



# Medical Delta Werksessies

## *Pitchronde 1*

1. Ton Bakker *STIP – platform voor transdisciplinaire preventie behandeling en care bij kwetsbare ouderen*
2. Sita Bierma-Zeinstra *Kennistransfer over artrose naar patiënten en zorgverleners*
3. Gerard van Westen *Kunstmatige intelligentie voor antibiotica*
4. Gisela Terwindt *BrainBox: thuismonitoring van aanvalsgewijze hersenaandoening*
5. John van den Dobbelsteen & Gijs van Soest *Van NIMIT naar MIMIC*
6. Anne van der Eijk *Verduurzamen van chirurgisch instrumentarium – CSA living lab*
7. Meike Vernooij *Brain imaging for efficient dementia diagnosis and prediction*
8. Richard den Brabander *Versterken ecosociale infrastructuur*



**Medical  
Delta  
Werksessies**

***Ton Bakker***

## Impact

**82%**

van de mensen met dementie lijdt onder signaalgedrag.  
In 2050 gaat dit om ruim 400.000 van de half miljoen mensen.

**40%**

van de zorgverleners in dementiezorg overweegt het vak te verlaten door (over)belasting. Personeelskrapte, verloop en ineffectieve zorg = **bedrijfsrisico!**

## Stip op de horizon

Ieder persoon met dementie, inclusief mantelzorg, heeft direct toegang tot digitaal ondersteunde persoonsgerichte en integrale preventie, behandeling en care van signaalgedrag. Gebaseerd op de STIP-Methode. Uitvoeringsbetrouwbaarheid is minimaal 80%!

## Nodig/Missing:

**Totaal Euro 600.000**

Senior project ondersteuner	4 jr. 75.000
Senior inhoudelijke begeleiding	4 jr. 25.000
<i>Eenmalige materiele kosten:</i>	
Door-ontwikkelen en aanpassen STIP-APP:	60.000
Door-ontwikkelen A.I. algoritme ECD:	50.000
Door-ontwikkelen en aanpassen e-Learning:	70.000
Data ontwerp, beheer en analyse:	20.000

Transdisciplinaire samenwerking (14): nieuwe, op gezondheid gerichte praktijk

### Onderzoek en Opleiding (5):

- Kenniscentrum Zorginnovatie HR
- St. Wetenschap Balans
- Trimbos Instituut
- Brug in de Zorg
- Breederode Hogeschool

## STIP-Platform: E-Health, A.I. en Digitaal

### Praktijk en Accreditatie (5):

- Topcare
- VanMaar advies
- WVO, Attent en IJsselheem

### Ondersteuning (4):

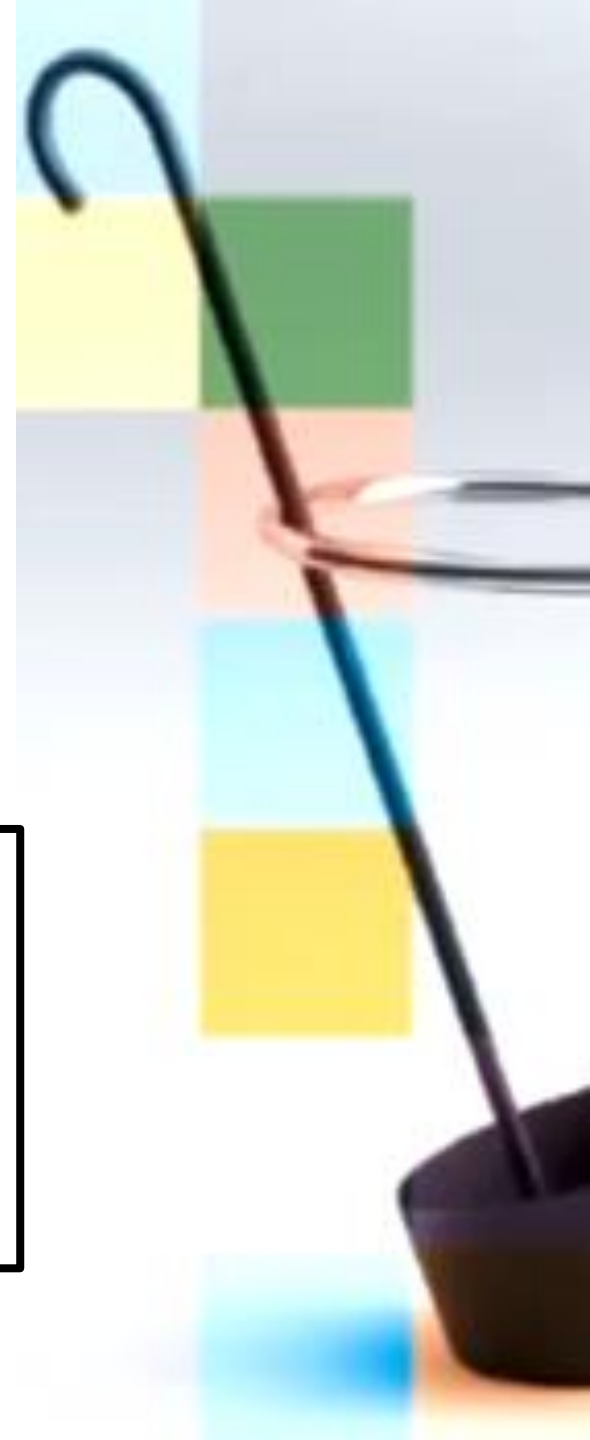
- JAIN Foundation
- Vivia
- SDB
- Minddistrict

## Integraal samenhangende praktijk-oplossingen (8):

- |   |                      |
|---|----------------------|
| 1. Digitale inrichting landelijk platform | 5. Teachers Leergang |
| 2. STIP-Methode: STIP-APP                 | 6. Implementatie     |
| 3. A.I. : ECD info-analyse                | 7. Auditering        |
| 4. Minddistrict: E-interventies           | 8. Data-sharing      |

### **4 JARENPLAN:**

- Jr. 1. Inrichting STIP-Platform; STIP-APP en e-Learning; Minddistrict prioriteiten stellen;
- Jr. 2. A.I. ontwikkeling; e-Learning en scholing op orde;
- Jr. 3. A.I. toepassen; Data sharing inrichten; Leergang uitrollen;
- Jr. 4. Auditing inrichten en toepassen; data sharing/analyse ontwikkelen; opschaling.





**Medical  
Delta  
Werksessies**

***Sita Bierma-Zeinstra***

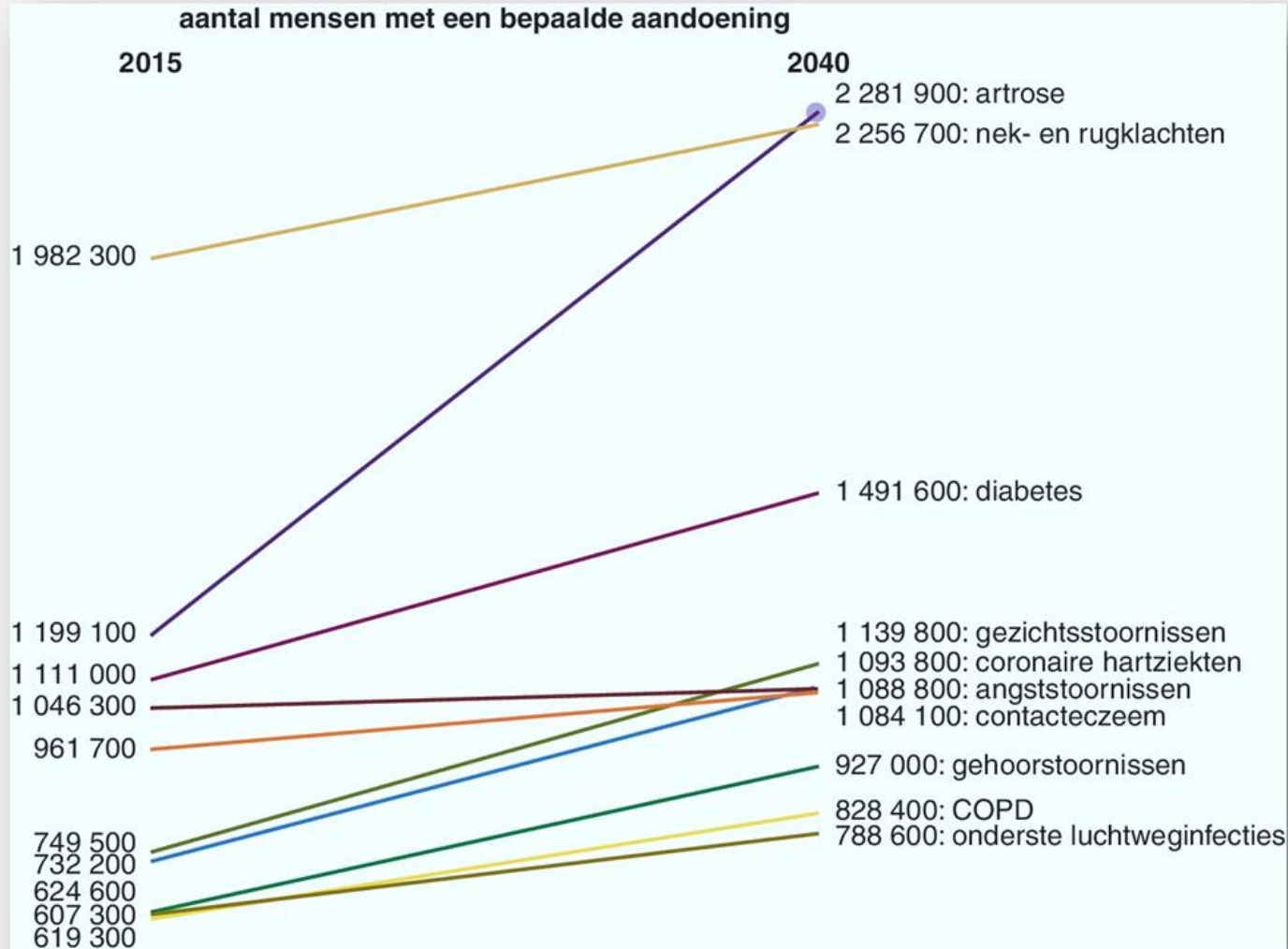
The logo consists of the word "medical" in a lowercase, sans-serif font, followed by "d&lta" in a similar font. To the right of the text is a large, stylized white ampersand symbol. The entire logo is set against a background of a hospital operating room with a pink color overlay.

