

VELFÆRDSTEKNOLOGI

- Udfordringer og løsninger frem mod 2020

Lektor Stefan Wagner, Ph.D
Institut for Ingeniørvidenskab, Aarhus Universitet
sw@eng.au.dk

Historien om

ODA

45.000

Ældre kommer årligt på
skadestuen efter fald

Kilde: Statens Institut for Folkesundhed

13.000

Ældre indlægges efter fald

Kilde: Statens Institut for Folkesundhed

1.350

Af dem dør

Kilde: Statens Institut for Folkesundhed

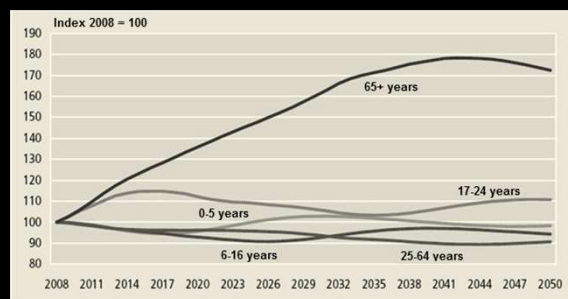
80 %

Af alle fald sker i eget
hjem eller plejebolig

Kilde: Statens Institut for Folkesundhed



UDFORDRINGER



Kilde: Danmarks Statistik

Lidt tal og statistik

Kedeligt men nødvendigt

10,17	9.910.418	60	-31,65	1,00
4,05	51.751	60	-23,64	1,00
1,60	1.621	33	-5,33	0,85
0,61	2.077.616	60	-13,32	0,50
1,90	13.041	60	-11,01	0,25
56	32.835.108	60	-9,80	0,75
	7.507.380	60	2,95	0,50
	4.165.902	60	-13,64	0,78
	552	60	-6,11	0,60
	800	56	-5,88	1,20
	2.636.888	60	-9,86	0,15



81 % stigning

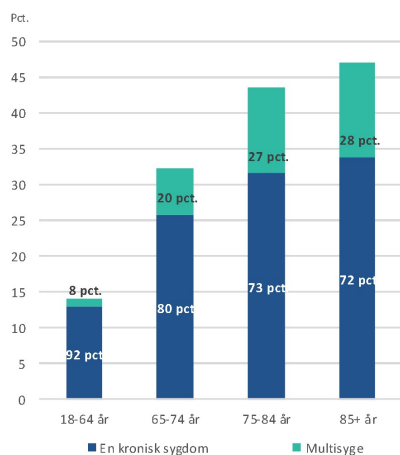
i forhold til i dag

Kilde: Danmarks Statistik

Men hvad betyder det?

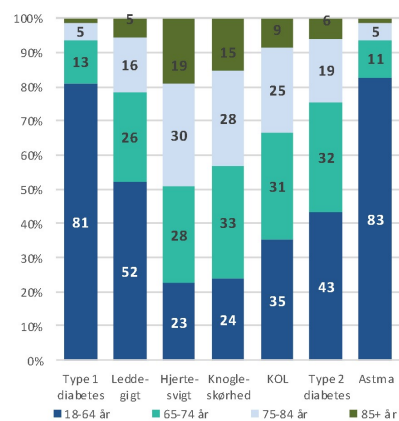


Flere sygdomme med alderen



Kilde: Statens Serum Institut

Flere sygdomme med alderen



Kilde: Statens Serum Institut

Demens er den **5. hyppigste**
dødsårsag i Danmark

Kilde: videnscenterfordemens.dk

85.000
demente i 2017

Kilde: videnscenterfordemens.dk

300.000 kr.
pr. person med demens pr. år

Kilde: videnscenterfordemens.dk

25 milliarder kr.
Koster demensbehandlingen i 2017

Kilde: videnscenterfordemens.dk

107.000

demente i 2025

Kilde: videnscenterfordemens.dk

32 milliarder kr.

For demensbehandling i 2025

Kilde: videnscenterfordemens.dk

123.000

demente i 2030

Kilde: videnscenterfordemens.dk

37 milliarder kr.

