

## SELVTRÆNING MED STORSKÆRM PÅ AFSNIT FOR REHABILITERING EFTER APOPLEKSI

Prøvehandling med VitaMind på Neurologisk Sengeafsnit  
N11, Bispebjerg og Frederiksberg Hospital



Selvtræning med storskærm på afsnit for rehabilitering efter apopleksi.  
Prøvehandling med VitaMind på Neurologisk Sengeafsnit N11, Bispebjerg og Frederiksberg Hospital.

Udarbejdet af:  
Anne Marie Berg<sup>1</sup> i samarbejde med Neurologisk Sengeafsnit N11<sup>2</sup>

<sup>1</sup>VihTek  
Videncenter for velfærdsteknologi  
Valdemar Hansens Vej 2, indgang 8, 9. sal  
2600 Glostrup  
[www.vihtek.dk](http://www.vihtek.dk)

<sup>2</sup>Neurologisk Sengeafsnit N11  
Bispebjerg og Frederiksberg Hospital  
Nielsine Nielsens Vej, Indgang 1, 1. sal  
2400 København NV

Udgivelsesår: 2019  
Publikationen kan frit refereres med tydelig kildeangivelse.

# Indhold

<b>Indledning</b>	Resumé	2
	Baggrund	4
	Formål	4
	Målgruppe	5
	Løsning	5
	Projektorganisering	6
<b>Metode</b>	Velfærdsteknologivurdering – metode	7
	Dataindsamling	7
<b>VTV</b>	Organisation	9
	Klinisk relevans	12
	Økonomi	16
	Teknologi	18
<b>Afslutning</b>	Konklusion	21
	Referencer	22
	Bilag	23

# Resume

En 65" storskærm med VitaMind-brugerflade er testet på Neurologisk Sengseksnit N11, Bispebjerg og Frederiksberg Hospital (apopleksi) i perioden november 2018 til februar 2019. Løsningen har været tilgængelig for patienter i afsnittets dagligstue, hvor den har hængt i en højde, så den kunne betjenes fra kørestol.

Formålet var at undersøge, om skærmen kunne øge patienternes almene aktivitet og om den kunne understøtte selvtræning.

VitaMind er udviklet og leveret af Applikator [www.applikator.dk](http://www.applikator.dk).



## Personale og ledelse

Træning med skærmen introduceres af afsnittets ergo- og fysioterapeuter. Skal patienterne selvtræne kognitive funktioner, vil personalet ofte skulle assistere. Det er en ny arbejdsopgave for plejepersonalet, som de har svært ved at prioritere. Til gengæld bruger de ofte skærmen til at skabe god stemning og almen aktivitet blandt patienterne med musik og video.



## Sikkerhed og klinisk relevans

Skærmen er relevant for de patienter, der skal træne kognitive funktioner, gennemføre træning af OE ved let funktionsnedsættelse og ikke mindst for at skabe almen aktivitet, god stemning og interaktion blandt patienterne. Løsningen er hygiejnisk og har høj sikkerhed.



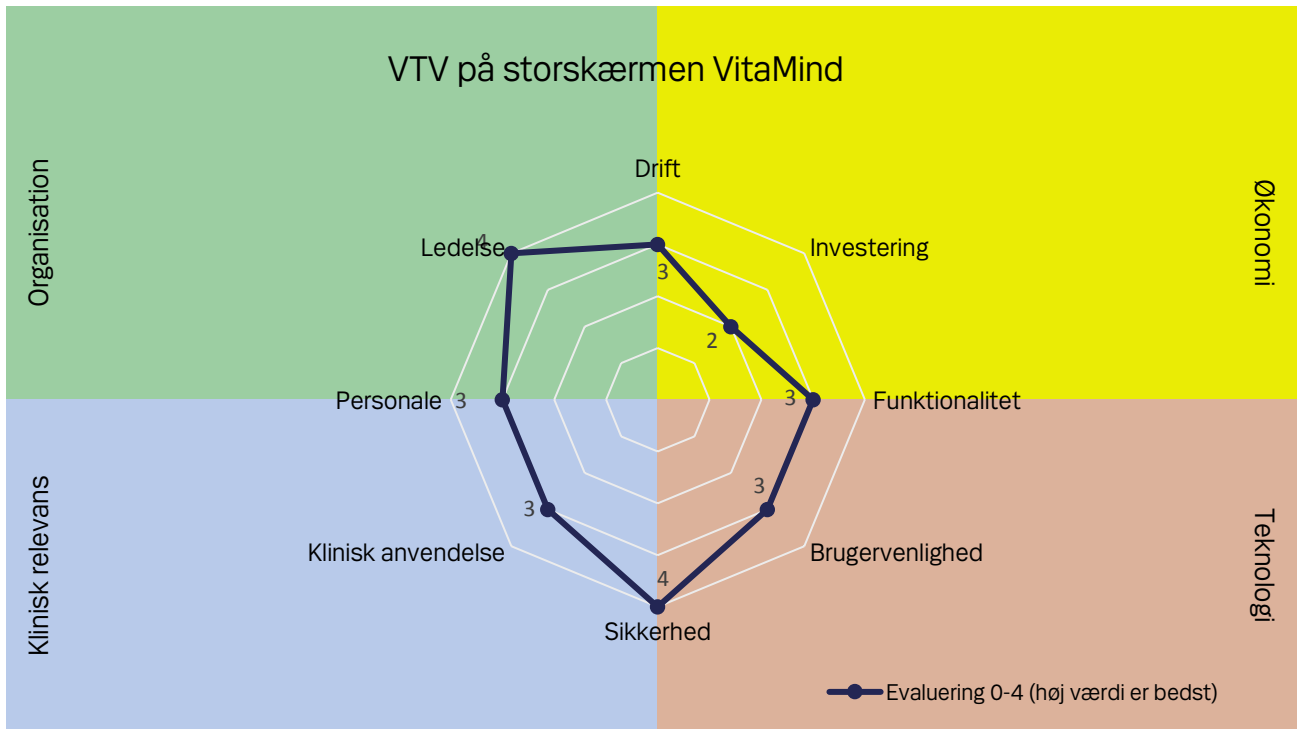
## Investering og drift

Skærm, applikation og uddannelse af personale koster 41.300 kr. Det koster 5.725 kr. at drifte løsningen. Det omfatter blandt andet ressourcer til at introducere patienter og pårørende for løsningen, samt til at assistere patienter med kognitive funktionsnedsættelser, da de har brug for støtte under træningen.



## Brugervenlighed og funktionalitet

Generelt er der god funktionalitet og brugervenlighed i løsningen. Patienterne er meget motiverede for at bruge den. Dog efterspørger både patienter og personale bedre formidling af træningstilbud med de forskellige spil i biblioteket og patienter med nedsat hånd-/armfunktion kan have svært ved at få skærmen til at reagere ved berøring.



# Indledning

Apopleksi er den hyppigste årsag til funktionsnedsættelser blandt den voksne population på verdensplan (1, 2), med en prævalens på ca. 50.000 personer i Danmark (3). Rehabilitering af patienter med erhvervet hjerneskade er forbundet med kompleksitet, da patienter oftest oplever funktionsnedsættelser af varierende grad alt efter skadens lokalisering i hjernen samt omfanget af skaden (4). Neurorehabiliteringen kræver således et tværprofessionelt samarbejde, hvor fysisk aktivitet er et essentielt virkemiddel til, at patienterne kan genvinde og fastholde evnen til at udføre dagligdagsaktiviteter (ADL) (5, 6). Endvidere indikerer studier en dosis-respons sammenhæng, hvilket betyder, at øget træningsmængde vil kunne medføre et øget funktionsniveau hos patienterne (7–9). Betydningen af fysisk aktivitet er således veldokumenteret, hvilket også gør sig gældende for risikoen ved inaktivitet under indlæggelse (6). Dog viser forskningen, at patienter med erhvervet hjerneskade er inaktive 70-90% af dagen (10–12).

