

Robotteknologi på Operationsstuer og.....

FSTA

Forum for Sygehus Teknik og Arkitektur

FSD

Foreningen af Sygehusmaskinmestre I Danmark

Robotteknologi på Operationsstuer og.....

Christian Ulrik Maegaard

B.Sc. P (M.Ee.) D.Ec.

Clinical Logistic og automatisering

Robotteknologi på Operationsstuer og.....



Odense Universitetshospital
Medarb. 9500 (7500 Odense)
1325 senge (1000 Odense)
Budget 5,3 mia. Dkr.
Odense, Nyborg, Svendborg,
Ærøskøbing og Ringe.

Robotteknologi på Operationsstuer og.....

Selve ordet *robot* er afledt af tjekkisk *robota*, som betyder hoveri, eller af *robotnik*, som betyder slave

En **robot** kan defineres som en programmérbar maskine med manipulatorer og sensorer

Robotteknologi på Operationsstuer og.....



OUH
Odense Universitetshospital
Svendborg Sygehus



Gabriele Niccolai, an engineering model maker from Florence, Italy.

Universitetshospital
Svendborg Sygehus

Robotteknologi på Operationsstuer og.....

Leonardo da Vinci



15. April 1452

2. Maj 1519

Robotteknologi på Operationsstuer og.....

Er Leonardo da Vinci's modeller robotter ?
Er de mekaniske dukker eller legetøj ?

Han havde tankerne, men ikke den teknologi der skulle til.

Leonardo da Vinci's modeller viser hvor innovation starter !!!

Robotteknologi på Operationsstuer og.....

Robotter deler jeg op efter :

- 1.Funktionalitet – hvad skal/kan de bruges til
- 2.Frihedsgrader – hvor mange bevægelige dele har de
- 3.Størrelse – nej egentligt ikke, det er en valgmulighed i dag
- 4.Fabrikat – nej det er en valgmulighed i dag
- 5.Formål – ja
- 6.Leverandør – ja, hvad har de lavet mest af
- 7.Leverandør Know how – ja i særdeleshed

Robotteknologi på Operationsstuer

og.....

INTUITIVE
SURGICAL®



da Vinci

OUH
Odense Universitetshospital
Svendborg Sygehus



11

Enhancing Surgical Capabilities

- ▶ High definition 3D vision
- ▶ Advanced instrumentation
- ▶ *Intuitive*® motion
- ▶ Ergonomic comfort

Intuitive Surgical's *da Vinci*® Surgical System combines superior 3D visualization along with greatly enhanced precision, dexterity and control – providing physicians an intuitive, ergonomic interface that offers breakthrough surgical capabilities.





Driving Operational Efficiencies

- ▶ Advanced user interface
- ▶ Easy OR integration
- ▶ Comprehensive training for the entire OR team
- ▶ Meeting demands of challenging economics

By enabling the gold-standard treatment via a minimally invasive approach, *da Vinci* Surgery offers patients, surgeons and hospitals the most value in an increasingly challenging economic climate.

Robotteknologi på Operationsstuer og.....

