

Jette Bangshaab, programleder Teknologier i borgernær sundhed

# Teknologier i borgernær sundhed

Et forskningsprogram ved UCN professionshøjskolen

# Forsk 2025 Uddannelses- og forskningsministeriet

Formålet med forskningsprogrammet er at forske i teknologiens samspil med borgeren og/eller de professionelle i forskellige social- og sundhedsfaglige kontekster og med et særligt fokus på, hvordan teknologien understøtter eller begrænser borgerens livskvalitet og sundhed

<https://www.ucn.dk/forskning/forskningsprogrammer/teknologier-i-borgernær-sundhed>

# Forsk 2025 Uddannelses- og forskningsministeriet

## Et borgernært og teknologiunderstøttet sundhedsvæsen

Det danske sundhedsvæsen står overfor en række udfordringer og muligheder. På den ene side forventes antallet af borgere med aldersrelaterede og/eller kroniske sygdomme at stige i takt med, at den gennemsnitlige levealder øges. På den anden side opstår nye muligheder for at inddrage borgerne mere direkte i forebyggelse, behandling og rehabilitering gennem blandt andet nye teknologiske udviklinger

For at håndtere udfordringerne og understøtte en stadig sundere befolkning skal sundhedsvæsenet i endnu højere grad kunne håndtere samspillet med patienter, teknologi og andre offentlige og private aktører på området. Der er behov for yderligere forskning og udvikling, som skal skabe den nødvendige teknologiske modning og viden om effektive processer, samspil og brugerinddragelse i sundhedsvæsenet

# Denne session præsenterer tre projekter fra TIBS

**Diana Schack Thoft:** *Hvordan borgere med demens og pårørende kan bidrage til at udvikle en demens sporingsenhed (GPS) via brugerinvolverende workshops.*

**Tina Helle:** *Hvornår hverdagsteknologier bliver barrierer for aktivitet og deltagelse, og hvilke krav udbredelsen af hverdagsteknologier stiller til de sundhedsprofessionelle i en rehabiliteringskontekst.*

**Birgit Tine Larsen:** *Hvordan borgere med erhvervet hjerneskade ved hjælp af teknologi kan lære at selv-monitorere deres fysiske aktivitetsniveau, og fremme motivation for fysisk aktivitet.*



# Brugerinvolverende workshops

## OTIOM

- udvikling af en sporingsenhed til personer med demens





- Er en brik, der muliggør at lokalisere personer med demens, når det er nødvendigt
- Indstillingerne styres via en app
- Personen skal kun have brikken med sig
  
- OPI-samarbejde
  - LSI (Life Science Innovation)
  - ACUBIT
  - AAU
  - UCN
  - Nordjyske kommuner

# Brugerinvolverende workshops



## Personer med demens

Brocafeen i Aalborg kommune

- Sociale aktiviteter

Aalborg Demens Skole (ADS)

- Kognitiv træning (Livslang læring)



## Pårørende/Frivillige

Pårørendecafeen i Aalborg kommune

- Mødes en gang om måneden

Alzheimerforeningen, Nordjylland

# Forløbet



## Indledende relationsdannende møder med deltagerne

Præsentation af os

Præsentation af Otiom prototype



## Tre workshops af 2 timer

Workshop 1: Introduktion og idéstorm/brainstorm

Workshop 2: Opsamling og intro til mulige løsninger

Workshop 3: Præsentation af Otiom, evaluering og opsamling

Fokusgruppe interview



- **Borgerne med demens**

- Brugerinvolvering er spændende med udfordrende
  - Forbehold
  - Spændende
  - Udfordrende
  - Strategier



- **Pårørende**

- Brugerinvolvering kræver meget overskud
  - Manglende overskud
  - Bekymring for hverdagen

# Borgernes evner og udfordringer

- Svært at huske
- Utrygt ikke at kunne finde rundt
- At lave "aftaler"

*"Man kan ikke få noget landkending. Man kan ikke få noget sådan okay, det var der, der var den bygning eller der var den bygning, der var den statue eller et eller andet du kan genkende, sådan du kan få noget retning på. Det er sådan set mit største problem. For ellers så er jeg sådan rimelig god til at finde rundt, hvis bare jeg er et sted, hvor jeg kan finde noget landkending"*