Den interaktive storskærm med VitaMind-softwaren er en løsning, der understøtter kognitiv træning, fysisk træning af overekstremiteterne samt generelt motiverer til almen aktivitet og social interaktion. Løsningen indeholder spil og quizzer af varierende sværhedsgrad, og forskellige videoer med blandt andet musik. Derved vil patienter med forskellige kognitive og fysiske funktionsnedsættelser kunne anvende løsningen selvstændigt eller med assistance fra personale.

VitaMind-softwaren muliggør genoptræning af kognitive funktioner. Den teknologiske løsning fokuserer på genoptræning af opmærksomhed og neglekt, hukommelse og eksekutive funktioner. Forskning viser, at genoptræning af kognitive problemstillinger har god effekt på hjernens funktioner, således at patienterne opnår de største forudsætninger for at vende tilbage til et meningsfyldt liv (13).

En interaktiv storskærm med VitaMind-app'en fra Applikator er testet på Neurologisk Sengeafsnit N11 Bispebjerg og Frederiksberg Hospital, Bispebjerg-matriklen med det formål at fremme patienternes selvtræning. Prøvehandlingen er foregået november 2018 til februar 2019.

## Formål

Formålet med at introducere en interaktiv storskærm i afsnittets opholdsstue er at undersøge, om anvendelse af denne løsning kan bidrage til at øge patienternes selvtræning.

## Målgruppe

Den primære målgruppe er neurologiske patienter indlagt på afsnit N11, Neurologisk Afdeling, Bispebjerg og Frederiksberg Hospital, Bispebjerg-matriklen efter en apopleksi. Her gennemgår de et individuelt tilpasset rehabiliteringsforløb med udgangspunkt i skadernes placering og omfang mv. Skaderne er komplekse og rehabiliteringen er ofte en livslang proces, som indledes på hospitalet og fortsætter efter udskrivelsen.

Alle patienter i Afsnit N11 må som udgangspunkt anvende VitaMind. Visse patienter får introduktion til særlige funktioner og spil, hvis de efter faglig vurdering forventes at profitere heraf. Det gælder patienter med lettere grad af kognitive udfordringer såsom hukommelse eller neglekt eller nedsat armfunktion. Patienterne bliver introduceret til VitaMind af terapeuter eller plejepersonale. Enten foregår det individuelt eller i forbindelse med holdundervisning.

Pårørende kan udgøre en vigtig ressource i neurorehabiliteringen og de kan understøtte patienten i generhvervelse af tabt funktionsevne. Selvtræning er således en mulighed for de pårørende til at deltage aktivt i rehabiliteringen af den enkelte patient.

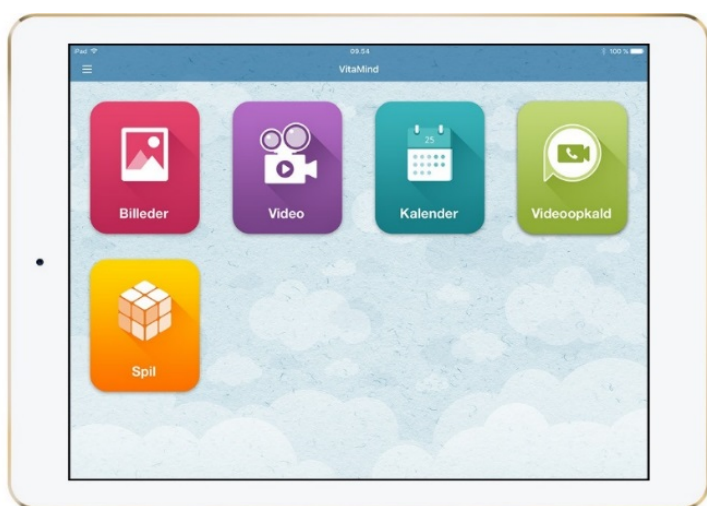
Endelig har sundhedspersonalet en afgørende rolle ved øget selvtræning. Dels efterspørger sundhedspersonalet løsninger og rammer for at understøtte patienternes fysiske aktivitet – dels skal gode løsninger understøtte sundhedspersonalets arbejdsgange for at blive implementeret og gøre en forskel.

## Løsning

På afsnittet testes en 65" touchskærm med VitaMind-brugerflade. VitaMind er en app, som her anvendes på en 65" touchskærm. Indholdet sammensættes med udgangspunkt i den enkelte brugergruppe og kan omfatte funktioner som spil, kalender, billeder, video mv. Den kan derfor anvendes til fysiske, kognitive eller sociale aktiviteter. Løsningen aktiveres ved berøring og kræver kun login, hvis man vil ændre i opsætning eller spil.

På Afsnit N11 anvendes udelukkende spil- og videofunktioner, da storskærmen skal understøtte individuelle og sociale aktiviteter. En neuropsykologstuderende ved Neurologisk Afdeling har gennemgået de spil og underholdningsmuligheder, der ligger i VitaMind-løsningen og udvalgt dem, der er egnede for patientgruppen. Alle spil var tilgængelige under prøvehandlingen – de udvalgte spil fremgik af en liste.

Løsningen leveres af Applikator [www.applikator.dk/VitaMind/](http://www.applikator.dk/VitaMind/)



Figur 1. VitaMind brugerflade



## Projektorganisering

Projektet er gennemført i samarbejde med Neurologisk Sengafdeling, afsnit N11 (apopleksi), Bispebjerg og Frederiksberg Hospital, Bispebjerg-matriklen.

### Styregruppe

- Camilla Hole Ringsted, afdelingsterapeut, Fysio- og Ergoterapiafdelingen
- Susanne Kjærgaard, afdelingssygeplejerske N11
- Anne Wriedt, afdelingssygeplejerske N26
- Hana Mala Rytter, neuropsykolog
- Merete Karlsborg, overlæge N26
- Irene Conradsen, fysioterapeut
- Hanne Bigum, klinisk sygeplejespecialist
- Per Meden, overlæge N11

Styregruppen har haft beslutningskompetence i forhold til anvendelse af ressourcer i prøvebehandlingen, valg af teknologiske løsninger samt godkendelse tidsplan og deadlines.

### Projektgruppe

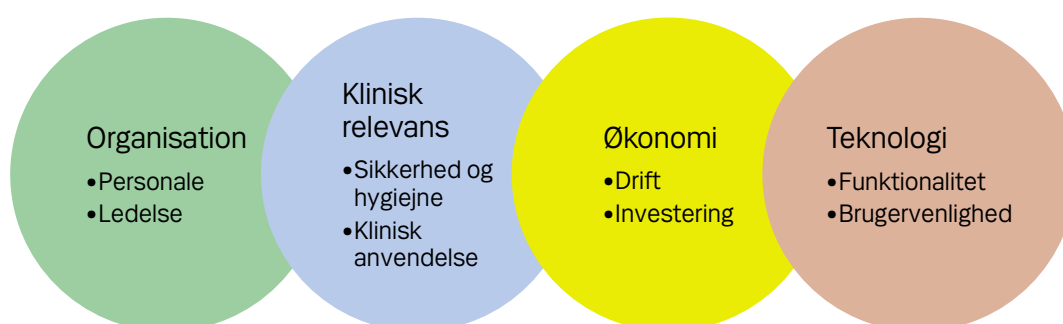
- Susanne Kjærgaard, afdelingssygeplejerske
- Hana Mala Rytter, neuropsykolog
- Camilla Hole Ringsted, afdelingsterapeut
- Irene Conradsen, fysioterapeut
- Emilia Socha Reshammer, neuropsykologstuderende
- Eik Lambrecht-Houman, fysioterapeut
- Karen Eriksen, fysioterapeut
- Camilla Konstantin Jensen, ergoterapeut
- Sophie Szilas, ergoterapeut
- Simone Nordal Vejleby, social- og sundhedsassistent
- Anne Marie Berg, udviklingskonsulent VihTek

# Metode

## Velfærdsteknologivurdering – metode

Velfærdsteknologivurderingen (VTV) er udviklet til evaluering af velfærdsteknologiske løsninger af Teknologisk Institut (14) og anvendes i mange kommuner. VTV'en giver et grundlag for en systematisk og sammenlignelig metode til evaluering af velfærdsteknologi.