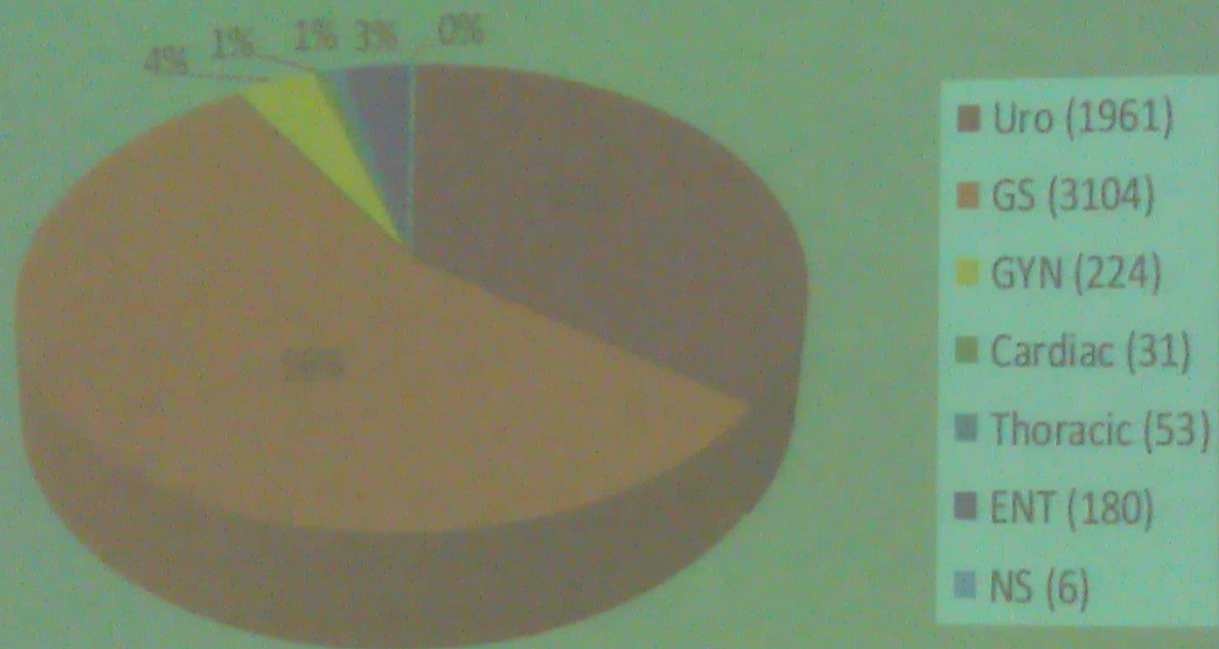
Hvorfor bruge mere end 15 mio. på en operationsstue når da Vinci ikke er hurtigere end en kirurg ?

Der er mange forskellige argumenter for og i mod.