medical  
d&lta

**KENNISTRANSFER OVER ARTROSE NAAR PATIËNTEN EN ZORGERLENERS**



# ARTROSE KENNISTRANSFER



- Meest voorkomende chronische ziekte
- Meest verlies aan gezonde levensjaren
- Misverstanden belemmeren optimale zorg
- 3 (6) “artrose” Medical Delta HL
- Huidige (en nieuwe) kennis niet bij gebruiker
- **Ambitie:** Meer gezonde levensjaren door duurzame kennistransfer naar de artrose patiënt en zorgverlener

# TIJDSPLAN

Iteratief, innovatief materiaal, doelgroep sensitief



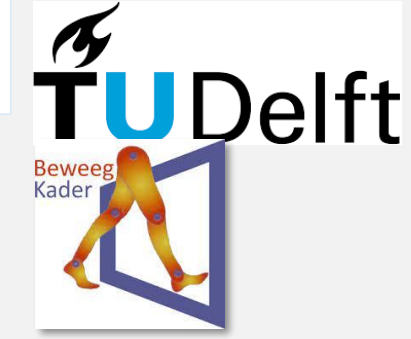
**Na 4 jaar:** Methode voor een duurzame en effectieve artrose kennistransfer naar de specifieke **gebruiker**



# TRANSDISCIPLINAIRE LEARNING COMMUNITY



*Patiënten, Onderzoekers,  
Gedragwetenschappers,  
Industrial designers,  
Extension School,  
Implementatiedeskundigen,  
Huisartsen,  
Fysiotherapeuten,  
Orthopeden, Reumatologen,  
.....*





**Medical  
Delta  
Werksessies**

***Gerard van Westen***

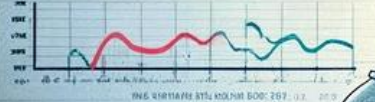
# ANTBBICTIC

ANNAFVE OJUMERTING OIOM OT SIOTEORACCNRTE



SSHBANUAL GIEB DATODOECAUOTI DATTYS ANITLA REGY

ASTTCOUME AMORIS ANID BESLAS AREYOUICHANIRERS



CLISERNHDOHUCTFEL ATMOVE ONRR EABO AS: 1900TQ  
CORLINE OFHOPE DRIROERLCOO: AF9 'SRENCABRETFERBVC'

POVRE FIDOCORRE

# ANTIBDOCTIC RSISTISTEERGE RESISTANCE

GHTEGATE T OF. BIRINATY ZONED STNFIRKTHERS RUMITIHESIG

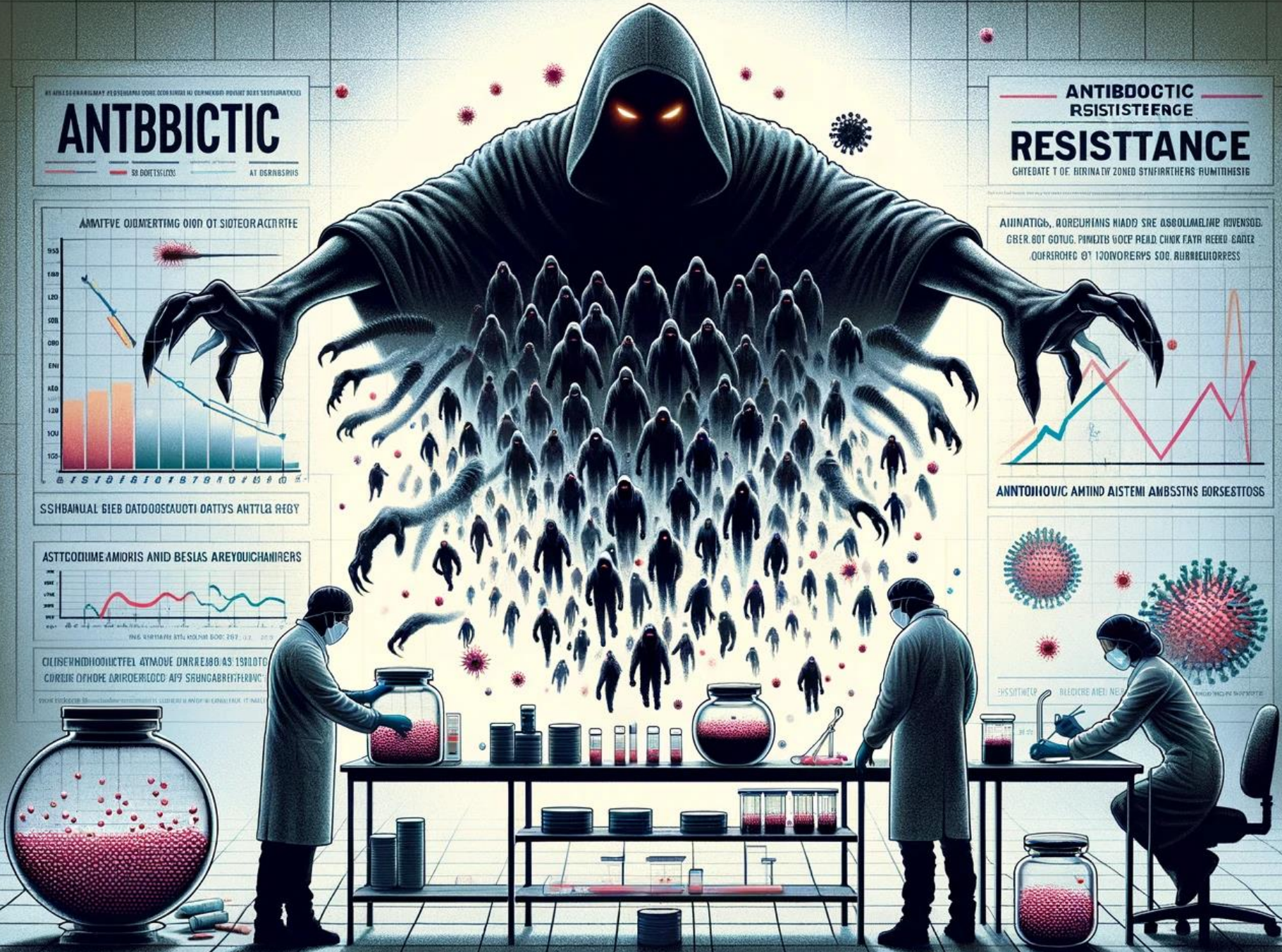
AINNATIC6, BORELUMANS KIAD9 SRE OSBOLLMEIWE RUVENSOD.  
GBER. BOT GOTUG. PIMLJTB 6OCF READ. CINK FATH REEKD. EADER  
DOFARROHEG OT 12OVOREPMS SOC. RIBBREUIORRESS



ANNTOHIOVIC AMIIND AISTEMI AMBSSTNS BORSESTTOS



HSISITHETP BLEDICRE ANEI. NEI



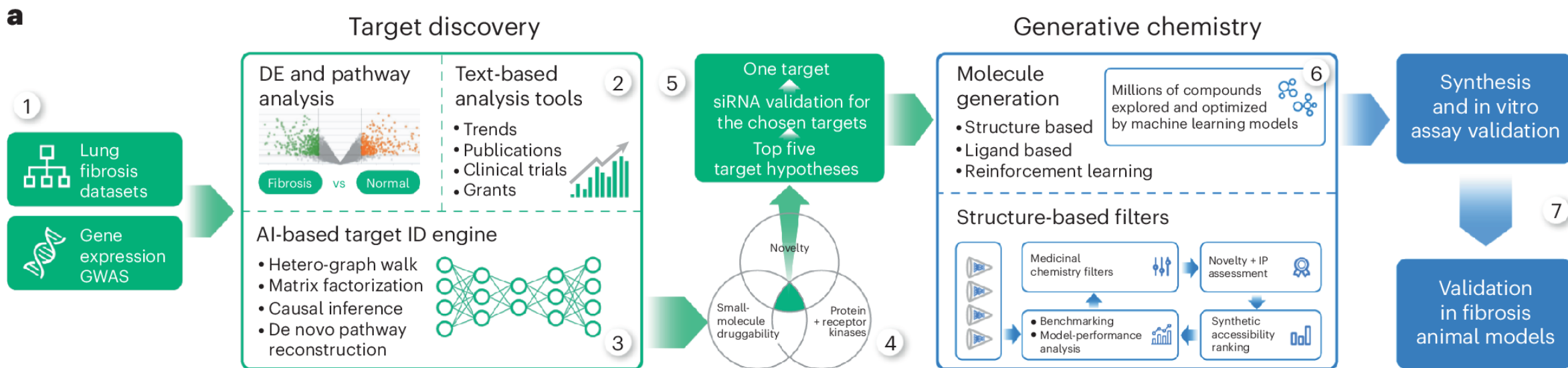
# Post-antibiotic age?

- In 2019 there were 1,27 million deaths due to antibiotic resistance
  - Expected to rise to > 10 million
- Significant societal impact
- Urgent need to fight gram-negative bacteria
  - *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *A. baumannii*, and *E. coli*
  - Part of the WHO priority list



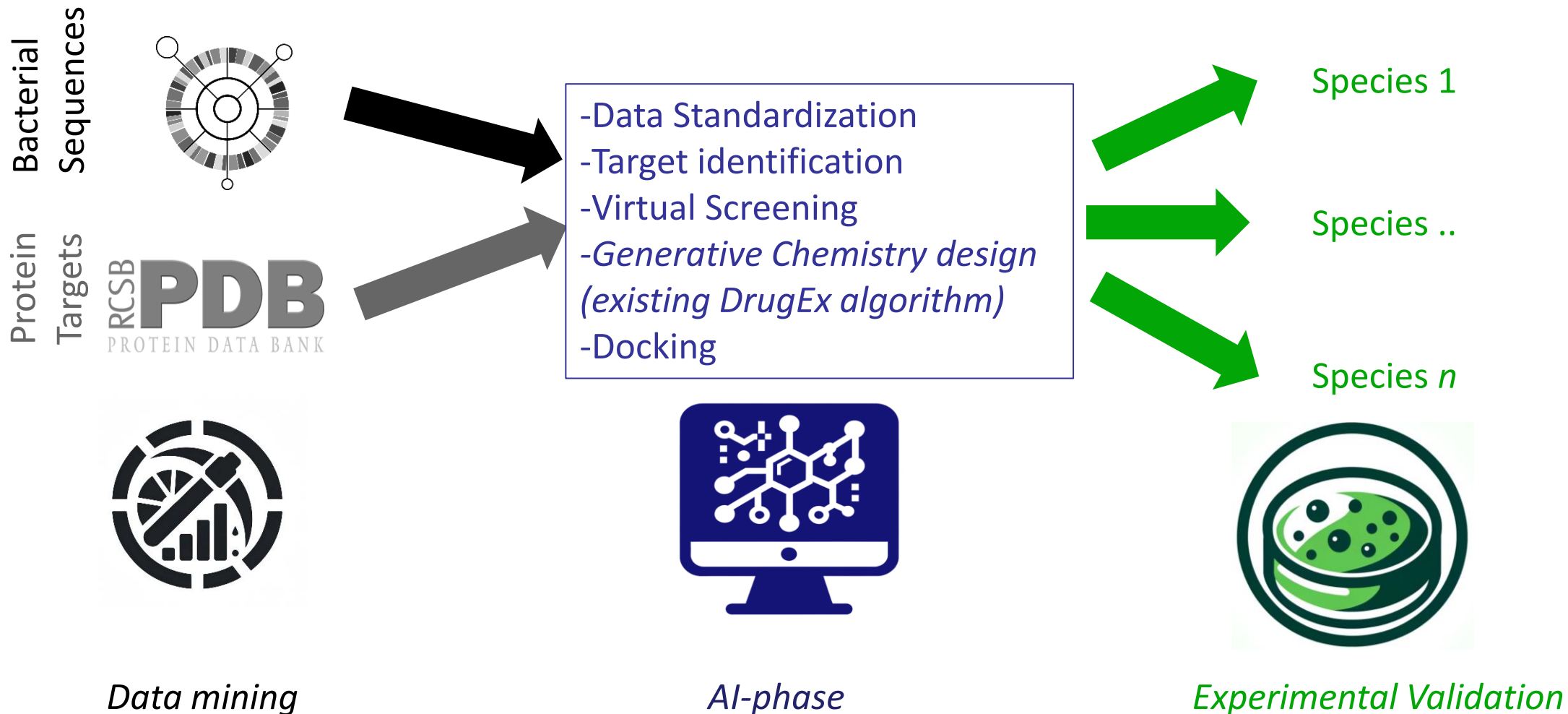
# Use Artificial Intelligence to accelerate discovery

