskap for å benytte dataspill i trening av balanse, gangfunksjon og håndfunksjon. Hvis kommersielle dataspill benyttes for å trene disse funksjonene, så kan det forventes vesentlig bedring sammenlignet med ingen behandling. Sammenlignet med tradisjonell behandling viser forskningen tilnærmet lik bedring (Cho 2012, Song 2015, Choi 2014).

Det sees en sammenheng mellom bedring av fysiske funksjoner ved trening med dataspill og økt selvstendighet i aktiviteter i dagliglivet (ADL). Trening med dataspill i tillegg til oppgavespesifikk trening i ADL anbefales (Morone et al. 2014, Esculier et al. 2012).

Det sees en sammenheng mellom trening med dataspill som minsker symptomer etter skade eller sykdom, og økt livskvalitet. I tillegg sees det en sammenheng mellom økt selvstendighet i daglige aktiviteter og økt livskvalitet (Giglio et al. 2015).

Når det gjelder smerte finner en at kommersielle dataspill fungerer som en avledning fra smerten, og at man enklere kan utføre aktiviteter som er smertefulle hvis de blir gjort i et dataspill (Yohannan et al. 2011). I kategorien «spastisitet» er det spesielt behov for ytterligere forskning på effektene kommersielle dataspill har på spastiske lammelser. Motivasjon nevnes i mange studier at som en viktig egenskap ved dataspill, og det rapporteres om signifikant mer treningsglede under trening med dataspill sammenlignet med tradisjonell behandling (Sharan et al. 2012).

Kommersielle dataspill har effekt på kognitiv funksjon (Zimmerman et al. 2014), men det finnes ikke et tilstrekkelig forskningsgrunnlag for å dra noen sterke konklusjoner om hvor mye effekt dataspill har, hvilke typer dataspill som fungerer best, eller om det har overføringseffekt til hverdagslivet. Det er et stort behov for mer forskning på dette området. Det er ikke avdekket noen kontraindikasjoner mot det å benytte dataspill i trening, ei heller noen negative effekter. I svært få tilfeller ble det rapportert om noe svimmelhet og kvalme.

Det er prematurt å konkludere hvilken nytte prosjektet vil ha for søkerorganisasjonen eller for personer med nevrologiske skader, men vi håper prosjektet vil kunne bidra til at flere brukere får muligheten til å benytte dataspill i sin rehabilitering.

Budsjettet ble oversteget og Sunnaas sykehus la til noe finansiering både på personalsiden og i etablering av nettsiden.

## **Kap. 4. Oppsummering/konklusjon/videre planer**

Etter publisering av spillbiblioteket på nettsiden [www.spilldegbedre.no](http://www.spilldegbedre.no) vil den holdes oppdatert som en driftsoppgave hos ergoterapeuter på Sunnaas Sykehus, som beskrevet i søknaden. Prosjektet vil bli forankret i ergoterapigruppen på Sunnaas sykehus.

## **Referanseliste/litteratur**

Becker F, Hansen SM, Jensen A, Linnestad AM, Romsland G, Sanders AM,... Stubberud JE (2015) Klinisk veileder og retningslinjer for kognitiv rehabilitering.

Cho, K. H., Lee, K. J., & Song, C. H. (2012). Virtual-reality balance training with a video-game system improves dynamic balance in chronic stroke patients. *The Tohoku journal of experimental medicine*, 228(1), 69-74.

Choi, J. H., Han, E. Y., Kim, B. R., Kim, S. M., Im, S. H., Lee, S. Y., & Hyun, C. W. (2014). Effectiveness of commercial gaming-based virtual reality movement therapy on functional recovery of upper extremity in subacute stroke patients. *Annals of rehabilitation medicine*, 38(4), 485-493.

De Giglio, L., De Luca, F., Prosperini, L., Borriello, G., Bianchi, V., Pantano, P., & Pozzilli, C. (2015). A low-cost cognitive rehabilitation with a commercial video game improves sustained attention and executive functions in multiple sclerosis a pilot study. *Neurorehabilitation and neural repair*, 29(5), 453-461.

Esculier, J. F., Vaudrin, J., Bériault, P., Gagnon, K., & Tremblay, L. E. (2012). Home-based balance training programme using Wii Fit with balance board for Parkinson's disease: a pilot study. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 44(2), 144-150.

Neergaard, M. K. (2016). *The Use and Implementation of Commercial Video Gaming in Rehabilitation: A Scoping Review* (Master's thesis).

Lappegård, P. (2016). *The Implementation of Commercial Video Gaming in Rehabilitation: A Scoping Review* (Master's thesis).

Morone, G., Tramontano, M., Iosa, M., Shofany, J., Iemma, A., Musicco, M., ... & Caltagirone, C. (2014). The efficacy of balance training with video game-based therapy in subacute stroke patients: a randomized controlled trial. *BioMed research international*, 2014.

Sharan, D., Ajeesh, P. S., Rameshkumar, R., Mathankumar, M., Paulina, R. J., & Manjula, M. (2012). Virtual reality based therapy for post operative rehabilitation of children with cerebral palsy. *Work*, 41(Supplement 1), 3612-3615

Song, G., & cho Park, E. (2015). Effect of virtual reality games on stroke patients' balance, gait, depression, and interpersonal relationships. *Journal of physical therapy science*, 27(7), 2057.

Yohannan, S. K., Tufaro, P. A., Hunter, H., Orleman, L., Palmatier, S., Sang, C., Yurt, R. W. (2011). The utilization of Nintendo® Wii™ during burn rehabilitation: a pilot study. *Journal of Burn Care & Research*, 33(1), 36-45.

Zimmermann, R., Gschwandtner, U., Benz, N., Hatz, F., Schindler, C., Taub, E., & Fuhr, P. (2014). Cognitive training in Parkinson disease: Cognition-specific vs nonspecific computer training. *Neurology*, 82(14), 1219-1226.

## Vedlegg

Vedlegg 1: *Brukerveileder for bruk av dataspill etter skade eller sykdom.*

Vedlegg 2: *Oppsummering av litteratursøk*