# Bekymringer og udfordringer for pårørende

- Presset hverdag med et kæmpe ansvar
- Beskyttelse kontra overbeskyttelse
- Udvikling af strategier og anvendelse af teknologi

*”Det er derfor man er nødt til at tilpasse det individuelt, det er så forskelligt hvilken vaner man har.”*

*”Det skal ikke være ret kompliceret før man står af, som pårørende tror jeg.”*

# Ønsker og behov til den fremtidige teknologi

- Løsningerne skal introduceres tidligt
- Følge personen igennem hele demensforløbet
- Gå fra eget hjælpemiddel til pårørendes hjælpemiddel
- Være let at anvende

*”Den der dims skulle jo netop gerne gøre sådan at det geografiske område vi kunne færdes på, det blev lidt større. At man egentlig turde.”*

*”Ja, det skulle gerne kunne give lidt frihed.”*

# Behov for autonomi, omsorg og tryghed

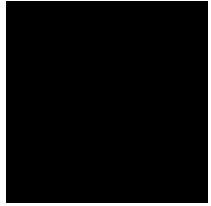
- Respekt for personens autonomi og bevægelsesfrihed
- At være selvhjulpne så længe som muligt
- At opleve begrænsninger

*”Jeg synes det er godt, men det skal være nogle aftaler med nogle, der kender hinanden godt, jeg vil ikke ret gerne, have den og så hver mand, kunne følge med I, hvor jeg er henne.”*

*”Ja, netop hvis det er nogle, der kender en godt, det skal ikke være sådan noget alle kan gå ind på, og finde ud af hvor man er henne, det kommer jo ikke altid alle ved.”*



- Enkel og simpel løsning (idiotsikker)
- Pænt design
- Anonym
- Forskellige monteringsmuligheder (skjult)
- Hvid (kunne ses)
- Ikke for let og ikke for tung



## Tidskrævende proces

- adgang, aftaler, planlægning m.m.



## Pædagogiske og forskningsmæssige kompetencer

- Både støtte og bedrive forskning på samme tid



## Fleksibilitet og forandringsparathed

- Ændre før, under og efter workshops



## Kendskab til brugerne og deres udfordringer

- struktur, repetition, enkelthed, tydelighed, afgrænset



## Forskellige agendaer

- gatekeepers, brugere, firma, og forskningsinstitutioner

# Hverdagsteknologi: Barrierer for aktivitet og deltagelse samt krav til sundhedsprofessionelle





# Agenda

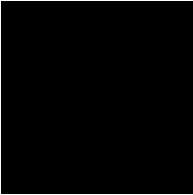




- Introduktion
- Definition af hverdagsteknologi
- Præsentation af måleredskaberne *Everyday Technology Use Questionnaire (ETUQ)* og *Management of Everyday Technology Assessment (META)*
- Forskningsresultater og konsekvenser
- Opsummering og konklusion - krav til sundhedsprofessionelle i en rehabiliteringskontekst

...lægge op til kritisk  
refleksion, inspiration  
og handling!

# Introduktion



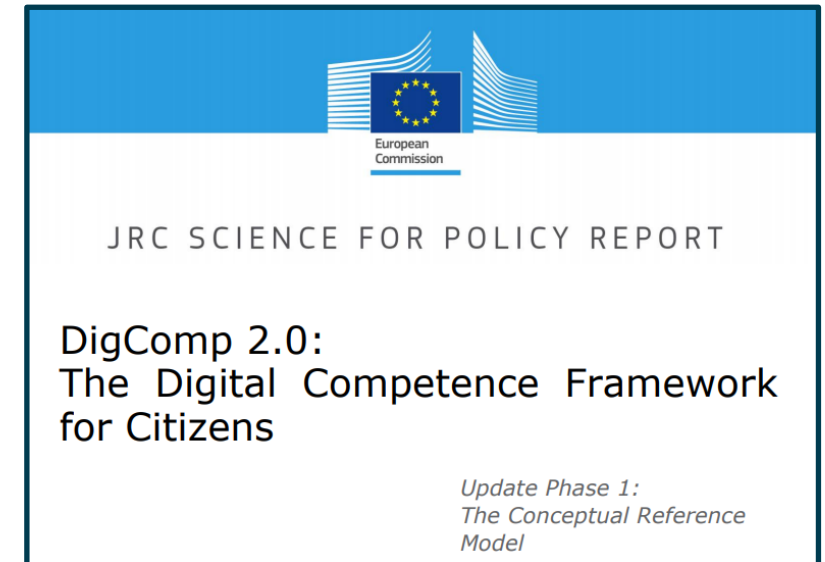
- Områder som uddannelse, arbejds- og fritidsliv, social inklusion og deltagelse i samfundslivet, varetagelse af sundhed, aktivt borgerskab...etc. – bliver tiltagende “digitaliserede”
  - Information og tjenester gøres i stigende grad tilgængelige via Internettet (e-post, homebanking, fornyelse af receptpligtig medicin, tidsbestilling hos frisør, læge mv.)
  - Digital kompetence afgørende for den enkeltes mulighed for at deltage i det moderne samfund, herunder varetage moderne økonomi
  - Digital (meta-)kompetence gør os i stand til at beherske andre nøglekompetencer i en digital omverden (fx sikkerhed, problemløsning, opdatere sig, kommunikation)
- 
- 
- 

# DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens

Formål: At styrke den enkeltes kompetencer, som er nødvendige for personlig udvikling og social inklusion mv. Disse kompetencer er ekspliciteret i fem digitale kompetenceområder:

1. Informationsbearbejdning
2. Kommunikation og samarbejde
3. Indholdsproduktion
4. Sikkerhed
5. Problemløsning

Operationalisering af politik i en rehabiliteringskontekst - hvordan?



# Hverdagsteknologi

## Definition

- *”Tekniske objekter og servicer, som er naturligt integreret i vores hverdag og som anvendes til at udføre daglige gøremål på daglig, ugentlig basis eller sjældnere men frekvent, i og uden for hjemmet” (Hagberg, 2008)*
- Fx induktionskomfur, el-tandbørste, GPS, smartphone, IPAD, rejsekort, elektronisk check-in i lufthavnen, telemedicin, blodtryksmåler, skridttæller, køkkenmaskine, etc.  
– **I har anvendt flere af disse i dag?!**
- **Påvirker måden**, 1) hvorpå daglige gøremål udføres og stiller (nye) krav, som tilsammen kan påvirke den enkeltes autonomi og 2) hvorpå sundhedsprofessionelle leverer rehabilitering og stiller (nye) krav

# Hverdagsteknologi – muligheder og krav

- For de fleste understøtter hverdagsteknologier de daglige gøremål – smart, effektivt
- For borgere med kognitive funktionsnedsættelser, kan de udgøre en barriere

Et godt eksempel er implementeringen af selvskannere i dagligvarebutikker.

Forskning viser, at mange ældre, vælger selvscannere fra.

– hvad gør du?



*How accessible are grocery shops for people with dementia? A qualitative study using photo documentation and focus groups interviews. Brosnon et al., (2018)  
Publiseret i "Dementia"*

# Hverdagsteknologi – muligheder og krav

- Borgere, der fx lever med angst, mobilitetsproblemer eller KOL mv.
- Nethandel er et alternativ til (fysisk) at handle ind i dagligvarebutikker
- Fremme autonomi og mulighed for aktivitet og deltagelse – men stiller også krav om digital kompetence



# Hverdagsteknologi – relevans og færdigheder

- Kollegaer fra Karolinska Institutet, Stockholm, Sverige, har udviklet to standardiserede undersøgelsesredskaber (Louise Nygård & Anders Kottorp mfl.)