- Usage of AI for target discovery & generation of new chemistry resulted in a molecule in the clinic in 18 months..!



# Our plan pillar 1 - *chemistry*

Active learning feedback

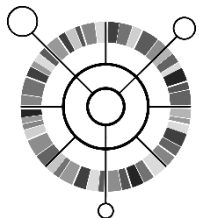




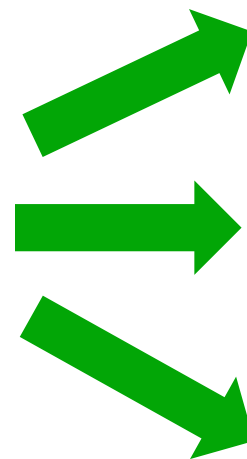
# Our plan pillar 2 - *peptides*

Active learning feedback

Toxic peptide Sequences



- Develop toxicology predictor
- Generative peptide design*
- Antibiotic activity predictor (Existing CalCAMP algorithm)
- Molecular dynamics



Species 1

Species ..

Species *n*



*Data mining*



*AI-phase*



*Experimental Validation*

# What can we offer and what do we need?

- Who are we?
  - Prof. Nathaniel Martin (IBL / UL – Expertise antibiotics & chemistry)
  - Prof. Ariane Briegel (NeCEN / UL – Electron cryotomography)
  - Prof. Gerard van Westen (LACDR / UL – Expert in drug discovery AI)
- What do we need
  - Access to *in vivo* follow up
    - Speaking to University of Applied Sciences Leiden
  - Bioinformatics expertise
    - Speaking with Gregory Bokinsky (TU Delft)
  - Relevant resistance data
    - Need an in at Erasmus MC and LUMC



**Medical  
Delta  
Werksessies**

***Gisela Terwindt***



# Brain-Box



**Prof. dr. Gisela Terwindt, neurologist-biologist**

Dept. Neurology

Leiden University Medical Center

**Assprof. Mark van de Ruit, neuroengineer**

Dept. Biomechanical Engineering



TU Delft

# Migraine as example of paroxysmal brain disorder



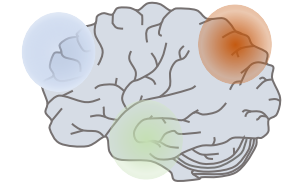
## Global disability

Migraine contributes **45,1 million years** lived with disability. This is **5,6%** of the **global disease burden**.



## Costs

Migraine occurs primarily during **productive peak**. In Europe costs are estimated between **€50 billion** to **€111 billion** a year.



## Comorbidities

Migraine is **comorbid** with a **range of disorders**, e.g., depression, cardiovascular events, chronic pain disorders.



## Children

**38.6%** suggested that migraine affected their **parenting**. **3.2%** decided **not to have children**.



## Career

**32.7%** reported migraine to **influence career**. **22.8%** are worried about **losing job**.



## Relationships

**49.0%** indicated they be **better partners** without their migraine.

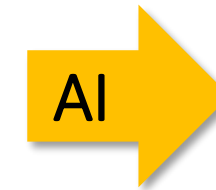
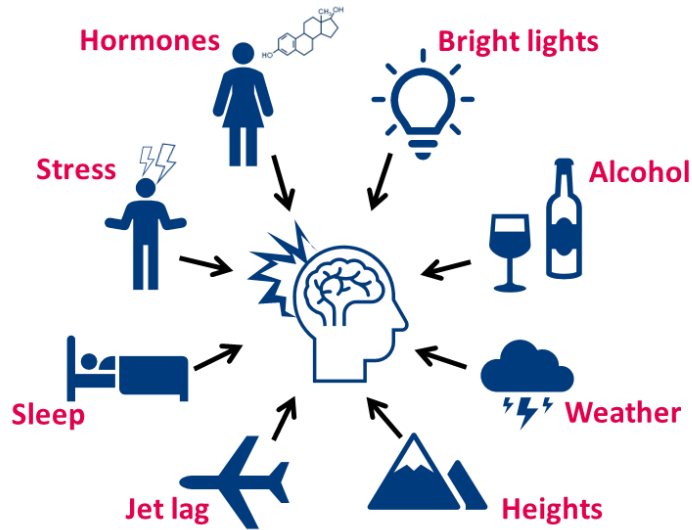
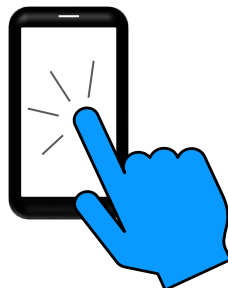
# Methods: Lifestyle e-diary & tappigraphy



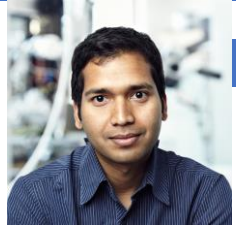
INTERACTIVE STUDIOS



QuantActions



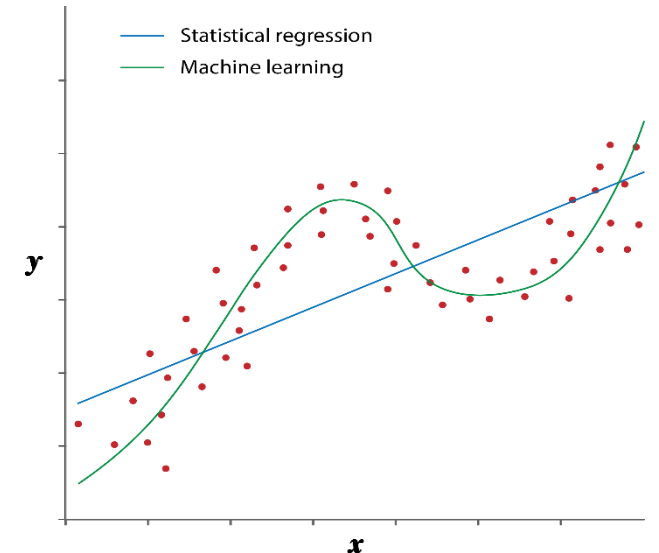
Matthijs van Leeuwen



Arko Ghosh



Statistical regression  
Machine learning

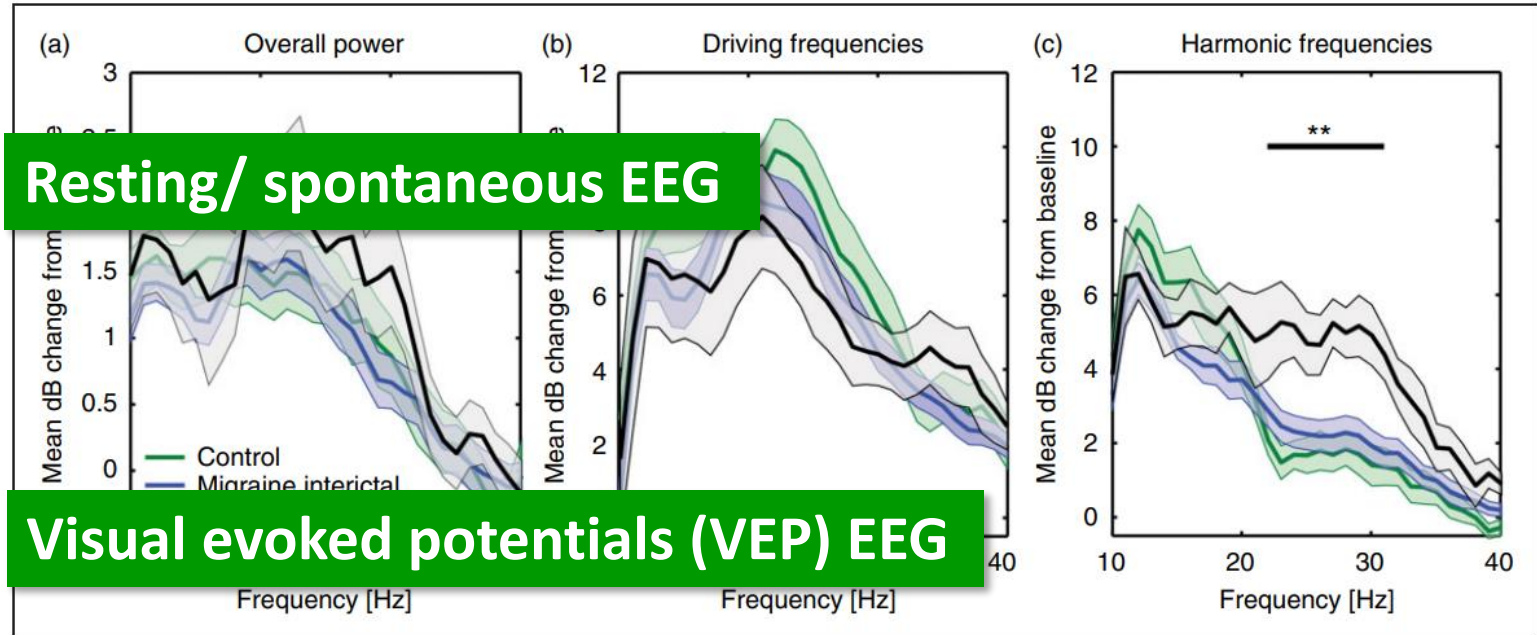
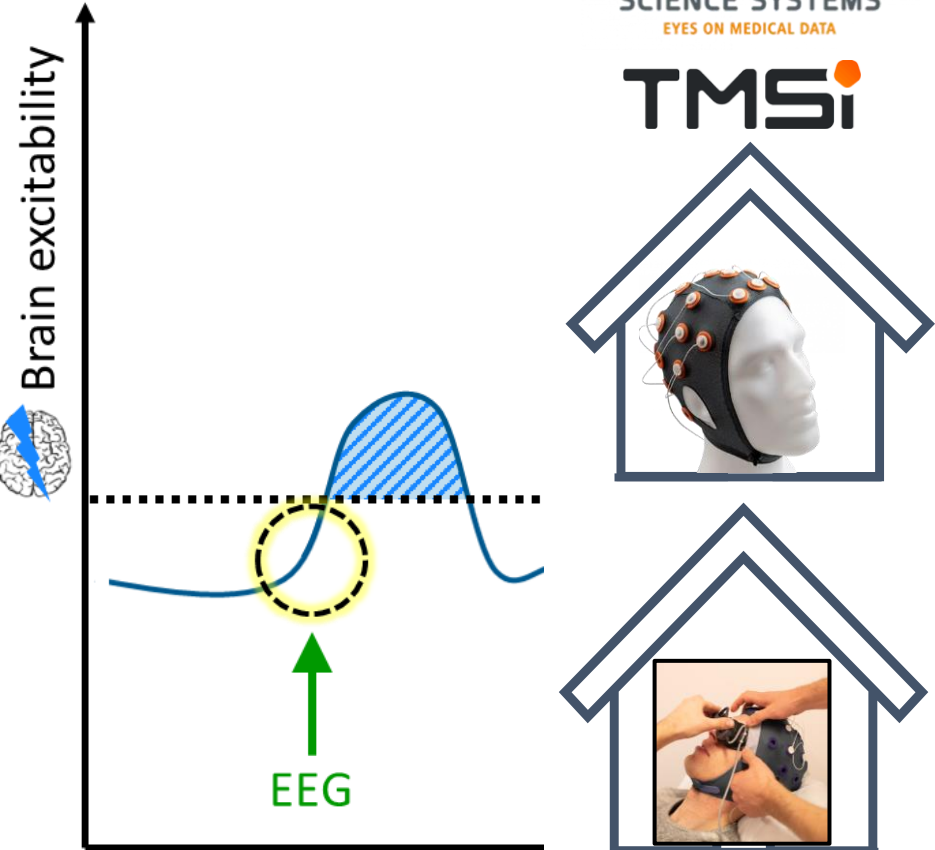