I VTV'en analyseres den velfærdsteknologiske løsning i et organisatorisk setup. Inden for de overordnede emner: organisation, klinisk relevans, økonomi og teknologi, undersøges områderne: personale og ledelse, sikkerhed og klinisk anvendelse, drift og investering, samt funktionalitet og brugervenlighed (figur 2). VihTek har tilpasset metoden ved at indsætte emnet klinisk relevans, hvor områderne sikkerhed og hygiejne samt klinisk anvendelse analyseres.



Figur 2: Overordnede emner i velfærdsteknologivurderingen, Tilføjet 'Klinisk relevans' for hospitalsregi.

## Dataindsamling

Evalueringen af anvendelsen af VitaMind på afsnittet er primært baseret på kvalitative data fra forskellige datakilder. Der ligger observationer, interviews, spørgeskemaer, fokusgrupper og registreringer af patienterne til grund for evalueringen.

### Afdækning af løsninger

Projektet er indledt af en research, som skulle give et overblik over de løsninger, der eksisterer på markedet. Der er udarbejdet en søgestrategi med det formål at identificere løsninger, der kunne opfordre til almen fysisk aktivitet og social interaktion og ikke nødvendigvis anvendes til regulær træning. Løsningerne skulle fungere via en projektor/smart board/skærm. Desuden skulle løsningerne give interaktiv feedback og være lette at aktivere uden hjælp fra personale.

Resultatet af denne research fremgår af bilag 1.

### Observationer

Inden prøvehandlingen gik i gang, blev der foretaget 2 observationer i ansnittet af 2 timers varighed. Observationerne blev gennemført i tidsrummet 14:30-16:30 med henblik på at registrere aktiviteter på gangen og i dagligstuen. Disse observationer blev fulgt op af 2 observationer i afsnittet, mens prøvehandlingen foregik.

### Interviews

Under prøvehandlingen blev 5 patienter interviewet om deres erfaring med brug af storskærmen. Interviewene var åbne interviews af 15-30 minutters varighed. Patienterne blev udvalgt til interview ud fra,

at de havde anvendt storskærmen og at de kunne gennemføre et interview. Dermed blev svært kognitivt skadede patienter med kommunikationsbesvær ekskluderet.

### Spørgeskema/logbog

Når patienter har brugt storskærmen, har de haft mulighed for at besvare et spørgeskema. Her kunne de give feedback på 1) om det var god træning, 2) om de kunne træne alene og 3) om det var let. Desuden har de skrevet, hvornår på dagen, de har brugt storskærmen. Der er indsamlet 11 spørgeskemaer.

Desuden kunne personale, der instruerede en patient i storskærmen skrive kommentarer i en logbog. Der er indsamlet 6 logbogskommentarer. Formålet med disse spørgeskemaer/logbøger var at indsamle umiddelbare tilbagemeldinger på brugen af løsningen og hvordan den fungerede.

### Fokusgruppe

Efter prøvehandlingens afslutning blev der gennemført en fokusgruppe med repræsentanter fra både pleje- og terapeutgruppe. Der deltog både medarbejdere i fokusgruppen, som var en del af projektgruppen og medarbejdere, der havde været almene brugere.

Fokusgruppen blev organiseret efter use case-metoden, hvor dialogen tager afsæt i de forskellige brugere (fx faggrupper) involvering i den teknologiske løsning. Use case-metoden kan illustrere, hvilken berøring (touch points) forskellige brugere har med løsningen og anvendes til at se sammenhænge eller mangel på samme i organiseringen af prøvehandling. Under fokusgruppen kunne deltagerne udbyde konkrete situationer, hvor anvendelsen af løsningen havde fordele eller ulemper.



Figur 2. Use case fra fokusgruppe

I det følgende evalueres storskærmen ud fra VTV'ens emner: "organisation", "klinisk relevans", "økonomi" og "teknologi".



## Organisation

Organisation evalueres både ud fra et medarbejder- og et ledelsesperspektiv. Temaer som skærmens påvirkning af arbejdsmiljøet og personalets motivation for at anvende løsningen behandles under personale, mens gode arbejds gange og ledelsesmæssig opbakning bidrager til ledelsesperspektivet.

### Personale

Som det gør sig gældende for anden selvtræning, vil det oftest være terapeuter, der visiterer til træning med skærmen, introducerer patienten til løsningen og informerer patient, pårørende og øvrigt personale. Det er derimod ofte plejepersonalet, der har til opgave at støtte op om, at selvtræningen udføres i dagligdagen (tabel 1).

VitaMind er frit tilgængelig i afsnittets dagligstue. De patienter, der skal selvtræne med storskærmen, bliver introduceret af fysio- eller ergoterapeuter. Alle øvrige patienter, der kan bruge den fx til underholdning og almen aktivitet bliver introduceret af enten terapeuter eller plejepersonale. De bliver opfordret til at bruge den, når de har en ledig stund og gerne sammen med andre patienter eller med pårørende.

Hvis patienten skal gennemføre kognitiv træning med storskærmen, anbefaler ergoterapeuten særlige spil og laver en note om træningen i SP<sup>1</sup> – men ikke om de konkrete spil.

”

Jeg har anbefalet særlige spil til patienten og måske de pårørende. Derefter har jeg bedt dem om at udforske det selv. Men jeg har ikke nødvendigvis videregivet den information til andre faggrupper. Jeg har måske skrevet det i opgavelisten i SP, men det har jeg ikke været systematisk omkring (ergoterapeut)

Ergoterapeuten vil også notere i SP, hvis der er behov for støtte af personale eller pårørende under træningen.

I den periode storskærmen har været tilgængelig i afsnittet, er den blevet brugt meget. Plejepersonalet har brugt den til at skabe en god stemning i dagligstuen ved fx at vise en julepejs, spille Kim Larsen-sange eller vise naturbilleder på skærmen.

Plejepersonalet har hovedsageligt brugt storskærmen til underholdning, mens terapeuternes fokus har været regulær træning. Det ville være en hjælp for plejepersonalet, hvis der var bedre tværfaglig formidling af, hvilke konkrete spil/øvelser, den enkelte patient ville profitere af.

Terapeuter og plejepersonale er enige om, at løsningen er et godt bidrag til afsnittet og de er motiverede for at bruge den både til underholdning og til træning. De oplever skærmen som et godt alternativ til de træningsmuligheder, de havde i afsnittet i forvejen.