## Everyday Technology Use Questionnaire (ETUQ)

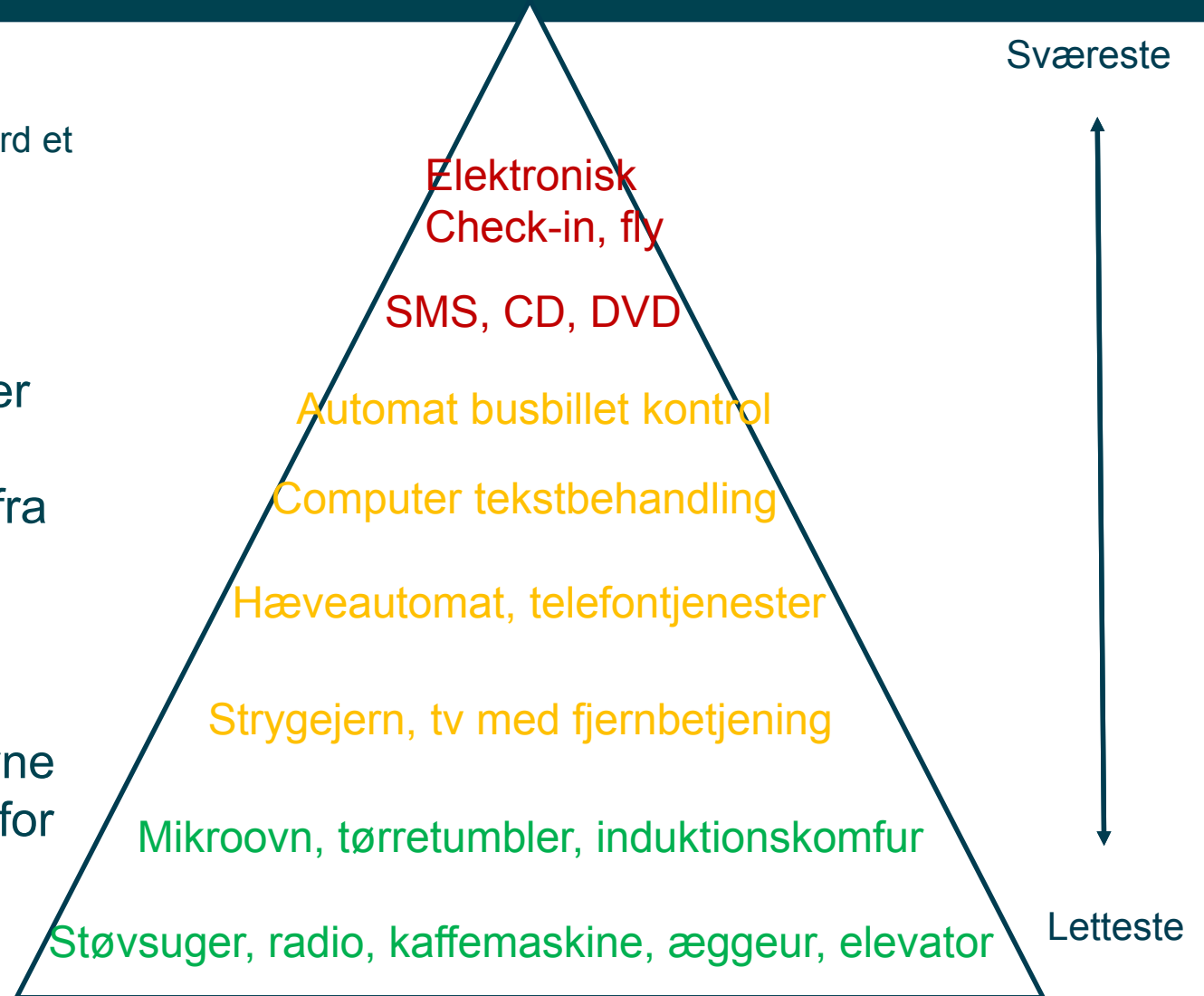
- hvilke hverdagsteknologier er relevante for den enkelte?
- hvordan oplever den enkelte sine evner til at anvende hverdagsteknologier?
- husholdning, IKT, økonomi, rejse, tilgængelighed, vedligeholdelse, egenomsorg
- interview

## Management of Everyday Technology Assessment (META)

- observation af den enkeltes færdigheder til at anvende teknologi

Oversat og testet til dansk kontekst  
ETUQ (Juel Kaptain et al, 2017) og  
META (Ballmer et al, 2018)

- Forskningsbaseret teknologi-hierarki (Nygård et al., 2012)
- Skrumper hverdagsteknologi-hierarkiet (teknologier, der før har været relevante, er det ikke længere) og/eller mindskes personens evne til at anvende teknologi (fra rød til gul til grøn), kan det være tegn på demens (Hedman et al., 2018)
- Kan bruges til at identificere borgerens evne til at anvende hverdagsteknologi = vigtigt for valg af teknologi og træning i anvendelse





# Opsummering og konklusion

## Krav til sundhedsprofessionelle i en rehabiliteringskontekst

Pga. af den teknologiske udvikling, herunder udbredelsen af hverdagsteknologier og dens integration i daglige gøremål, er det vigtigt at