Personalized lifestyle profile

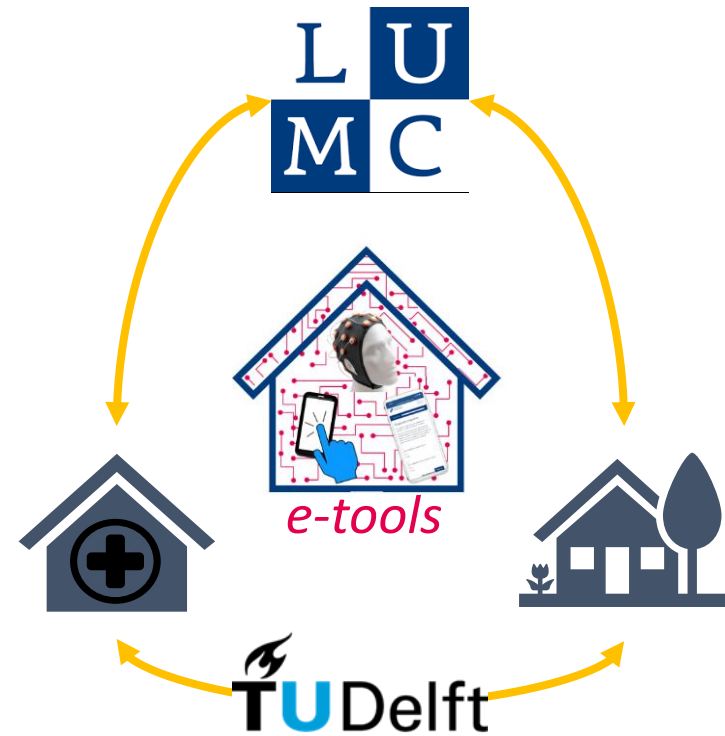
# Methods: Early warning signals - (VEP)EEG @ home



Mark van der Ruit



# Aims & Implementation



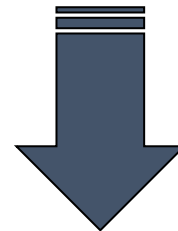
**Personalized lifestyle profile:**

targets for lifestyle interventions

**Early warning signals:**

improved recognition of attacks

time window for preventive interventions



**implementation in primary care setting**

**PREVENTION**

Health  
Campus

Den  
Haag



Nadine  
Pelzer



**Versnellen op gezondheid**

Sectorplan Geneeskunde en  
Gezondheidswetenschappen



# Brain-Box



We aim to develop and implement easy-to-use @home measurements to improve the monitoring of attack susceptibility and hereby treatment.





**Medical  
Delta  
Werksessies**

***John van den Dobbelsteen  
& Gijs van Soest***



m&medical  
d&delta



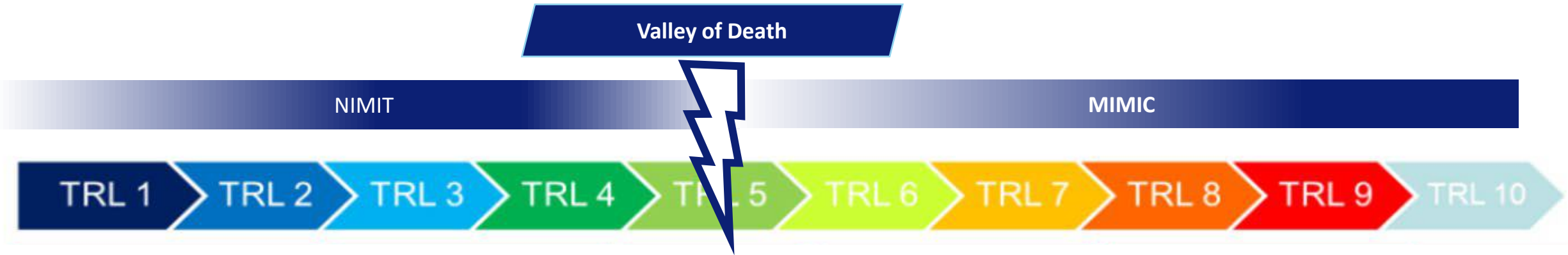
**NIMIT TO MIMIC**

**Medical Instruments Manufacturing from Idea to Clinic**

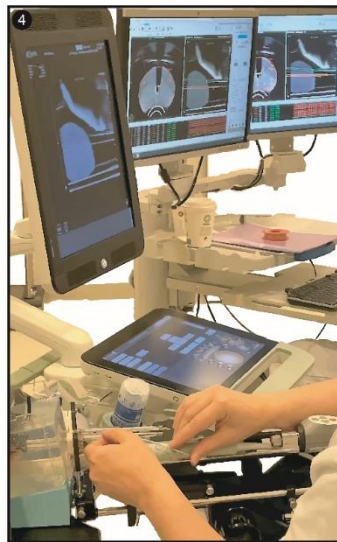
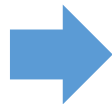
Gijs van Soest, Erasmus MC  
John van den Dobbelsteen, TU Delft  
Anne van der Eijk, LUMC

# Van NIMIT naar MIMIC

Van prototypen en demonstratiemodellen naar design for manufacturing and clinical validation.



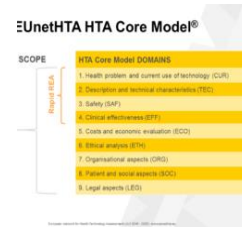
Design



Lab testing



Documentation



Early HTA



Manufacturing of trial series



Clinical testing & implementation

# MIMIC – MedTech Ecosystem for first in Human testing

NIMIT

MIMIC



Experimentele Medische Instrumentatie

**DEMO**

**Design & Prototyping**  
Medische Technologie



Design for manufacturing

**MIMIC**

Educating students in the field

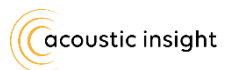


**DE HAAGSE**  
HOGESCHOOL



De-risking HTA Documenting

Higher Technology Readiness Level



# Van NIMIT naar MIMIC


## Activiteiten en budget

Waarvoor	Bedrag
Projectmanager voor (inter)nationale consortiumvorming & funding <ul style="list-style-type: none"><li>• Design for manufacturing – modular &amp; sustainable</li><li>• MEMS and MOEMS manufacturing technology</li></ul>	170 k€
Kwartiermaker Instellingen/onderwijs/living labs 0.4 fte, 4 jaar  Transdisciplinair: <ul style="list-style-type: none"><li>• LIS opleiding (Bio) Medische Techniek</li><li>• Stages DEMO TU Delft, EMI Erasmus MC, Design &amp; Prototyping LUMC</li><li>• Stages Living Labs Create4Care, CSA Livinglab, OnderzoeksOK</li><li>• Biomedical Engineering, Klinische Technologie, Geneeskunde</li></ul>	170 k€
Budget voor bovenstaande pilotprojecten ism LIS & Hogescholen	40 k€
Jaarlijkse sessie op Innovation 4 Health/MD congres (sprekers, ruimte) <ul style="list-style-type: none"><li>• Community building</li><li>• Matchmaking bedrijven</li></ul>	30 k€
<b>TOTAAL</b>	<b>410 k€</b>



**Medical  
Delta  
Werksessies**

***Anne van der Eijk***

A photograph of an operating room. Several surgeons in blue scrubs and masks are gathered around a patient. Large overhead surgical lights illuminate the scene. Multiple monitors are visible, displaying medical data. The overall atmosphere is professional and focused.