For demensbehandling i 2030

Kilde: videnscenterfordemens.dk

Hvor finder vi 12 milliarder kroner?
Og det er kun for én "folkesygdom"

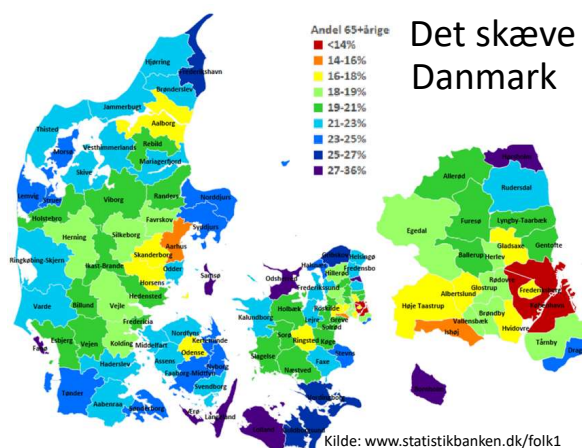


Mange flere ældre og småbørn - færre til at passe dem: Løkkes velfærds-bombe

I regeringens 2025-plan er der udsigt til 392 færre offentligt ansatte. Samtidig lyder stigningen af ældre over 80 år samt børn under seks år i samme periode på næsten 140.000 personer



Kilde: eb.dk



LØSNINGER?



HVORDAN HJÆLPER VI ODA?
- og alle andre som Oda - og os selv?



NØGLETEKNOLOGIER

SHORT-TERM

Telesundhed og selvdiagnosticering



Adfærdsovervågning og alarmering



Ambient nudging og vidensdeling



Intelligente hjælpemidler og robotter



TELESUNDHED OG TELEMEDICIN

Telemedicin til KOL patienter



OpenTele platformen og KIH projektet

Resultater i færre genindlæggelser
"svingdørspatienter", transportudgifter,
og øget livskvalitet



Telemedicin til gravide med svangerskabsforgiftning



OpenTele platformen og KIH projektet

Markante besparelser på indlæggelser og transport, og øget livskvalitet



Forhøjet **blodtryk** fører til Demens, hjerte-, lever- og nyresvigt, blodpropper ...



SELVDIAGNOSTICERING

Screening for svangerskabsforgiftning i uge 12

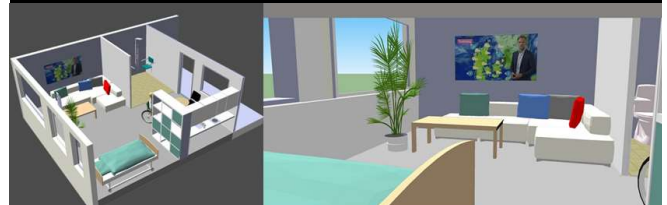


FlexAid automatisk blodtryksmåling og vægtmåling

Screeningsprogrammer uden at personalet skal bruge tid og ressourcer giver mulighed for tidlig opsporing

ADFÆRDSOVERVÅGNING OG ALARMERING

Intelligente plejeboliger
Adfærdssensorer
Wearables

SMARTFLOORS

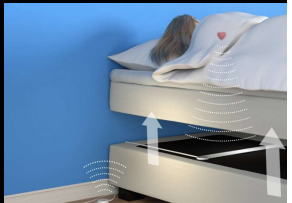



Video

Elsi Technologies
Patenteret

EFTERMONTEREDE SENSORER

Bevægelse og strømforbrug
Eftermonteret sengesensor
Præcision vs pris




WEARABLES

Activity trackers
Smart watches
Intelligente halskæder
Intelligent tøj



Fitbit activity trackers

Levis Jaguar

Apple Watch

Tunstall falddektetingsensor

AMBIENT NUDGING OG VIDENSDELING

Blev medicinen taget?
Hvad er hjerterytmen?
Søvnrytme?