<sup>1</sup> Sundhedsplatformen, journalsystemet

Tabel 1. Use case/brugerrejse for anvendelse af VitaMind storskærm til selvtræning

	Introduktion					Anvendelse											
		Terapeuten vurderer, om patienten kan selvtræne	Terapeuten informerer patienten	Personale introducerer patienten	Terapeuten informerer det øvrige personale	Terapeuten informerer/introducerer pårørende	Patienten tager selv initiativ til at træne	Patienten kalder efter personale	Personalet tager initiativ til at patienten skal træne	Personalet går til patienten	Personalet følger patienten til storskærmen	Patienten/personalet finder spil på skærmen	Patienten sættes/går i gang	Patienten træner - personalet skal/skal ikke blive hos pt.	Patienten kalder efter personalet	Patienten bliver fulgt tilbage på stuen	Rengøring
Touch Points	T1 T2 T3	T1 T2 T3	T3 T4 T5 T6	T6 T7 T8	T1 T2 T3 T4 T5 T6	T1 T2		T1 T2 T6 T7 T8			T5 T6	T10		T9	T5 T6	T10	
Svag Patient		↑	↑														
Patient		↑	↑				↓							↓			
Pårørende					↑												
Terapeut		↓	↓	↓	↑												
Pleje				↓			↓							↓			
Rengøring																	

Noter til materialer/touch points

T1: Plakater på afdelingen

T2: Nudging på afdelingen: "må bruges i weekenden", "husk selvtræning i dagligstuen"

T3: Mundtlig information om projekt og selvtræningsmulighed

T4: Mundtlig præsentation af VitaMind

T5: Spil noteres til patienten

T6: Patienten får et skilt på kørestolen "jeg bruger VitaMind

T7: VitaMind noteres i SP/journal under "efter behov"

T8: Nævnes ved morgenbreifing

T9: Spørgeskema til patienten om oplevelse af træning

T10: Information om rengøring "sprit hænder før brug"

## Ledelse

Afdelingsterapeuten og afdelingssygeplejersken har været aktive i testen af løsningen og prioriteret personaleressourcer til at få den i brug. De har gennem hele testen fulgt op på, om løsningen er blevet brugt.

Plejepersonalet har oplevet, at afdelingssygeplejersken har tilskyndet dem til at bruge løsningen. På den måde er der opbakning til, at plejepersonalet varetager den nye arbejdsgang, det er for dem, at patienter skal have støtte til at bruge storskærmen.

” Skål jeg drikke en kop kaffe, fordi jeg endelig har 10 minutter – eller skal jeg gribe fat i en patient? Når jeg så har haft de 10 minutter og har spillet med skærmen, har det været fantastisk. Men det er stadig svært for plejen at afse tid til det (social- og sundhedshjælper).

Hele personalet oplever, at ledelsen bakker op om at aktivere patienterne med skærmen, men specielt plejepersonalet har trods dette svært ved at prioritere skærmen fremfor plejeopgaver.

## Opsamling

Skærmen er en ny træningsmulighed i afsnittet. Det er som hovedregel terapeuter, der introducerer de patienter, der skal træne med skærmen for den, mens både plejepersonale og terapeuter kan introducere øvrige patienter og pårørende for den.

Det er en ny arbejdsgang for plejepersonalet, at de skal støtte patienterne i selvtræning – og en opgave, de har svært ved at prioritere i det daglige. Til gengæld bruger plejepersonalet meget skærmen til at skabe god stemning i dagligstuen. Både personale og ledelse er motiverede for at få VitaMind i brug og oplever, at den bidrager positivt til afsnittet.



## Klinisk relevans

I dette afsnit behandles løsningen ud fra en kvalitativ vurdering af den kliniske relevans. Det skal her forstås som den kliniske anvendelse af løsningen – og dermed betydningen for patienternes rehabilitering. Desuden behandles sikkerhed/risici ved løsningen i dette afsnit.

### Klinisk anvendelse

Skærmløsningen VitaMind har flere anvendelsesmuligheder. Personalet nævner kognitive, sociale og fysiske områder. I den assisterede træning – og når ergoterapeuterne har anbefalet patienter at træne, har de fokuseret på muligheden for at gennemføre kognitiv selvtræning. Plejepersonale og de patienter, der har trænet på eget initiativ, har fokuseret på almen aktivitet, underholdning og sociale aktiviteter – eller på specifik træning af armens funktioner.

### Kognitiv anvendelse

VitaMind er blevet anvendt til kognitiv træning i forhold til hukommelse, problemløsning, reaktion, neglekt, sprog mv. Observationer, foretaget før og efter skærmen er taget i brug, peger på, at flere patienter er kognitivt aktive efter VitaMind er taget i brug.

- ” Vi betragter det som kognitiv træning. For nogle af mine patienter har det været genialt fx i forhold til neglekt. Der kunne man se en forskel fra dag til dag i forhold til point. Det har virkelig været meningsgivende for patienterne at træne med den (ergoterapeut).

Personalet oplever skærmen som et reelt tilbud, de ikke har haft til patienterne tidligere – eller som en erstatning eller et supplement til andre løsninger fx et almindeligt puslespil.

- ” Man kan se noget, man ellers ikke havde set ved patienterne. Det er nyt og afvekslende, ikke det samme puslespil dag ud og dag ind. Jeg oplever, at mine patienter profiterer meget ved afvekslingen. Jeg havde en patient, der benyttede sig af det for nyligt. Den ene dag var det puslespil. Den anden dag var det VitaMind (ergoterapeut).

Til gengæld har de patienter, der kan profitere af at træne kognitive funktioner med skærmen behov for støtte og initiativ fra personale eller pårørende. Disse patienter kan derfor ikke selvtræne med VitaMind.

- ” Dem, der har brug for den kognitive træning, de er for dårlige til at selvtræne. De har brug for støtte til at komme i gang og for støtte undervejs – ellers går de i stå efter 2 minutter (ergoterapeut)

### Underholdning/sociale aktiviteter

En bredere patientgruppe anvender storskærmen til sociale formål og underholdning. Som de to patienter herunder beskriver, bidrager løsningen til, at patienterne interagerer, kommer ud af deres stue og hen i dagligstuen. Det påvirker deres almene fysiske aktivitet og sociale interaktion. Samtidig giver det patienterne mere kontrol over dele af rehabiliteringen og bidrager til øget egenomsorg.

” Jeg er meget begejstret. På en skala fra 1 til 10 er jeg 10. Det giver adspredelse. Man får talt sammen og det er uforpligtende. Jeg sad med nogle damer. De var ikke så glade. Vi lavede den med Højskolesangbogen. Så blev det sådan: ”kender du den?” og ”Livstræet, den er sådan...” Det giver fællesskab. Det var rigtig hyggeligt. Jeg bruger den ikke hver dag, men næsten. Jeg kan sidde en aften og tænke, nu gider jeg ikke se tv. Så bruger jeg skærmen i stedet for (patient 1)

” Jeg håber virkelig for andre, at skærmen kommer til at blive her. For det er noget, man styrer selv. Man bliver sgu lidt umyndiggjort sådan et sted her. Så er det godt, man selv kan bestemme, om man vil bruge den her (patient 4).

Patienternes begejstring bakkes op af personalet. Det er positivt, at den sætter patienterne i gang og personalet har registreret, at stemningen i afsnittet har været bedre, mens løsningen har været i brug og fjernsynet har været mere slukket. Personalet bemærker desuden, at det er et tilbud til de patienter, der kan blive rastløse under deres indlæggelse.

### Fysiske aktiviteter

Storskærmen er i mindre grad blevet anvendt til fysisk træning fx af OE eller træning af siddende balance i kørestol.