mEdical  
d&Ita

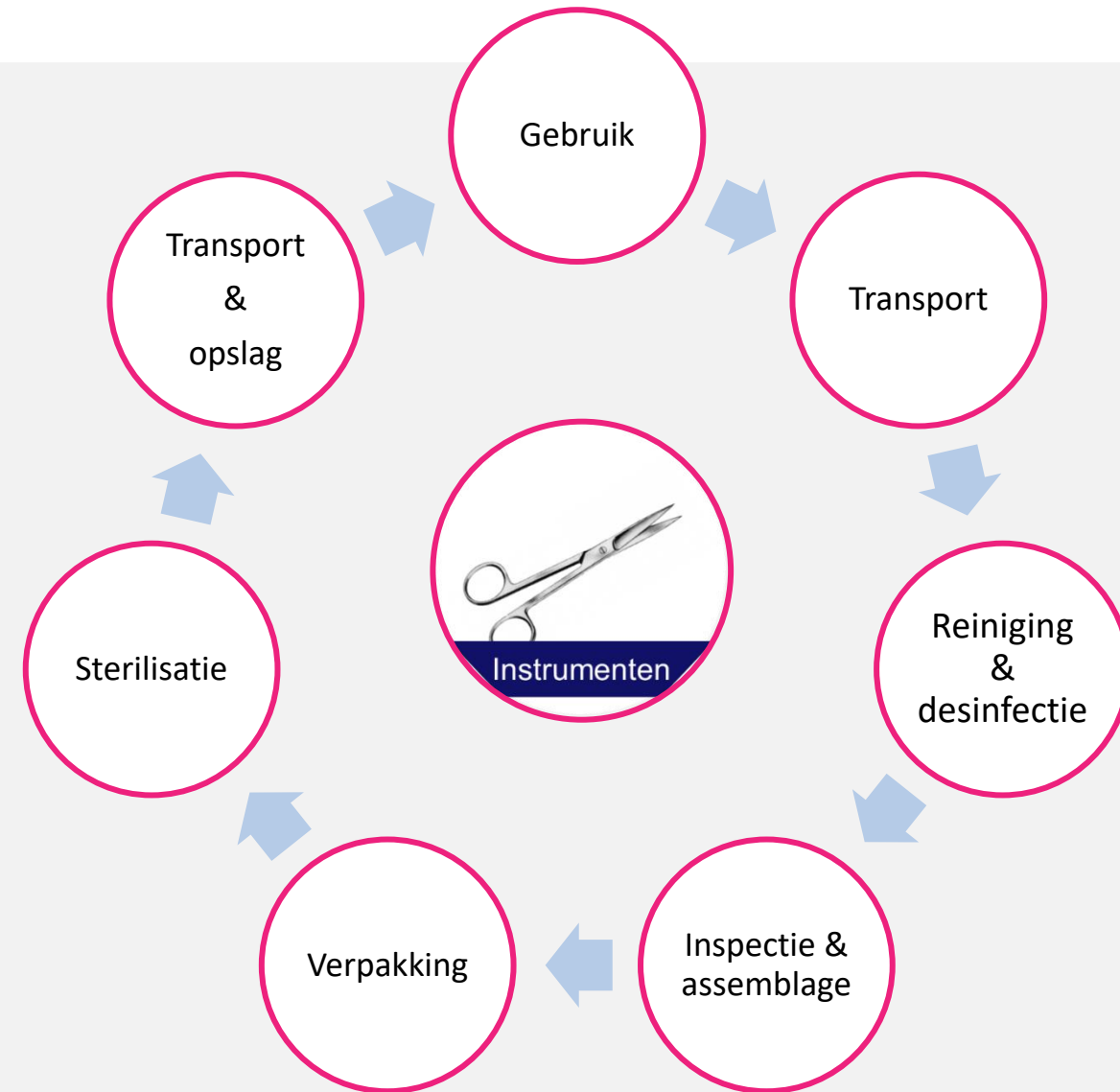


Het CSA-living lab  
Dr. Ir. Anne van der Eijk & Dr. Ir. Jouke Dijkstra



# Het OK-centrum & de CSA van het LUMC

- >14.000 ingrepen per jaar
- >7000 instrumenten sets per maand
- >2000 verschillende instrumentensets in omloop
- Verantwoordelijk voor ~10% van de CO2-uitstoot van het LUMC
- Sinds 2016 verduurzamen we onze zorg met het eerste Nederlandse OK-Greenteam

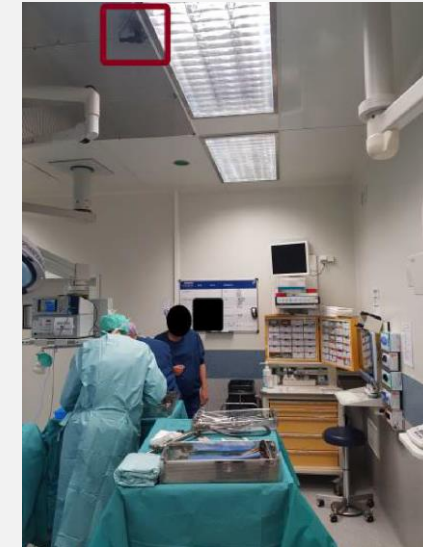


# Het CSA-living lab

**Doel:** Consortium uitbreiden rondom ons CSA-living lab

## Ambities:

- Verduurzamen van CSA-proces voor instrumentarium
- Duurzaam (her)ontwerpen van instrumentarium
- Verbeteren van werkomstandigheden zorgmedewerkers
- Vergroten van patiëntveiligheid
- Reduceren van totale kosten instrumentarium



## Impact op mens&maatschappij:

Het CSA-living lab wordt een (inter)nationaal expertisecentrum voor onderzoek, kennisdeling & implementatie voor zorgmedewerkers, onderzoekers en studenten m.b.t. instrumentarium.

## Reeds deelnemende partners:

- TU Delft, Mechanical Engineering & Industrial Design Engineering
- LUMC, Operatiekamer Complex & Centrale Sterilisatie Afdeling, Afdeling Radiologie
- Universiteit Leiden, Industriële Ecologie
- Van Straten Medical B.V.

## Realisatie:

Gedurende 4 jaar een Postdoc-positie als coördinator van het CSA-living lab, verbinder van deelnemers, en voor het organiseren en faciliteren van onderzoek, onderwijs, en implementatie.



m&delta  
d&delta



Thank you



# Medical Delta Werksessies

*Meike Vernooij*

# Optimale dementie diagnose en predictie: voor wie, wat en wanneer?



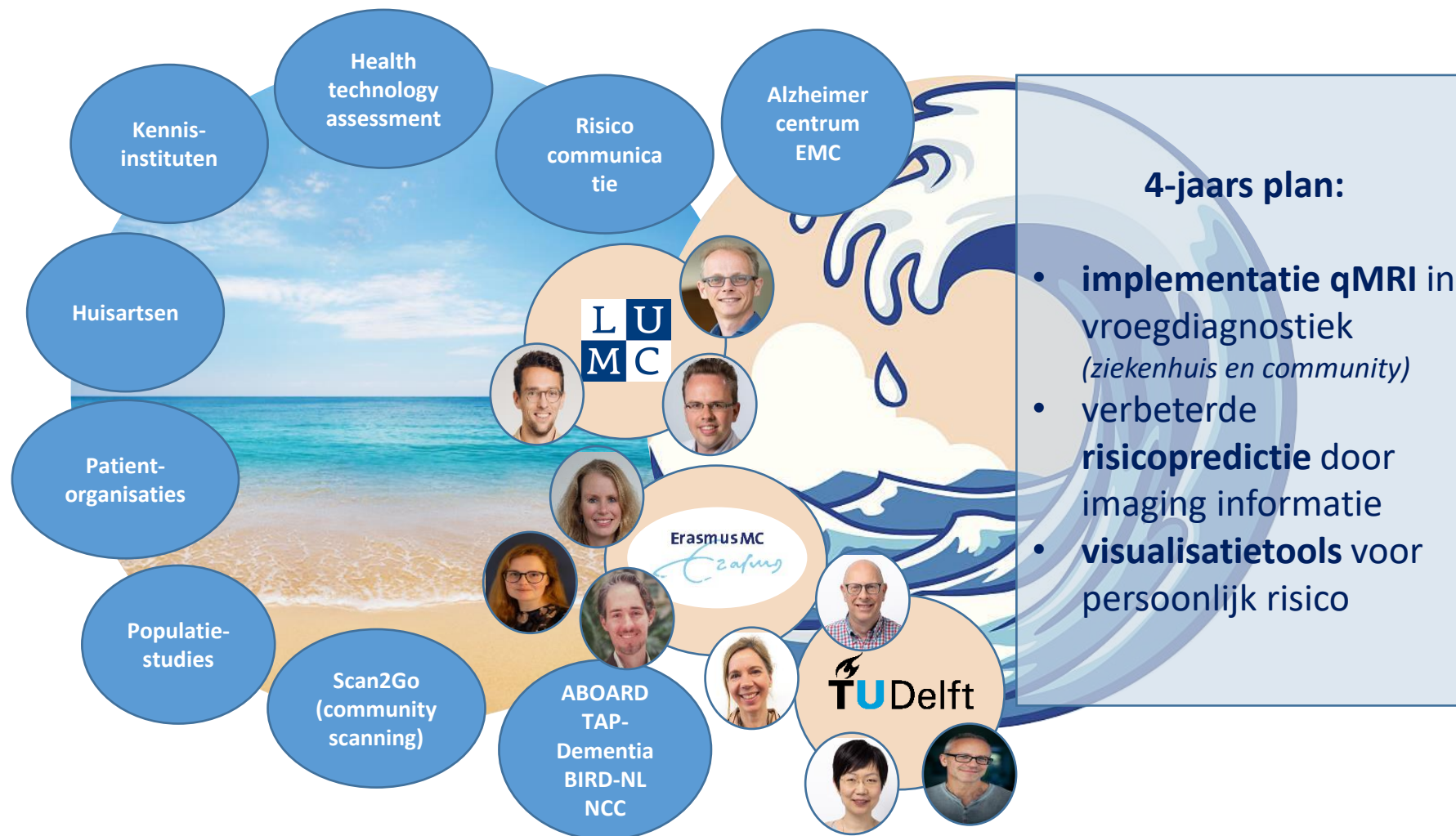
# Optimale dementie diagnose en predictie: voor wie, wat en wanneer?

- **Doel:** definiëren in welke personen (wie), welke combinatie van standaard tools + geavanceerde technologie (wat) op welk moment (wanneer) gebruikt moet worden voor gepersonaliseerde risicovoorspelling en vroegdiagnostiek.



- **Impact: shift** van diagnose in ziekenhuis in alle symptomatische patiënten naar een **maatwerk benadering van risico-identificatie** in preklinische setting en verwijzing van geselecteerde individuen.