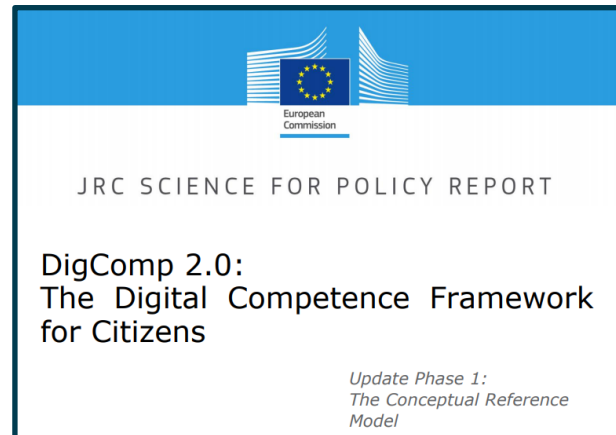
- **Identificere** hverdagsteknologier, som er relevante for borgeren
- **Undersøge** borgerens evne i at anvende hverdagsteknologier
- **Træne** borgeren i at anvende relevante hverdagsteknologier
- **Præsentere** borgeren for nye hverdagsteknologier som alternativer til at udføre daglige gøremål på (fx angst, mobilitetsproblemer eller KOL )

Fremme aktivitet og deltagelse

# Opsummering og konklusion

## Hvor starter vi?

1. Informationsbearbejdning
2. Kommunikation og samarbejde
3. Indholdsproduktion
4. Sikkerhed
5. Problemløsning



Larsson-Lund M. (2018).

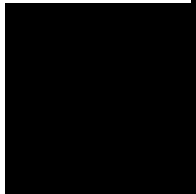
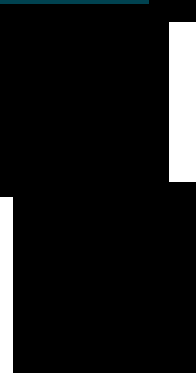
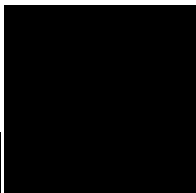
**The digital society: Occupational therapists need to act proactively to meet the growing demands of digital competence.**

Larsson-Lund M & Anneli Nyman (2019).

**Occupational challenges in a digital society: A discussion inspiring occupational therapy to cross thresholds and embrace possibilities.**

# Opsummering og konklusion

## Opsamling af viden: Fra individ til samfund

- Brug viden opsamlet fra   til    
- Information vedr. enkelte borger (relevans, lette/svære hverdagsteknologier, fravalg etc.), skal bruges til at kortlægge mulige profiler og mønstre i forskellige populationer
- Profiler og mønstre bruges i udviklingen af nye teknologiske løsninger samt skabe bedre match mellem borger og teknologi mhp. at fremme den enkeltes muligheder for meningsfuld rehabilitering (kæver valide undersøgelsesredskaber, store datasæt, tilgængelige data)

TAK fordi I lyttede med!

[Tih@ucn.dk](mailto:Tih@ucn.dk)

# Selv-monitorering i neurologisk rehabilitering

Birgit Larsen, Lektor, Ph.D., Fysioterapiuddannelsen, UCN  
(BGL@ucn.dk)

Morten Pallisgaard Støve, Lektor, Fysioterapiuddannelsen, UCN  
(MPS@ucn.dk)

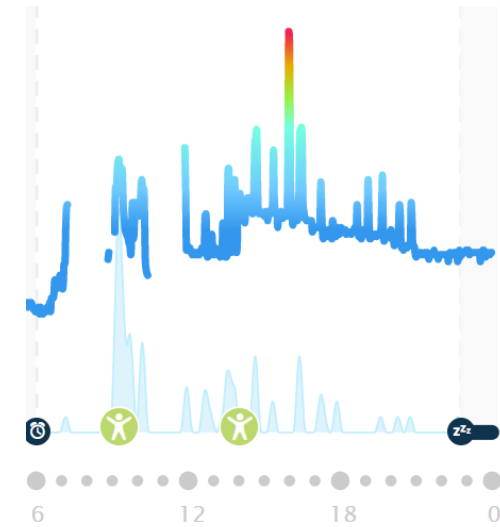
# Baggrund

- Sammenhæng mellem nedsat fysisk aktivitetsniveau, udviklingen af hjertekarsygdom, funktionsniveau og mortalitet
  - Hvordan kan man motivere til øget fysisk aktivitet før og efter udskrivelse af patienter med erhvervet hjerneskade?
  - Selv-monitorering-> øget empowerment?