” Truncuskontrol, armkontrol, orientering mod den afficerede side og kropsneglekt. ”Ej, jeg kan ikke nå... så må jeg bruge den her (den afficerede arm)!” Jeg har set, at de ligesom lærer. – Det er problemløsning. Det kan vi godt lide. Jeg har ofte afsluttet OE-træningen med Vita-Mind. Vi tager 1-2 spil og så siger jeg: ”Nu kan du godt fortsætte – og du fortsætter, indtil du er træt.” Så har de måske lige en halv time, hvor de kan træne. Kan jeg mærke, at de er udmattede efter 5 minutter, siger jeg: ”Du har vundet en kop kaffe” (ergoterapeut)

Flere patienter har sagt, at de gerne vil bruge skærmen til at træne deres afficerede arm. Dels kunne de ønske sig et klart mål med at bruge skærmen. Dels oplever nogle patienter, at når de anvender skærmen, kan de mere end de troede, de kunne.

” Det var ergoen, der introducerede mig. Jeg skulle træne min venstre arm. Så sad jeg der – og pludselig kunne jeg få armen helt her op uden at kunne. Man træner uden man oplever, at man træner. Det føles slet ikke som træning (patient 4)

Patienter med en let armparese kan anvende skærmen, men det kræver for meget styrke i armen til, at patienter med moderat til svær parese kan bruge den.

### Hårdt ramte patienter

Der er også en gruppe af patienter, der er hårdt ramt af deres apopleksi fx immobile eller kognitivt meget dårlige. Både medpatienter og personale har registreret, at disse patienter af og til registrerer det, der bliver vist på skærmen fx musik, fisk, pejs og lignende.

” Alle er vilde med det. Jeg sad og så på X. Han sidder bare. Så kom der heste på skærmen og pludselig løftede han hånden og gjorde et eller andet. Det var tydeligt, at han oplevede noget (patient 4)

De immobile patienter kan sidde i kørestolen og kigge på skærmen som alternativ til at se tv eller ikke at lave noget. For kognitivt dårlige patienter, kan det være træning i sig selv at kigge på skærmen.



## Pårørende

VitaMind er en løsning, patienterne kan bruge som udgangspunkt for træning, adspredelse og dialog med deres pårørende.

- ” Jeg sad og observerede, at en pårørende udspurgte en patient om billederne af kongehuset. ”Hvem var det? Hvor kom han fra?”. Det blev en hukommelsesquiz, som ikke ville have været der uden skærmen (neuropsykologstuderende)

Efter personalets vurdering bruger patienter og pårørende skærmen sammen relativt meget i forhold til andre typer af selvtræningsløsninger. De pårørende oplever, at den er let at gå til og at løsningen giver dem en mulighed for at træne med patienten – og at de dermed kan gøre en forskel.

- ” Skærmen giver mening på sådan en afdeling her. Når vi ikke har den længere, vil den blive savnet. Jeg har fortalt patienterne, at vi har den til låns – og så har de pårørende sagt: ”Gudskelov du blev syg nu!” Det er her, de kan gøre noget. De pårørende bruger den rigtig meget. Jeg hører patienterne fortælle: ”Nu havde vi barnebarnet på besøg og så spillede bedstefar mod barnebarnet”. Det er en fest! Jeg ser også, at der står en familie og så er kørestolen i midten (ergoterapeut)

## Sikkerhed og hygiejne

Skærmen er sat i en højde, så patienterne kan betjene den fra kørestol. Det skal mindske risikoen for faldulykker. Patienter, der ikke sidder i kørestol, kan sætte sig på en stol foran skærmen. Personalet oplever ikke risici ved skærmen.

Ved anvendelse af skærmen skal patienter og personale have god håndhygiejne dvs. spritte hænder. Patienterne er ikke altid beviste om dette, hvorfor personalet står for rengøring af skærmen med desinficerende klude og finder den let at holde ren. Der er ingen revner eller kanter, hvor der kan samle sig skidt.

## Opsamling

Det er med andre ord meget forskellige patienter, der har glæde af løsningen. Fra de patienter, der har en let fysisk og kognitiv funktionsnedsættelse og derfor kan håndtere og profitere af selvtræning til de patienter, der er hårdere ramt på deres kognitive og fysiske funktionsniveau og blot sidder og retter opmærksomhed mod skærmen. Den bliver også brugt af patienter, der søger underholdning og sociale stimuli i dagligstuen sammen med pårørende og medpatienter. VitaMind storskærm bidrager derfor til en berigelse af hospitalsmiljøet og giver patienterne en større mulighed for at tage ansvar for dele af rehabiliteringen ved hjælp af selvtræning, men også ved at interagere med de øvrige patienter og pårørende i dagligstuen.

- ” Vi kan godt lide at arbejde patientcentrert og arbejde med det, som patienterne gerne vil. Jeg oplever, at når mine patienter går i gang med sådan noget her og når det lykkes for dem, så får de empowerment. De får lidt magt over deres liv, som de faktisk har mistet idet, de kom på hospitalet. Jeg anbefaler altid, at når du har lidt tid om aftenen og har overskud til det, så træn 10 minutter eller ½ time, indtil du føler dig træt. Så kan du gøre noget for dig selv (ergoterapeut)



Under økonomi skelnes mellem investering og drift.

### Investering

VitaMind-storskærmsløsningen kræver indkøb af en touchskærm. I denne test er en 65" skærm anvendt, men på baggrund af tilbagemeldinger fra afsnittet vil vi anbefale en mindre skærm fx en 55" touchskærm til siddende træning. Den koster ca. 25.000 kr. i indkøb.

Dertil skal beregnes en investering i uddannelse af personale på gennemsnitligt 15 minutter pr. medarbejder i afdelingen. Endelig er der omkostninger til opsætning levering, installation og undervisning ved leverandøren på i alt 13.175 kr. Det giver en samlet investering på 41.300 kr. eks. moms (tabel 2).

Tabel 2. Omkostninger ved investering i VitaMind-storskærmsløsning

Omkostninger investering i storskærm	
Touchskærm	25.000 kr.
Uddannelse (50 medarbejdere 15 min) = 12,5 timer a' 250 kr./t.	3.125 kr.
Opsætning af 1 brugerprofil ved Applikator	5.000 kr.
Levering og installation ved Applikator	4.995 kr.
Undervisning ved Applikator	3.180 kr.
Omkostninger i alt	41.300 kr.

### Drift

Det er umiddelbart svært at sætte omkostninger på udgifterne til drift af en løsning, der i sin grundfunktion skal anvendes til selvtræning. Personalet skal introducere nogle af patienterne til løsningen, mens andre patienter vil kunne anvende skærmen uden foregående introduktion. Hvis vi antager, at 6 patienter/uge skal introduceres og at det tager 10 min., vil det være en belastning på ca. 4 timer/mdr. Dertil kommer 5 minutter til daglig rengøring af løsningen.

Visse af de kognitivt ramte patienter vil have behov for personaleassistance til at gennemføre selvtræning. Antager vi, at det gælder for to patienter, der træner 15 min om dagen, vil det være en omkostning på yderligere 3.750 kr./mdr. Det er dog ikke en synlig udgift, fordi den bliver dækket af det eksisterende personale. Endelig vil der være udgifter til leverandøren, Applikator, for abonnement, support mv. på 350 kr./mdr. Det giver driftsomkostninger på 5.725 kr./mdr. (tabel 3).

Tabel 3. Omkostninger til drift af VitaMind

Omkostninger drift af skærmløsning (mdr.)	
Support, drift mv. ved Applikator	350 kr./mdr.
Personale til introduktion (10 min x 24 ptt.) = 4 timer a' 250 kr./t.	1.000 kr./mdr.
Personaleassistance (2 x 15 min x 30 dage) = 15 timer a' 250 kr./t.	3.750 kr./mdr.
Rengøring (5 min. x 30 dage) = 2,5 time a' 250 kr./t	625 kr./mdr.
Omkostninger i alt	5.725 kr./mdr.