Jeg har hæftet mig specielt ved 3 af dem:

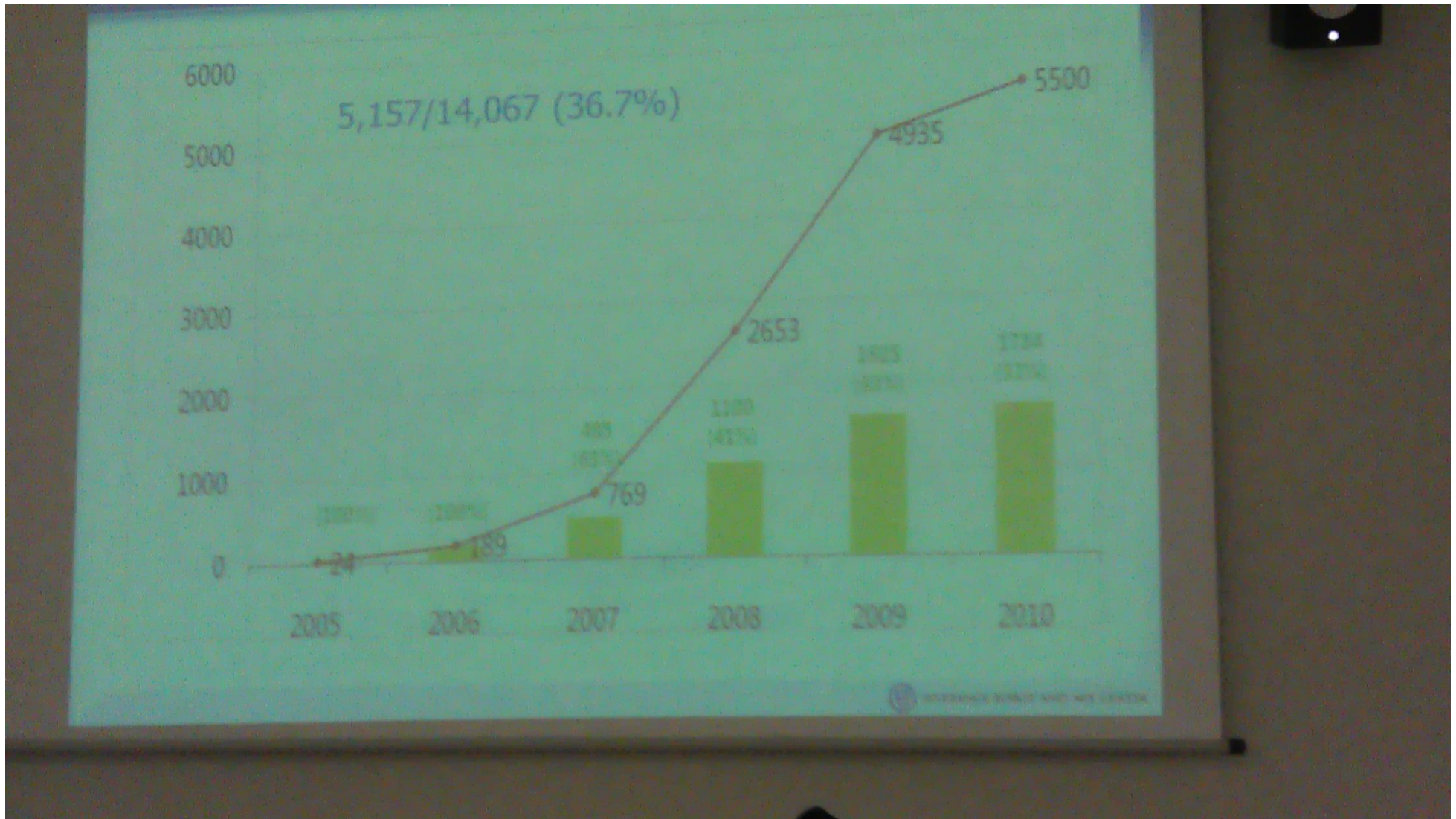
1. En ny kirurg bliver hurtigere god.
2. Minimalt invasive operationer er mere skånsomme.
3. Mindre belastende for kirurgen og personalet.