# Ny "smart" teknologi

## Krav til udstyret:

- Acceptabel validitet i hvile og under fysisk aktivitet
- Kontinuerlig pulsmåling
- Stor skrift
- Enkelt bruger-interface med mulighed for at udelukke andre 'smarte' funktioner



# Spørgsmål

- I hvilken grad er et kommercielt tilgængelig 'SMART' pulsur anvendelig for patienter med erhvervet hjerneskade?
- Hvad er de betydende faktorer for et 'SMART' pulsur's brugervenlighed for patienten?
- Hvilken betydning tillægger patienten brugen af pulsmåling under træning og anden terapeutisk aktivitet?



# Observations studie

## Deltagere:

- 25 indlagte patienter på klinik for neurorehabilitering med nedsat funktionsevne sfa. erhvervet hjerneskade
- Træning og support i brugen af Garmin Forerunner ® 235

## Metode:

- Selv-monitorering af alle terapeutaktiviteter gennem 3 uger (fra uge 2 efter indlæggelse)
- 2 spørgeskemaer (patient og terapeut) udviklet til formålet
- Semistruktureret fokusgruppeinterview (terapeuter)

# Resultat - spørgeskemaer

- Halvdelen af deltagerne fandt at kontinuerlig pulsmåling motiverede dem
- Over halvdelen af deltagerne havde nemt ved at tage pulsuret på og aflæse pulsværdier på uret.
  - Deltagere med højt motorisk og kognitiv funktionsniveau (FIM motor og cognitive scores) var signifikant bedst.
- Knapt halvdelen af deltagerne havde nemt ved at håndtere pulsmålingen ('start', 'stop', 'gem') og at aflæse pulsværdierne på iPad

# Resultat - fokusgruppe interview

<b>Brugervenlighed</b>	<b>Garmin Forerunner® 235</b>
<b>Pros</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Stort display – Pulsen var nem at læse (Stor skrift)</li><li>– Synkronisation med Garmin Connect™ software på iPad</li><li>– Garmin Connect™ software var brugervenlig og intuitiv</li></ul>
<b>Cons</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Uret var for stort</li><li>– Uret havde for mange funktioner</li><li>– Unødvendigt mange trin til måling af puls</li><li>– For mange knapper</li></ul>
<b>Krav til brug af 'SMART' pulsmålere i klinikken</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Simpelt brugerinterface</li><li>– Stort display</li><li>– Få knapper</li><li>– Udelukkende visning af pulsdata</li><li>– Bluetooth synkronisering med tablet eller pc med henblik på mere avanceret pulsdata bearbejdning</li></ul>
<b>Barrierer for klinisk anvendelse af 'SMART' pulsmålere i klinikken</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Patienter med moderat til svære kognitive funktionsnedsættelser</li><li>– Patienter med kognitive udfordringer så som hukommelsesbesvær og 'delt opmærksomhed'</li></ul>

# Konklusion

- Begrænset brugervenlighed af Garmin Forerunner® 235 blandt patienter med erhvervet hjerneskade
  - Patienter med moderat til lavt kognitivt funktionsniveau var udfordret
- Brug af ny teknologi til selv-monitorering i (neuro-) rehabiliteringen kræver fokus på:
  - Udstyrets validitet
  - Udstyrets brugervenlighed *i den specifikke brugergruppe*

# Publikationer

- **Validering af Garmin Forerunner® 235**

*M. P. Støve, E. Haucke, M. L. Nyman, T. Sigurdsson, B. T. Larsen (2018): Accuracy of the wearable activity tracker Garmin Forerunner 235 for the assessment of heart rate during rest and activity, Journal of Sports Sciences*

- **Usability Studie (Mixed methods)**

*Patient perspektiv*

*Terapeut perspektiv*

*M. P. Støve & B.T. Larsen (2019): Self-monitoring – usability evaluation of heart rate monitoring using wearable devices in patients with acquired brain injury, European Journal of Physiotherapy*

- **Monitorering af kredsløbsbelastningen under neurorehabilitering**

*Kvalitetssikring*

*Paper in Review*