---

Investeringen i en storskærm og ibrugtagning af VitaMind på afdelingen vil være en omkostning på 41.300 kr., mens drift af løsningen vil beløbe sig til 5.725 kr./mdr. Omkostningerne til driften vil hovedsagelig være udgifter til leverandøren, da personaleassistance til træningen ikke er direkte udgifter, men vil være en ny arbejdsopgave, personalet skal varetage.



## Teknologi

I dette afsnit behandles løsningens brugervenlighed og funktionalitet på baggrund af tilbagemeldinger fra patienter og sundhedsfagligt personale. Brugervenlighed analyseres ud fra, hvor let/svær teknologien og manualer er at anvende, mens funktionalitet er et udtryk for, om teknologien kan det, den forventes at kunne og om den er driftssikker.

### Brugervenlighed

Tilbagemeldinger fra personalets logbøger (N=6) vidner om, at det var relativt nemt at instruere patienterne i brug af skærmen. 4 svarer, at det var nemt at instruere, mens 2 svarede, at det var lidt udfordrende. Ingen svarer, at det ikke var nemt at instruere. Personalet brugte mellem 1 og 10 minutter på at instruere patienterne i brug af skærmen. Én svarer, at vedkommende blev hos patienten under træningen med VitaMind (tabel 4).

Tabel 4. Logbogsbesvarelser fra personalet (N=6)

	Ja	Lidt udfordrende	Nej
Instruktion. Var det nemt?	4	2	0
Tekniske udfordringer	3	-	3

VitaMind er derfor en løsning, personalet vurderer, der er let at anvende og dermed egner sig til selvtræning. Det er, som beskrevet under klinisk relevans, specielt patienter med kognitive funktionsnedsættelser, som dels ifølge personalets vurdering profiterer af skærmen og dels har brug for personalets tilstedeværelse, når de anvender den.

- ” Jeg har følt, at jeg ikke kunne gå fra visse patienter, fordi jeg vidste, at der ville gå to minutter og så ville de ikke kunne komme videre, fordi de ikke lige forstår, hvordan de skal ind og ud af spillene (ergoterapeut)

De patienter, der har deltaget i interviews og dermed repræsenterer den gruppe, der er kognitivt og kommunikativt velfungerende, lægger alle vægt på, at løsningen er brugervenlig.

- ” Jeg fik den vist en gang – og så kunne jeg selv gøre det (patient 2)

Tilbagemeldingen på tekniske udfordringer fra patienterne går blandt andet på navigering/håndtering af løsningens bibliotek.

- ” Det var lidt svært til at begynde med, at man skulle vende tilbage til biblioteket. Jeg sad og lyttede, da en anden patient blev introduceret til den. Det fangede min interesse. Senere fik jeg den så introduceret af en medpatient (patient 1)

Biblioteket vurderes således at være den største udfordring i forhold til løsningens brugervenlighed, som patient 1 siger. Nogle af patienterne kan altså have svært ved at navigere i biblioteket.

Det er projektgruppen, der har undervist deres kollegaer i løsningen. Personalet finder, at VitaMind er let anvendelig. Personalet efterspørger dog en god vejledning til hvilke spil, der er velegnede til træning af specifikke kognitive funktioner såsom sprogforståelse, hukommelse, neglekt eller problemløsning.

En anden udfordring ved løsningen var, at skærmen var for stor (65") i forhold til, at patienterne sidder i kørestol/stol under brug af løsningen. Dels kan det være svært at nå menuen i øverste højre hjørne. Dels bliver fx puslespil svært at overskue, når man sidder tæt på meget store brikker.

En grund til at anvende løsningen er, at den kan motivere patienterne til at være mere aktive. Det er individuelt, hvad der motiverer patienterne og ikke alle patienter, finder skærmen motiverende. Dertil kommer, at visse patienter motiveres af fællesskabet – som patienten, der sidder med medpatienter og snakker om højskolesange. Andre motiveres af konkurrenceelementet fx i forhold til at spille spil på skærmen. De forskellige funktioner i VitaMind appellerer således til forskellige personer.

### **Funktionalitet**

Funktionaliteten er god i VitaMind. Den fungerer hver gang og starter altid på forsiden, når den har været slukket. VitaMind kunne være endnu bedre til patientgruppen, hvis skærmen var mere fintfølede, så patienter med lav muskelstyrke og muskelkraft i armen, kunne bruge den. Alternativt vil de bruge deres raske arm – og dermed opnår de ikke et optimalt udbytte af træningen.

” Det, hvor man klasker mus og balloner, kunne jeg godt bruge. Hvis jeg havde haft lidt mere funktion i min arm, ville jeg kunne dyste med de andre. Det ville være skægt (patient 3)

Desuden skal der udvikles spil, der er lettere end let med henblik på de patienter, der er ramt på de kognitive funktioner.

” I forhold til træningen skal vi arbejde inden for den nærmeste udviklingszone. Der er der nogle spil, der er lidt for svære. Jeg kan godt lide den med musen og osteblokken. Men 30 sekunder er ikke nok for mine patienter. Jeg når kun at sætte spillet i gang og fortælle patienten, hvad vedkommende skal, før de 30 sekunder er gået. De har jo ofte megen latenstid og skal bruge de 30 sekunder på at danne en tanke: "Nå er det det, jeg skal!" – og så skal man forklare det hele en gang til, fordi de også har indlæringsvanskeligheder. På den måde får de det faktisk ikke lært (ergoterapeut).

Det samme gælder for reaktionsspil på lavt niveau. Når der kommer 30 fluer flyvende samtidig, er det let at ramme en og dermed få en succes, men det ville være bedre med færre fluer og dermed også færre stimuli. Personalet ville derfor gerne kunne tilpasse spillene til patientgruppen.

### **Placering af storskærmen**

Personalet ønsker sig to skærme i fremtiden, en i træningslokalet og en i dagligstuen – begge med hæve-/sænkefunktion, så den både kan benyttes fra kørestol og stående. Den ene skærm skal fortsat hænge i dagligstuen, hvor den bliver brugt til hånd/armtræning, skaber liv og sociale aktiviteter. Den anden skærm skal hænge i træningslokalet på afsnittet. Her kan patienter træne mere uforstyrret, hvis de har behov for at koncentrere sig eller ikke ønsker at medpatienter m.fl. kigger med.

” Der er nogen, der bliver lidt: "Ej, der er godt nok mange, der kigger på mig". Eller det er faktisk meget konfronterende, det vi skal lige nu – og du har måske ikke behov for, at der er 10 andre, der kigger dig over skulderen. Der er ikke mulighed for afskærmning i dagligstuen. Til gengæld har jeg også oplevet, at nogle af mine patienter nærmest fik klapsalver af de andre i dagligstuen (ergoterapeut)

## **Opsamling**

VitaMind storskærmen er meget brugervenlig og de enkelte spil er nemme at bruge for patienterne. Biblioteket er dog svært at overskue og personalet kunne ønske sig en vejledning til valg af spil, der fokuserer på de områder/funktioner, patienterne skal træne.

Patienterne finder spillene sjove og motiverende. Patienter med kognitive funktionsnedsættelser kan have behov for, at personalet støtter dem undervejs i brugen af VitaMind og patienter med pareser i armen oplever, at skærmen kræver et for hårdt tryk til, at de kan bruge den til træning af den afficerede arm. Desuden er visse spil for svære for patientgruppen, hvis de skal bruges til træning af kognitive funktioner. Derfor efterspørger personalet spil, der er endnu lettere end spillene i løsningen.

Funktionaliteten vurderes høj, da løsningen har fungeret uden problemer under prøvebehandlingen.