# Optimale dementie diagnose en predictie: met wie?



## 4-jaars plan:

- **implementatie qMRI** in vroegdiagnostiek (ziekenhuis en community)
- verbeterde **risicopredictie** door imaging informatie
- **visualisatietools** voor persoonlijk risico





**Medical  
Delta  
Werksessies**

***Richard den Brabander***

**Onderzoeken en ontwikkelen hoe ecosociale infrastructuur preventief kan bijdragen aan een gezonde en inclusieve leefomgeving en leefstijl (mentaal, fysiek en sociaal).**

- **DRIFT Erasmus,**
- **Erasmus MC/CEPHIR),**
- **Vitale Delta (Sociaal vitaal)**
- **locale initiatieven (De Munt, Public Food), en deelnemers en bewoners**

**lifestyle en prevention**

### Brug naar praktijk

- Etnografische en participatief actieonderzoek;
- gezamenlijk opzetten van leerateliers/ community of practices
- *met elkaar* onderzoeken, ontwikkelen en delen van kennis;

### Impact

- **Zorg** - meer informele ondersteuning, minder zorg; ontwikkelen van preventieve interventies in de publiek ruimte (niet alleen richten op doelgroep)
- **zorg/onderwijs** - integrale visie op gezondheid in alledaagse praktijken en belang van fysieke en sociale omgeving, kennis en ervaringen door vertalen in onderwijs
- **Wetenschap** - Inzicht in relatie tussen ecosociale infrastructuur en wijkinterventies op gezondheidseffecten
- **Maatschappij** – versterken burgerbetrokkenheid en -participatie, bevorderen van dimensie van rechtvaardigheid (sociale, epistemische erkenning, politieke), verkleinen gezondheidsverschillen

Jaarplan en missing link

**Jaar 1 - Literatuuronderzoek en etnografie van ecosociale infrastructuur**

**Jaar 2 - Werkzame elementen identificeren - Prototypen ontwerpen en uitvoeren**

**Jaar 3 - Evalueren en bijstellen**

**Jaar 4 - Vastleggen en delen kennis Publicaties/symposium/ studiehandleiding**

**Missing link**

- **Waar en voor wie; Gebied en doelgroepen**
- **Meerdere disciplines (voedingsdeskundigen, sportkunde, ecologen, cultuurmakelaars,....)**
- **Creative design**

## Lunchzaal (Heiltje):

1. Ton Bakker

*STIP – platform voor transdisciplinaire preventie behandeling en care bij kwetsbare ouderen*

2. Sita Bierma-Zeinstra

*Kennistransfer over artrose naar patiënten en zorgverleners*

3. Gerard van Westen

*Kunstmatige intelligentie voor antibiotica*

4. Gisela Terwindt

*BrainBox: thuismonitoring van aanvalsgewijze hersenaandoening*

## Grote zaal (Ida)

5. John van den Dobbelen  
& Gijs van Soest

*Van NIMIT naar MIMIC*

6. Anne van der Eijk

*Verduurzamen van chirurgisch instrumentarium – CSA living lab*

7. Meike Vernooij

*Brain imaging for efficient dementia diagnosis and prediction*

8. Richard den Brabander

*Versterken ecosociale infrastructuur*



**Medical  
Delta  
Werksessies**

***Pitchronde 2***

1. Bart Kaptein *Re-fixatie van prothesen door middel van percutaan 3D-printen in het bot*
2. Ingrid Mulder *Transformatie – anders samenwerken*
3. Natasja de Groot *Medical Delta Knowledge Institute for Bioelectrical Medicine*
4. Jasper Faber *Implementatie van ehealth interventie voor patiënten tijdens wachtperiode voor revalidatie*
5. Canan Ziylan, Martijn van Gemst & Lobke van den Wijngaert *Healthier lives through primary food*
6. Niels Horsman *Chirurgische risico's met uitlegbare grafische modellen*
7. Valentijn Visch & Veronica Janssen *Weer eigenaar worden van je gezondheid*



**Medical  
Delta  
Werksessies**

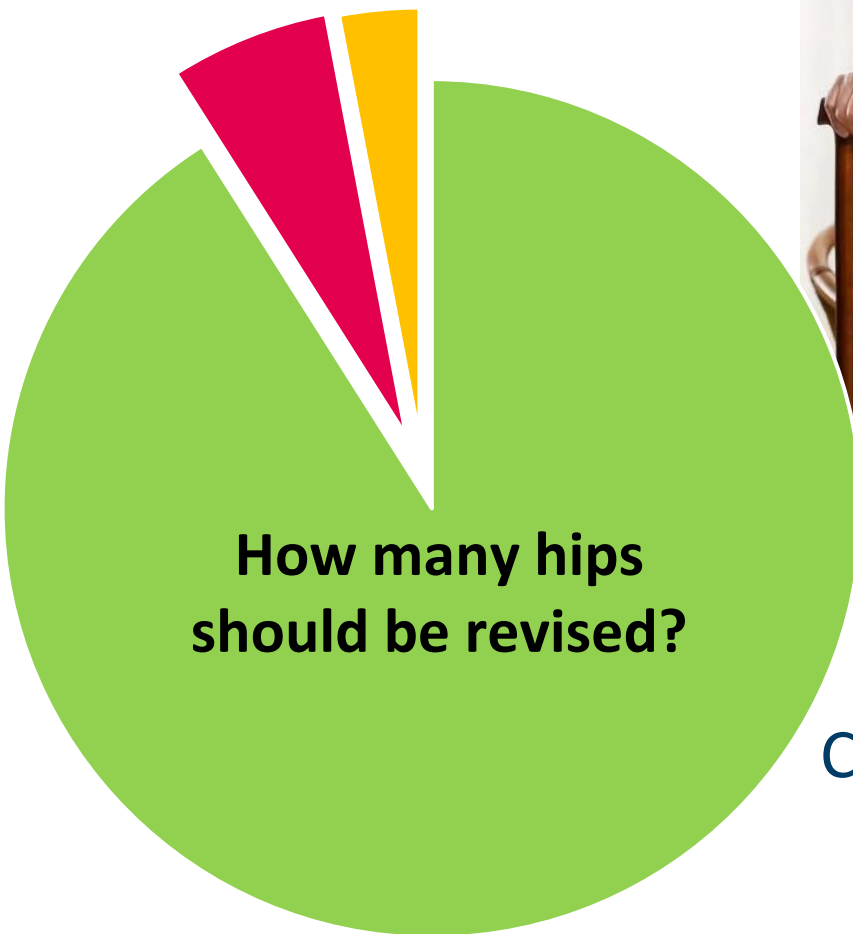
***Bart Kaptein***



# Total Hip Arthroplasty is very successful



> 30.000 THA/year



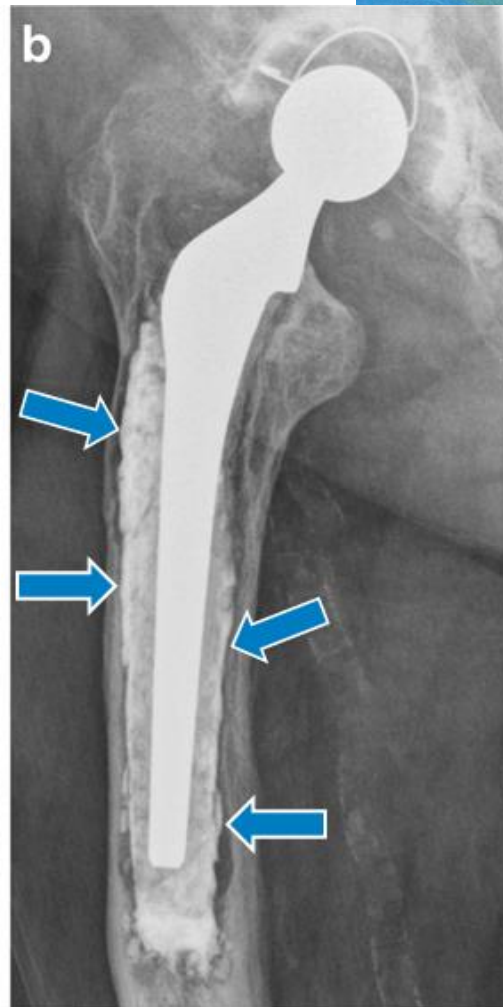
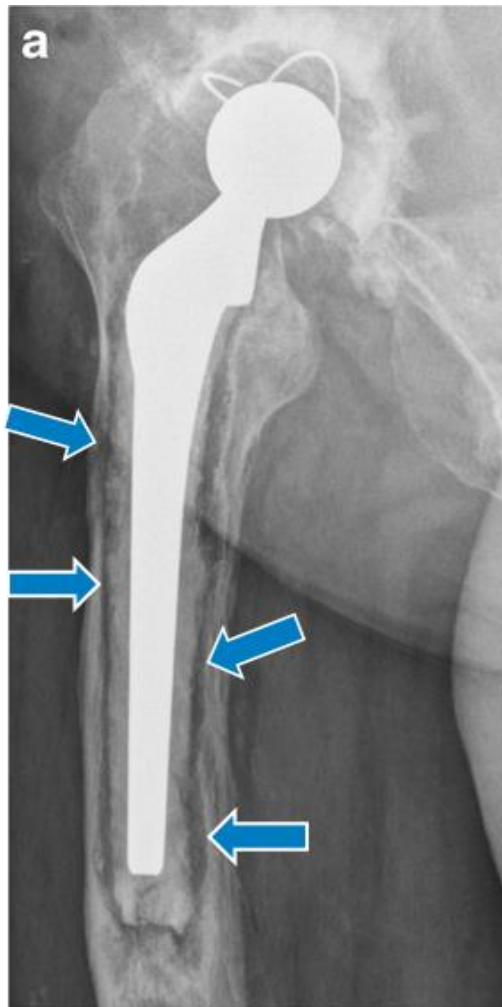
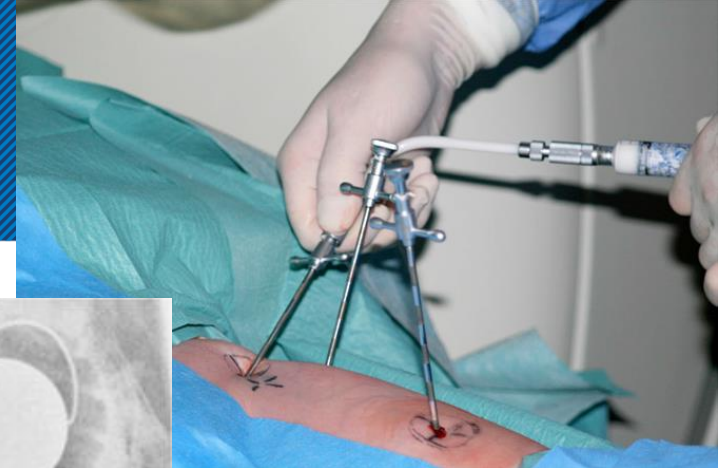
**Not revised**  
>94% after 14 year