Jim needs help

Jim's heart rate has increased drastically!
He has been reminded 3 times to take his Accupril, but did not respond.

15:41

Call 911

Call Jim

Cancel

122 bpm Heart Rate

68.1 kg Weight

Hey Jim
Time for your morning medicine

Help

OK

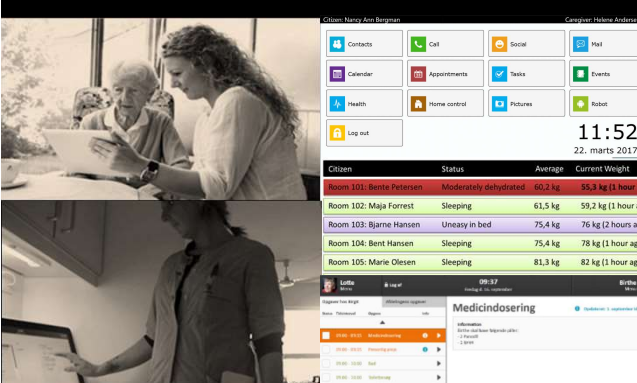
Latest Journal Entries

11:00 Jim woke up.

14:03 Jim has lost weight for 5 days in a row.

Home Status Journal Settings

VIDENSDELING OG OPGAVESTYRING



Citizen: Nancy Ann Bergman

Category: Helene Andersen

11:52
22. marts 2017

Citizen	Status	Average	Current Weight
Room 101: Berni Petersen	Moderately sedentary	60.2 kg	59.3 kg (1 hour ago)
Room 102: Maja Forrest	Sleeping	61.5 kg	59.2 kg (1 hour ago)
Room 103: Bjarne Hansen	Uneasy in bed	75.4 kg	76 kg (2 hours ago)
Room 104: Bent Hansen	Sleeping	75.4 kg	78 kg (1 hour ago)
Room 105: Marie Olesen	Sleeping	81.3 kg	82 kg (1 hour ago)

Medicindosering

09:17

Medication: 100 mg (1 hour ago)



51 bpm resting heart rate

170.5 lbs 21.6% body fat

6 hr 59 min awake 1x restless 4x

Today

11,820 steps

1,969 cal 5.57 miles

91 active mins 13 floors

This Week's Activity

GOAL 4,621 of 17,500

Steps

7 Day Average 14,432 steps

Best Yesterday 0 steps to go

Lifetime Steps 14,483,181 steps

Friends

marl 162,541

Julia M. 118,364

You 97,141

Lexi 93,846

David 87,246

Sienna 77,374

Carolyn 74,819

ROBOTTERNE KOMMER!



iRobot Roomba

Lawn Mower

InspectorBot

Double 2

Care-o-bot Fraunhofer

Paro - social robot

Care-o-bot 4 - Ready for 2020?



Care-o-bot 4: video

SPECIALISEREDE ROBOTTER



NYHED / 1. NOV 2016

Telepresence i Aarhus på Vikærgaarden

Grethe Pedersen på 92 år sidder i en stol ved vinduet på en af Aarhus Kommunes 22 korttidspladser. Med udsigt til byfald og overblik Catherine Fors på den rullende fladskærm. Foto: Carsten Ingemann

Hospitalslægen ruller ind i det nære sundhedsvæsen

NYHEDER

I Aarhus er en fjernstyret overlæge med til at sikre, at ældre patienter ikke tabes på vejen fra sygehuset til akutplads og videre til eget hjem. Det er et kvalitetsløft – ikke en discountløsning, lyder det fra parterne, der afviser, at ældre mennesker er teknologiforskrækkede.

[Del](#) [Twitter](#) [Email](#)

NØGLETEKNOLOGIER

LONG-TERM

Kunstig intelligens og beslutningsstøtte



Humane plejerobotter



Intelligente plastre og implantater



Intelligente hjem og institutioner



STØRSTE VT UDFORDRINGER?

At opnå positiv business case for regioner og kommuner

Årsager?