Severance Robotic Surgery (2005.7 - 2011.5)

Total Robotic Cases; 5559 cases



SEVERANCE ROBOT AND SMD CENTER

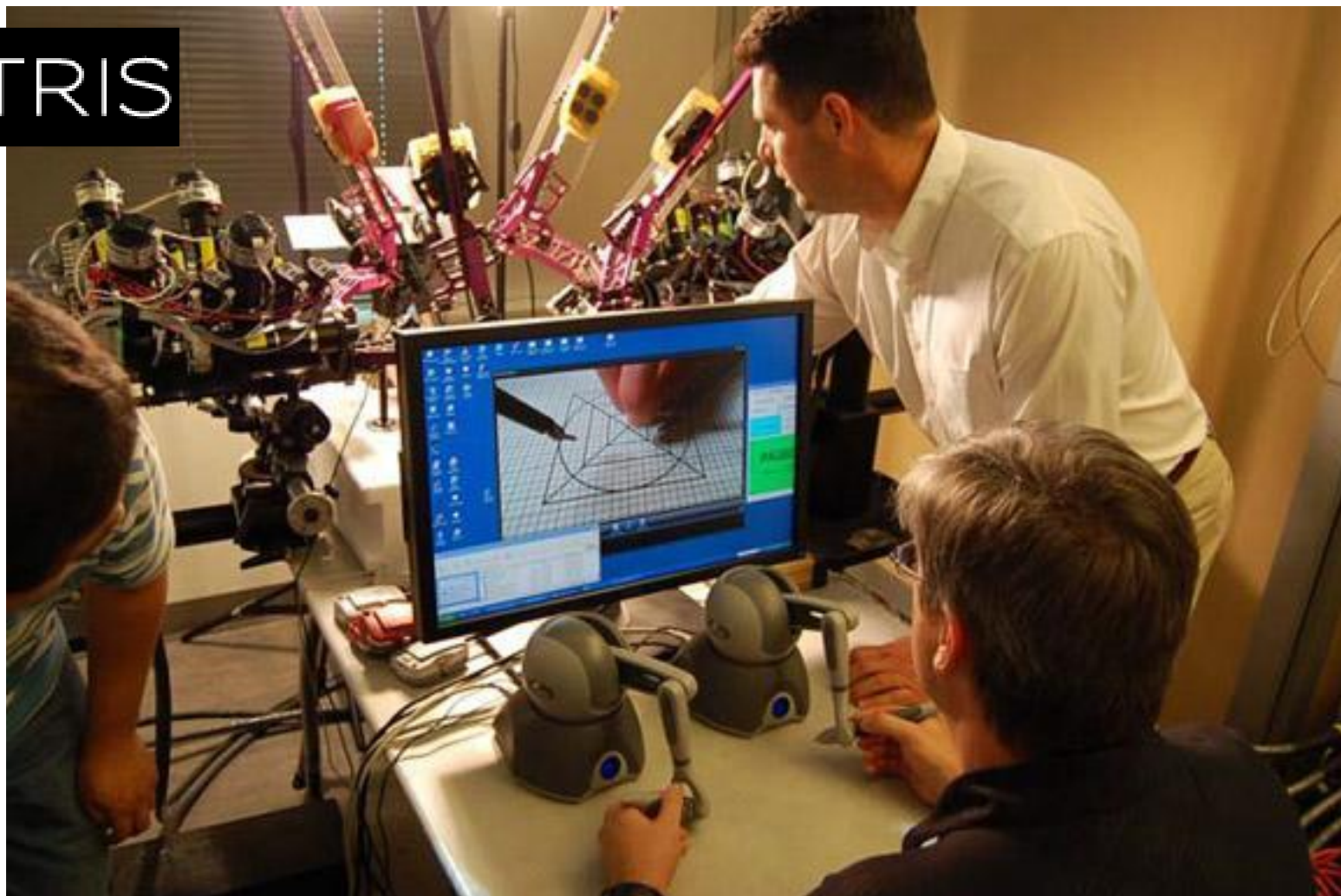




Center for Information Technology Research in the interest of Society

**The RAVEN Surgical Robotic System:
Robot-Assisted Tele-Surgery for Tele-
Health**







OUH
Odense Universitetshospital
Svendborg Sygehus

Robotteknologi på **Operationsstuer** og.....

Der er ikke langt fra en da Vinci eller en Raven robot, som vi ser dem i dag - til vi har en XYZ robot, der via kameraer kan efterligne menneskelige bevægelser.

Robotteknologi på **Operationsstuer** og.....

Teknologien eksistere, så det er præcisionen, sikkerheden og den praktiske arbejdsmetode, der mangler.

Tænk på Wii, Playstation og andre computerspil, hvor vi spiller tennis og bowling.

22

Caspar Robotten

Ortopædisk robot





822035 [FBI] © www.visualphoto.com

Caspar Robotten

Ortopædisk robot



OUH
Odense Universitetshospital
Svendborg Sygehus



Ortopædisk knærobot



Teach in

Holdefunktion

Robotteknologi på Operationsstuer og.....

Hjælpe robotter



[Open your mind, free your hands]