# Konklusion

I perioden november 2018 til februar 2019 er den interaktive VitaMind-storskærm fra Applikator blevet testet på afsnit N11, Neurologisk Afdeling (apopleksi), Bispebjerg og Frederiksberg Hospital, Bispebjerg-matriklen. Formålet var at undersøge, om løsningen kunne bidrage til at øge patienternes selvtræning.

Skærmen (65" touchskærm) har været sat op i afsnittets dagligstue i en højde, så den kunne betjenes siddende i kørestol.

Tilbagemeldinger fra både personale, pårørende og patienter er, at det er en rigtig god løsning. Patienterne bruger den på forskellig måde.

- Patienter med lette kognitive funktionsnedsættelser træner assisteret af personale. Personalets tilstedeværelse er nødvendig
- Patienter, der er hårdt ramt på det kognitive funktionsniveau, sidder og observerer skærmen eller livet i dagligstuen og bliver stimuleret af det.
- Patienter med lette pareser anvender skærmen til selvtræning af OE/armfunktion
- Patienter uden kognitive problemstillinger eller med let nedsat kognition anvender skærmen til underholdning og som udgangspunkt for social interaktion med medpatienter og pårørende
- Pårørende betragter skærmen som en mulighed for at foretage sig noget meningsfuldt sammen med patienten. Det er en løsning, der giver dem mulighed for at tage aktiv del i rehabiliteringen af patienten.

Endelig er løsningen en mulighed for, at nogle patienter kan tage ejerskab over dele af deres rehabilitering. De kan vælge at selvtræne eller bruge løsningen til at skabe noget liv i dagligstuen via fx musik og quizzet. Den empowerment, det giver, er meget vigtig, for som en patient fortæller, har hun mistet sin selvstændighed i det hun blev indlagt. Skærmen er noget, hun selv kan vælge at bruge.

Det er en løsning med høj brugervenlighed. De største udfordringer for patienterne ved anvendelse af løsningen er 1) at navigere rundt i biblioteket, 2) at selv de letteste spil kan være for svære for de patienter, der har kognitive funktionsnedsættelser og 3) at patienterne kan have svært ved at få skærmen til at reagere, hvis de bruger en arm med nedsat kraft.

Trods disse problemer, er den samlede vurdering, at løsningen er både brugervenlig og har god funktionalitet. Da patientgruppen er meget varieret – og da der ligger svært skadede patienter på afsnittet, er det ikke forventeligt, at alle patienter kan bruge løsningen uden assistance.

Personalet har taget godt imod løsningen. Ergoterapeuterne vurderer, at det er et godt supplement til afsnittets øvrige træningsredskaber og at patienterne profiterer af den. Plejepersonalet har oftest anvendt løsningens underholdende funktioner og beskriver, hvordan det skaber en god stemning i dagligstuen.

Hvis løsningen skal implementeres i afsnittet til træning af bestemte fysiske eller kognitive funktioner, vil det kræve, at de enkelte spil bliver målrettet bestemte træningsområder fx hukommelse eller reaktion. Ydermere er det relevant, at der udvikles systematiske arbejdsgange til udveksling af viden mellem faggrupperne om den enkelte patients behov ved brug af løsningen.

Omkostningen ved indkøb af VitaMind og touchskærm er 41.300 kr. Dertil kommer udgifter til drift og personaleressourcer til at introducere og assistere patienter og pårørende i brug af løsningen.

# Referencer

1. Veerbeek, Koolstra, Ket, Van Wegen, Kwakkel. Effects of augmented exercise therapy on outcome of gait and gait-related activities in the first 6 months after stroke: A meta-analysis. *Stroke*. 2011;42(11):3311–5.
2. Schneider, Lannin, Ada, Schmidt. Increasing the amount of usual rehabilitation improves activity after stroke: a systematic review. *Journal of Physiotherapy* 62.
3. Sundhedsstyrelsen. Hjerneskaderehabilitering – En Medicinsk Teknologivurdering- Hovedrapport [Internet]. Vol. 13. 2011.
4. Sundhedsstyrelsen. Forløbsprogram for rehabilitering af voksne med erhvervet hjerneskade. 2011
5. Veerbeek, van Wegen, Peppen, van der Wees, Hendriks, Rietberg, Kwakkel. What is the Evidence for Physical Therapy Poststroke? A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLOS ONE* 2014. Vol 9, issue 2
6. Kiens B, Beyer N, Brage S, Hyldstrup L, Ottesen LS, Overgaard K, et al. Fysisk inaktivitet – konsekvenser og sammenhænge. *Motions- og Ernæringsrådet*. 2007;149.
7. Veerbeek JM, Koolstra M, Ket JCF, Van Wegen EEH, Kwakkel G. Effects of augmented exercise therapy on outcome of gait and gait-related activities in the first 6 months after stroke: A meta-analysis. *Stroke*. 2011;42(11):3311–5.
8. Outermans JC, van Peppen RP, Wittink H, Takken T, Kwakkel G. Effects of a high-intensity task-oriented training on gait performance early after stroke: a pilot study. *Clin Rehabil* [Internet]. 2010;24(11):979–87. Available from: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/0269215509360647>
9. Kwakkel G, Van Peppen R, Wagenaar RC, Dauphinee SW, Richards C, Ashburn A, et al. Effects of augmented exercise therapy time after stroke: A meta-analysis. *Stroke*. 2004;35(11):2529–36.
10. King A, McCluskey A, Schurr K. The Time Use and Activity Levels of Inpatients in a Co-located Acute and Rehabilitation Stroke Unit: An Observational Study. *Top Stroke Rehabil* [Internet]. 2011;18(sup1):654–65. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1310/tsr18s01-654>
11. Bernhardt J, Dewey H, Thrift A, Donnan G. Inactive and Alone: Physical Activity within the First 14 Days of Acute Stroke Unit Care. *Stroke*. 2004;35(4):1005–9.
12. Mackey F, Ada L, Heard R, Adams R. Stroke rehabilitation: are highly structure units more conducive to physical activity than less structured units? *Arch Phys Med Rehabil*. 1996;77(October):1066–70.
13. Sundhedsstyrelsen (2011). Hjerneskaderehabilitering – en medicinsk teknologivurdering. [www.sst.dk](http://www.sst.dk) > Udgivelser > 2011.
14. Teknologisk Institut. Velfærdsteknologivurdering. <https://www.teknologisk.dk/ydelser/vtv-velfaerdsteknologivurdering/32944>. 2015



## Interaktive løsninger til gulv og loft

Denne teknologiafdækning af interaktive løsninger til gulv eller loft er usorteret og ikke prioriteret. Det betyder, at ikke alle løsninger lever op til hygiejnekrav på hospitalet. Der er ikke taget stilling til, om løsningerne lever op til krav om datasikkerhed i sundhedsvæsenet.

Selvom gennemgangen er lavet i forbindelse med et projekt om patienters selvtræning, vil alle løsninger ikke være velegnede til selvtræning. Vi har beskrevet de løsninger, der umiddelbart vurderes at kunne anvendes til selvtræning først i nedenstående gennemgang.

Producent, leverandør og pris fremgår ikke af oversigten. Kontakt VihTek, hvis du er interesseret i mere info om de enkelte løsninger.

"Kræver login" i gennemgangen betyder, at man skal logge ind som patient eller personale for at aktivere løsningen.