Forældede takstregler og kassetænkning

Udstyrs- og driftsomkostninger har været alt for høje

Løsninger?

Ændring af gældende takstregler

Priserne på udstyr skal ned og patienter skal bruge eget udstyr

Der er behov for en **demokratisering** af velfærds- og sundhedsteknologi

DEMOKRATISERING OG PRIS



Lave priser øger adgangen og gevinsten ved teknologi og gør os mere lige

EJERSKAB AF UDSTYR OG DATA

Velfærdsteknologi er i dag primært designet til enten **professionel brug** – eller som mere eller mindre **”fun gadgets”**

Ved at **åbne systemerne** kan plejeindsatsen **deles mellem personale og pårørende** – og vi kan motivere den enkelte borger til **øget egenomsorg**

Ved at **åbne systemerne** kan vi også **genbruge infrastruktur**. Således bør vi kunne dele bl.a. **forbindelser til internettet, sensorer og skærme** så borgernes hjem ikke **overplastres med siloløsninger**

Men nu er vi jo til **DSSO's årsmøde**. Derfor skal vi da også tale om ...

Hvad kan vi gøre for tænderne?



Særligt den voksende gruppe af **demente har brug for hjælp med mundhygiejnen**

Kilde: Hede et al. Shared Oral Care – ET mundplejeprogram på plejecentre. Tandlægebladet (2014)

To ud af tre ældre har naturlige tænder

Dem skal vi passe på

Kilde: FOA og De Offentlige tandlæger

50 % af de ældre har gener fra munden, der påvirker livskvaliteten

Kilde: FOA og De Offentlige tandlæger

Over halvdelen af alle ældre har huller i tænderne

Kilde: FOA og De Offentlige tandlæger

ca. 80 % af alle ældre har behov for hjælp til daglig tandbørstning

Kilde: FOA og De Offentlige tandlæger

Under 10 % af beboerne får den nødvendige hjælp

Kilde: FOA og De Offentlige tandlæger

ca. 10 % af alle tilfælde af lungebetændelser kan undgås ved en tilstrækkelig mundpleje

Kilde: FOA og De Offentlige tandlæger

Dårlig tandsundhed skønnes at føre til 150-200 årlige dødsfald blandt plejehjemsbeboere grundet lungebetændelse

Evidensen mangler dog

Kilde: Vurdering fra overtlæge i København Børge Hede (2013)

Mulige forbindelser til diabetes hjertesygdomme og andre sygdomme ...

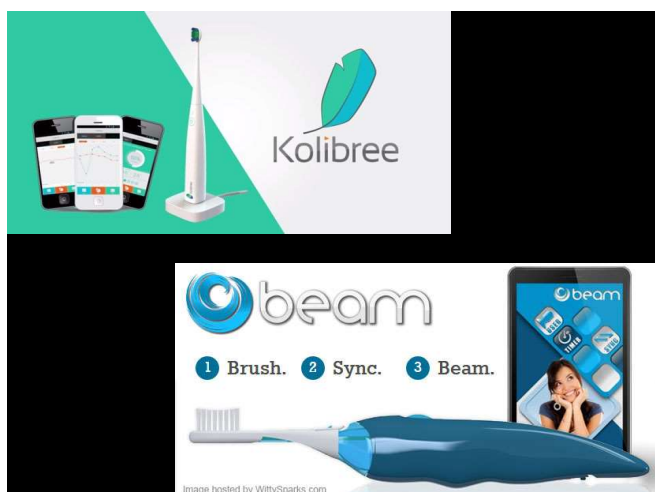
Kilde: FOA og De Offentlige tandlæger

Et styk fantastisk velfærdsteknologisk produkt eksisterer allerede



Se [video](#)

Vores erfaring:
Der er brug for **specialiseret software**
der **passer til de ældres og deres**
plejeres virkelighed



SPØRGSMÅL

Tak for jeres tid og opmærksomhed
Vi søger samarbejdspartnere

Kontakt mig på:
Stefan Wagner
sw@eng.au.dk