FDA
CLEARED



29



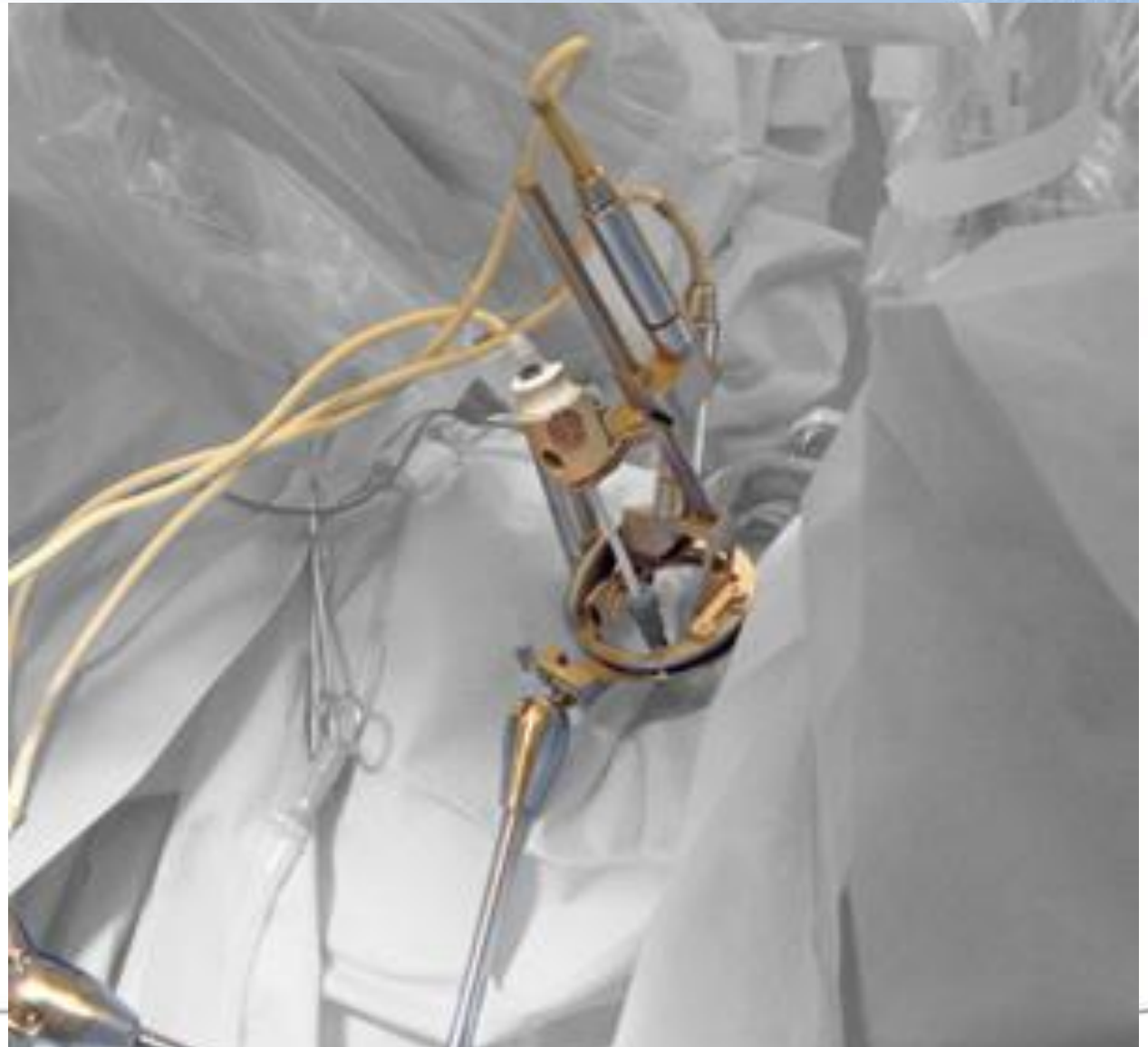
[Open your mind, free your hands]





OUH
Odense Universitetshospital
Svendborg Sygehus

- Talestyring
- Motordreven
- Drejelig
- ..
- ...
-
-





OUH
Odense Universitetshospital
Svendborg Sygehus





The key to solo surgery

General surgery

- » Cholecystectomy
- » Appendectomy
- » Gastroenterological interventions
- » Fundoplicatio
- » Gastric banding



SOLOASSIST
Active camera control

Urology

The Robotic System for



SOLOASSIST – functional design



Joystick-operated

A surgeon needs both hands for minimally invasive interventions.

Consequently the joystick is operated with the non-dominant hand.



Simple docking

Docking onto the operating table by means of a quick-coupling device is absolutely straightforward. If the procedure needs conversion, the arm can be detached from the operating table within just a few seconds.

Robotteknologi på Operationsstuer og.....

Denne type af minirobotter med begrænset funktion, spår jeg vi kommer til at se flere af:

1. Lav pris
2. Nemmer at bruge
3. Spare mandskab
4. Stor hjælp ved ukomplicerede operationer

Robotteknologi på Operationsstuer og.....

Før og efter operation

38

Liconic Instruments



Robotteknologi på Operationsstuer

og.....

- OUH "udvikler" robotløsninger til håndtering af blodprøver
- OUH "udvikler" robotløsninger til udførelse af laboratoriefunktioner
- OUH "udvikler" robotløsninger til automatiseringsopgaver
- OUH "udvikler" robotløsninger til håndtering af rørpostpatroner
- OUH har samarbejdet om et koncept til automatfødning af Tempus600 rørpost.

40

TOYOTA



Walk Assist Robot

The robot assists a person who has lost the use of one leg through paralysis due, for instance, to a stroke or polio. The robot is attached to the leg to help the user walk more securely and naturally.

TOYOTA



HONDA

The Power of Dreams



Stride Management Assist device



ASIMO

HONDA

The Power of Dreams



UNI-CUB personal mobility device

Robotteknologi på **Operationsstuer** **og.....**

Servicerobotter er et helt kapitel for sig.

Den meget høje fleksibilitet giver utrolige muligheder.

Men det må I vente med til en anden dag.

Robotteknologi på **Operationsstuer** **og.....**

Tak fordi I ville se mig
og
Tak fordi i gad høre på mig