### Løsninger, der vurderes egnede til selvtræning og forhandles i Europa

#### Det levende gulv

Projektion til gulv med mange spil og muligheder. Teknisk løsning: Projektion. Kræver ikke login. <https://www.multicare.dk/webshop/533-det-levende-gulv-inkl-5-spil.html>

#### Tovertafel

"Tryllebordet" stimulerer brugere med demens til fysisk og kognitiv aktivitet og socialt samvær. Teknisk løsning: Projektion. Kræver ikke login. <http://www.tovertafel.dk/>

#### Omivista

Interaktive projektioner til gulv eller væg. Mange spil. Mobil løsning. Teknisk løsning: Projektion. Kræver ikke login. <http://aktivinteraktiv.dk/>

#### Lumoplay

Interaktiv projektion med mange muligheder fx fysisk aktivitet, leg og læring. Teknisk løsning: Projektion. Kræver ikke login. <https://www.lumoplay.com/>

#### Active Floor

Projection til gulv med mange spil og lege. Styres på gulvet. Teknisk løsning: Projektion. Kræver ikke login. <https://activefloor.com/da/interaktiv-laering/>

#### Touch & Play

Multiplayer. Indeholder spil og andre funktioner. Kræver berøring af projektionen for at registrere aktivitet. Tidligere udgave af VitaMind. Teknisk løsning: Projektion eller touch-skærm. Kræver ikke login. <http://applikator.dk/touchandplay/>

#### VitaMind

En app til smartphones, tablets til store skærme. Udviklet til kognitivt svækkede personer. Videreudvikling af Touch & Play. Teknisk løsning: Touchskærm. Kræver ikke login. <http://applikator.dk/VitaMind/>

#### iWall

Spil og fysiske øvelser til patienter inkl. kørestolsbrugere. Teknisk løsning: Skærm. Ved ikke, om det kræver login. <https://iwall.fitness/exergaming>

#### tapWall

Smartboard med mange spil – både udviklet til fysisk træning og leg. Teknisk løsning: Smartboard. Kræver ikke login. <https://cse.fitness/en/products.php#tapwall>

## Andre løsninger, forhandles alle i Europa

### GestureFX

Registrerer bevægelse. Kan anvendes på gulv, væg og andre overflader. Teknisk løsning: Projektion. Kræver ikke login. <http://www.gesturetekhealth.com/node/58>

### GestureXtreme

Spilsystem udviklet til underholdning, træning og undervisning. Teknisk løsning: Skærm. Ved ikke, om det kræver login. <http://www.gesturetekhealth.com/node/29>

### IREX

Genoptræningsløsning med auditiv og visuel feedback på skærm. Teknisk løsning: Skærm. Kræver login. <http://www.gesturetekhealth.com/products/irex>

### Ball Strike

Et spil, der kan afspilles via en tablet eller en computer. Kræver kamera i tabletten/computeren. Teknisk løsning: Skærm. Ved ikke, om det kræver login. <http://www.fit-master.com/overview.html>

### Vast Rehab

Udviklet til evaluering og test gennem spil og øvelser. Teknisk løsning: Skærm. Kræver login. <https://www.fitness-gaming.com/profiles/company/vast.rehab.html>

## Ikke europæisk forhandler

### Fibod

Et balancebræt som er koblet til en skærm, som giver feedback. Teknisk løsning: Skærm. Kræver login. <https://techcareinnovation.com/fibod.php>

### MagixBox

Projektion til væg eller gulv med interaktive funktioner. Teknisk løsning: Projektion. Kræver login. <http://www.motionmagix.com/product/magix-box-plug-play/>

### SaeboVR

ADL-træning i virtuelt miljø. Visuel feedback. Teknisk løsning: Skærm. Kræver login. <https://www.saebo.com/saebovr/>

### Fitness Mirror

En glasskærm (billede på glas), der kan bruges til motion via virtual reality/spil. Teknisk løsning: Skærm. Kræver login. <https://www.corning.com/worldwide/en/innovation/the-glass-age/inspiration/inspired-by-glass-corning-fitness-mirror-prototype-.html>

### Spark

2 projektører og en 3D infrarød sensor. Kan bruges til træning af og viser forskellige øvelser. Teknisk løsning: Projektion. Ved ikke, om det kræver login. <http://www.jsimmonscreative.com/spark/index.html>

### Digital Playgroundz

Digital Playgroundz laver digitale projektioner efter aftale. Løsningerne har vægt på leg og social interaktion. Teknisk løsning: Projektion. Kræver login

### SeeMe

PC-baseret løsning til evaluering og rehabilitering. Klinikerstyret. Teknisk løsning: Skærm. Kræver login. <http://www.seeme.rehab/>

### Lü

Løsning med vægt på sport og læring. Kræver meget plads (gymnastiksal). Teknisk løsning: Projektion. Kræver login. <http://www.sagaworld.ca/>

### Uincare Pro

Skærm og 3D-kamera. Forskellige øvelser vises på skærmen og patientens bevægelser registreres. Teknisk løsning: Skærm. Kræver login. <http://www.uincare.com/3-service-en/#menu2>

<p>Hunova Hunova er en robot til rehabilitering og evaluering. Det er uklart, hvordan løsningen skal anvendes. Teknisk løsning: Skærm (touch). Kræver login. <a href="http://www.movendo.technology/en/">http://www.movendo.technology/en/</a></p>
<p>Scott Snibbe Udvikler af projektioner og interaktiv kunst. Kun selve projektionen – intet hardware. Teknisk løsning: Projektion. Ved ikke, om det kræver login. <a href="https://www.snibbe.com/">https://www.snibbe.com/</a></p>
<p>Reactrix Projektioner til gulv eller væg, som giver feedback ved berøring (touch). Teknisk løsning: Projektion/smart-board. Kræver login. <a href="http://www.reactrix.com/">http://www.reactrix.com/</a></p>
<p>Immersive Therapy Suite Skærm, som ikke kræver berøring, men aktiveres af bevægelser. Teknisk løsning: Skærm. Kræver login. <a href="http://www.gesturetekhealth.com/node/28">http://www.gesturetekhealth.com/node/28</a></p>
<p>3D Touch Table Bord med touch-funktion og 3D-effekt. Kan bruges af flere samtidig. Teknisk løsning: Smart board. Kræver login. <a href="http://www.cybertouch.com/touch-tables/single-monitor-table/mono-3d.html">www.cybertouch.com/touch-tables/single-monitor-table/mono-3d.html</a></p>
<p>Echo Cybertouch Bord med touch-funktion. Flere funktioner og spil. Teknisk løsning: Smartboard. Ved ikke, om det kræver login. <a href="http://www.cybertouch.com/touch-tables/single-monitor-touch-engine.html">http://www.cybertouch.com/touch-tables/single-monitor-touch-engine.html</a></p>
<p>Multi touch overlay En skærm med touch-funktion til forskellige spil. Teknisk løsning: Skærm. Kræver login. <a href="http://www.cybertouch.com/touch-overlays/single-monitors.html">http://www.cybertouch.com/touch-overlays/single-monitors.html</a></p>
<p>Touchwall En serie af løsninger. En skærm med touch-funktion. Teknisk løsning: Skærm. Kræver login. <a href="http://www.cybertouch.com/touch-walls-17/46-lcd-touch-walls.html">http://www.cybertouch.com/touch-walls-17/46-lcd-touch-walls.html</a></p>
<p><b>Gangrobotter med interaktiv væg, forhandles i Europa</b></p>
<p>CAREN CAREN er en gangrobot – og et multisensorisk system til kliniske analyser, evaluering og rehabilitering. Teknisk løsning: Projektion. Kræver login. <a href="https://www.motekforcelink.com/product/caren/">https://www.motekforcelink.com/product/caren/</a></p>
<p>GRAIL GRAIL er en avanceret gangrobot til ganganalyse og træning i et virtuelt rum. Teknisk løsning: Projektion. Kræver login. <a href="https://www.motekforcelink.com/product/grail/">https://www.motekforcelink.com/product/grail/</a></p>