**Revision surgery**  
6%

**PAIN! Should be revised:**  
Fragile patients ( > 80 year)  
Comorbidities (High risk surgery)

■ Not revised ■ Revised ■ Should be revised

# Minimal invasive re-fixation of hip implants



**Experience:**  
>35 prostheses  
age 83 years  
88% less pain

**Challenges:**  
Instruments &  
treatment  
optimization

## Instruments



**Paul Breedveld**

Bio-Inspired Technology

Tissue removal  
Cement injection



## Optimize treatment



**Bart Kaptein**

3D-CT analysis

**Amir Zadpoor**

Biomaterials & Tissue  
Biomechanics

### Planning

where, when, how

### Material

viscosity, curing speed

### Evaluation

pre- post-op CT imaging

## Implementation



**Rob Nelissen**

Re-fixation treatment

**Wout Veltman** (Orth. Surgeon)  
ErasmusMC

**Rudolf Poolman** (Orth. Surgeon)  
LUMC, OLVG

**Demien Broekhuis** (Orth. Surgeon)  
LUMC

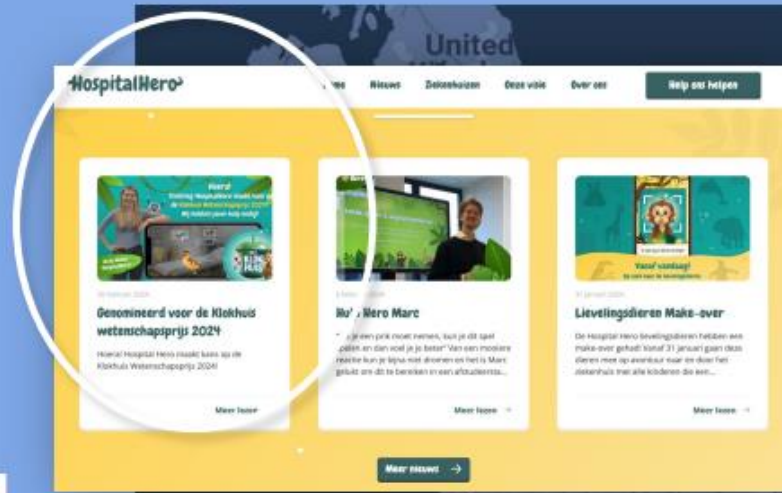




**Medical  
Delta  
Werksessies**

***Ingrid Mulder***

# De waarde van lokaal experimenteren voor technische innovatie en maatschappelijke verandering in de zorg



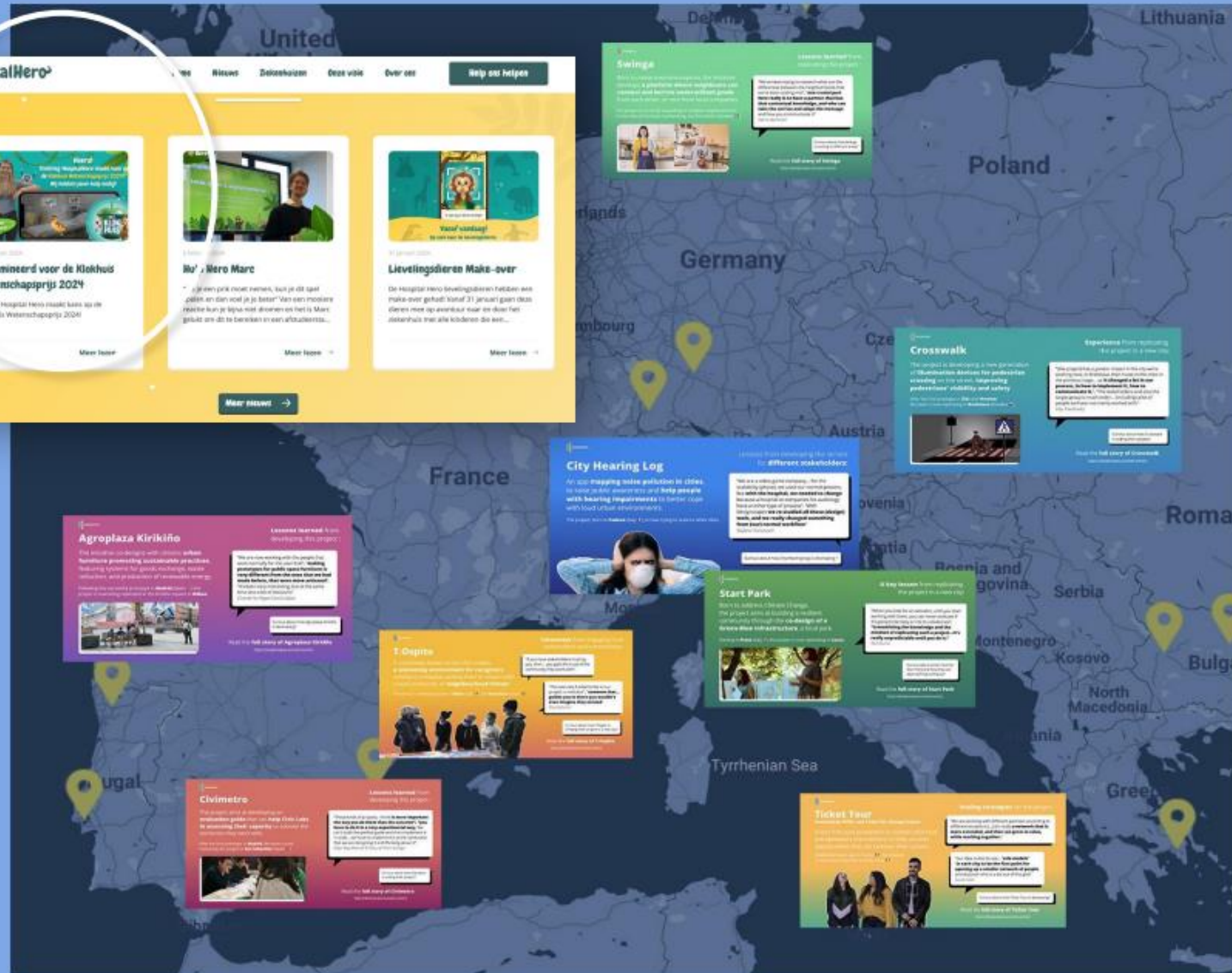
Living labs onderzoeker van het eerste uur

Europees Network of Living Labs

Agenderen van Living labs als onderzoeksinstrument

Opzetten transdisciplinaire netwerken

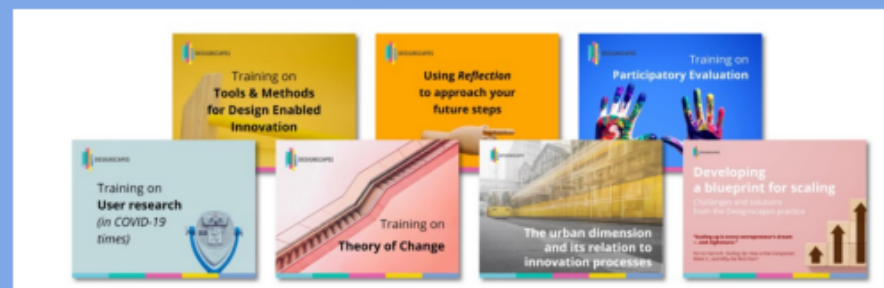
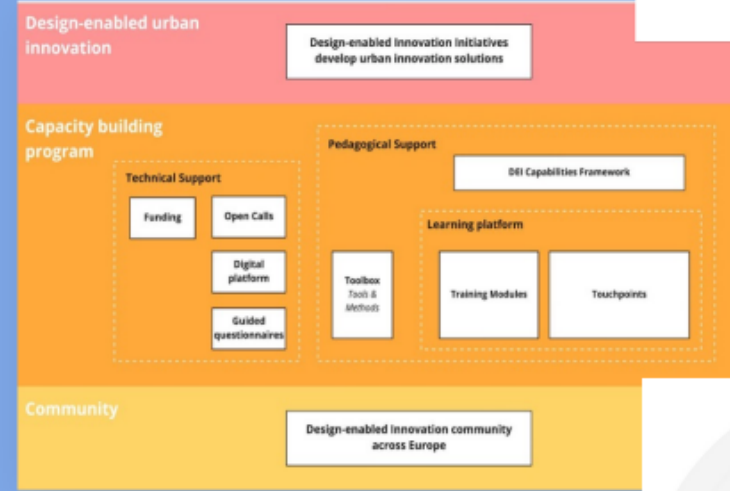
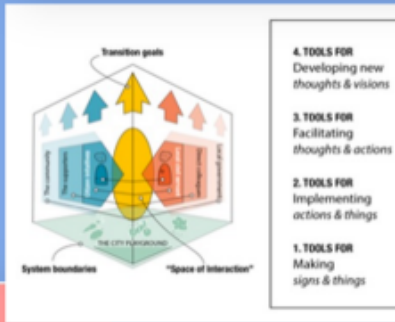
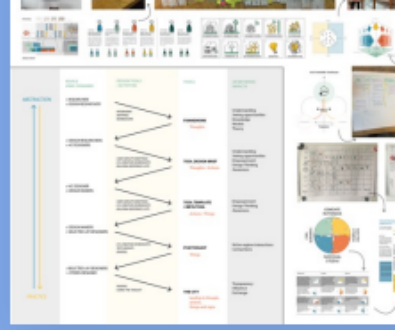
Recent 100+ urban living labs longitudinaal gevolgd om inzicht te krijgen in hyperlocal transformatie



Ingrid Mulder

# Beyond the pilot paradox. Wat maakt dat sommige hyperlokaal transformaties echt het verschil maken?

Lessen en inzicht in *het wat en hoe* van schalen naar een andere context.  
Transdisciplinair samenwerken  
Multi-level cocreatie  
Community building  
Meervoudige maatschappelijke meerwaarde  
Vliegwiel voor technische en sociale innovatie  
Lokaal geworteld in het gehele ecosysteem  
Theories of Change



# Benodigdheden

- Om de **lessen toe te passen** in het Medical Delta ecosysteem
- En te **leren van, binnen, tussen, over cocreatie** en **transdisciplinaire samenwerking** in de MD societies
- Om te komen tot een **evidence-based methodologie voor impact assessment**

1) Minimaal 1 full time researcher (300 k)

Aanpassen methodiek voor MD context, opzetten leerinfrastructuur, faciliteren en monitoren van impact

2) (Support voor) kwartiermakers van de Medical Delta societies:



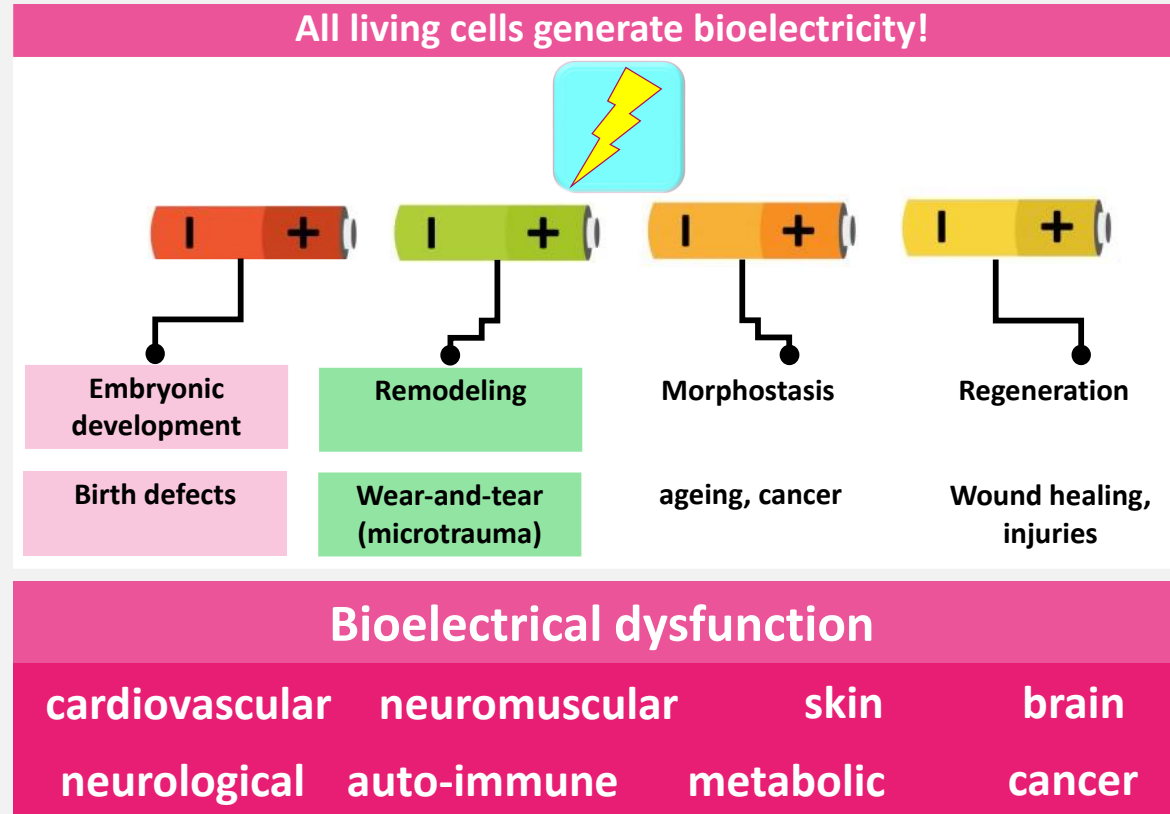
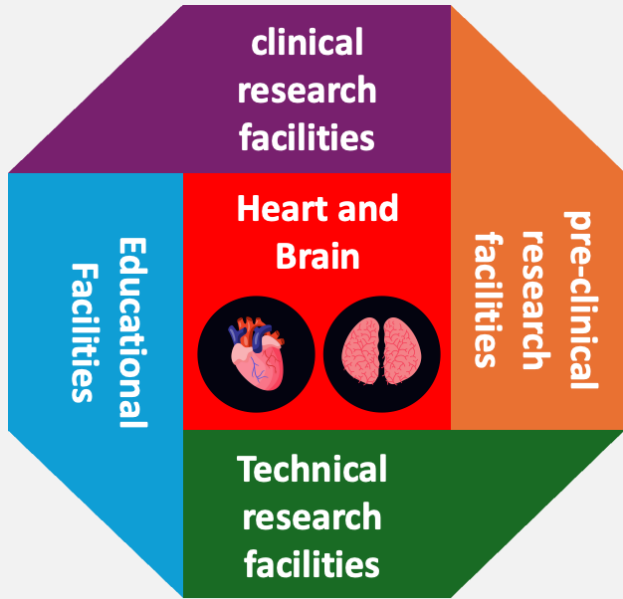


**Medical  
Delta  
Werksessies**

***Natasja de Groot***



# Knowledge Institute for BioElectrical MEdicine (WIRED): Restoring BioElectricity is the gamechanger in healthcare



Partners
EMC
EUR
TU Delft
TU Twente
AUMC
HAGA hospital
University of Applied Sciences The Hague
DHF
AFIPonline Foundation

WIRED is a state-of-the-art core research facility for *patient tailored bioelectric medicine*, aimed at deciphering and modulating bioelectrical signaling to restore bioelectrical function.

**Pillar 1**  
Signal recording techniques

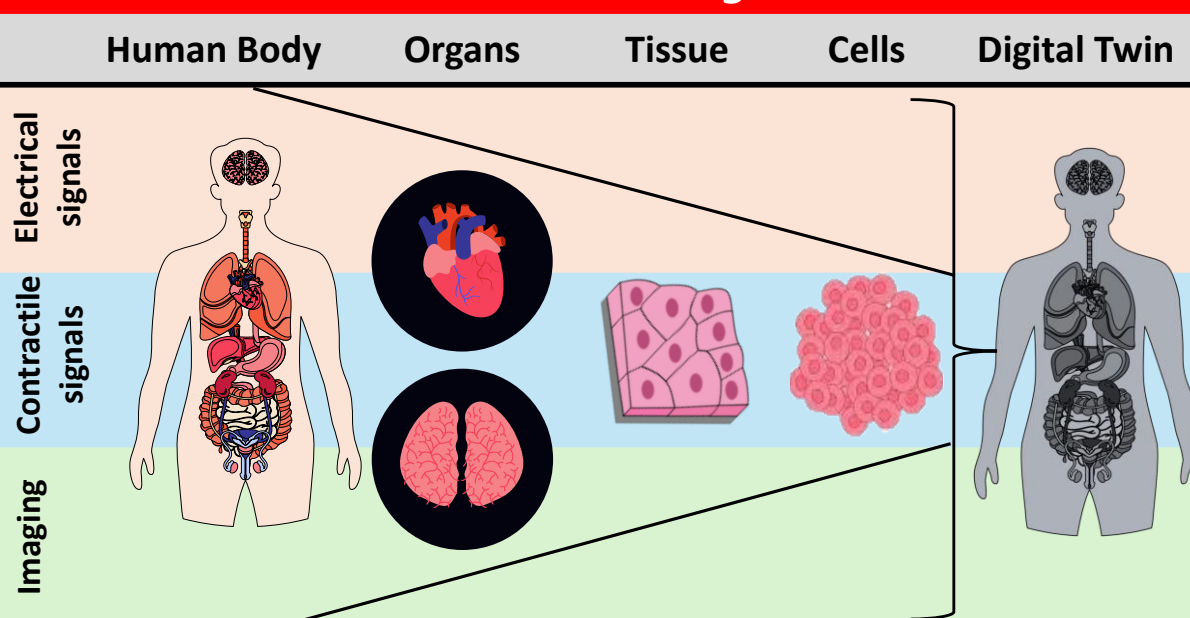
**Pillar 2**  
Signal processing techniques

**Pillar 3**  
Bioelectrical twins

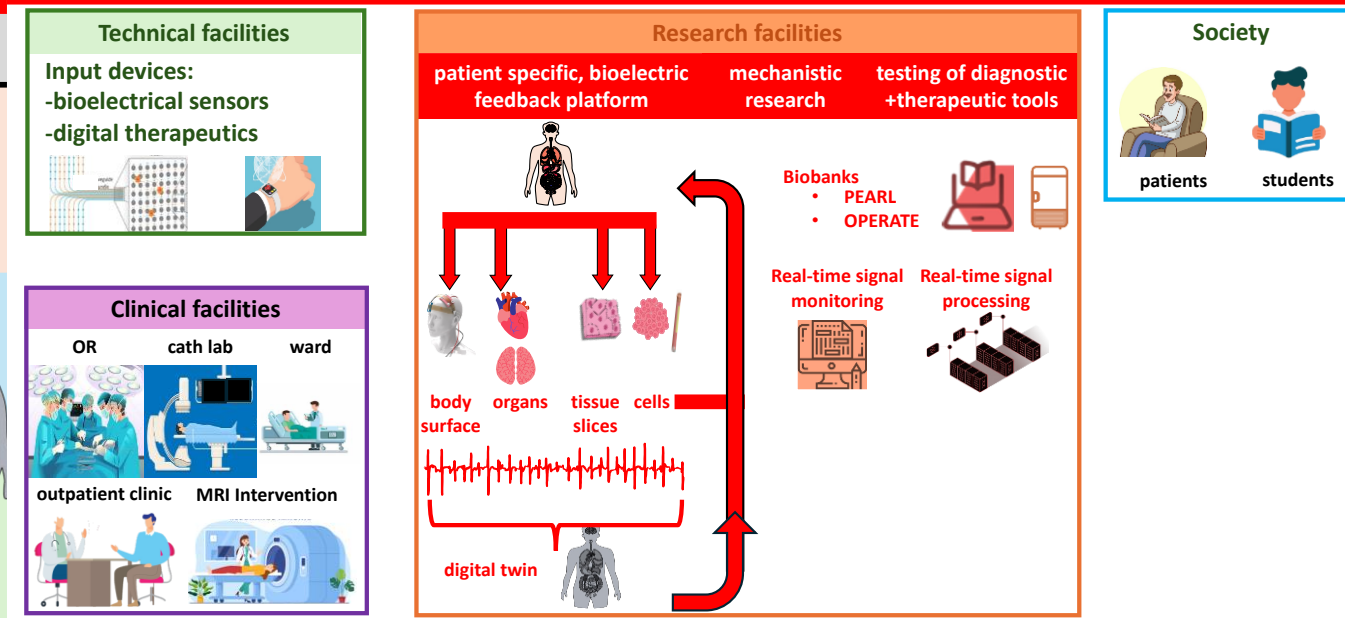
**Pillar 4**  
Translational medicine

**Pillar 5**  
Empowerment of society

## Multilevel bio-electrical signal collection



## Patient Tailored Bioelectric Medicine



## Next Steps

❖ Create a network including scientist and involving society

❖ Implement outcome of MD-2

- in clinical practice; user friendly digital platform to guide therapy
- in scientific practice (cells, tissue levels, multiple organs)
- in scientific practice (integration of multiple signals)
- in other institutions (mobile measurement units)

	Y1	Y2	Y3	Y4
Digital userfriendly interface for multimodal bio-electrical signal recording, storage of organs (ICT)	█	█	█	█
Digital userfriendly interface for multimodal bioelectrical signal recording cells/tissue slices (ICT)	█	█	█	█
Digital userfriendly interface real time signal analysis (ICT)	█	█	█	█
3D Biobank and storing facility (ICT)	█	█	█	█
Constriction of mobile signal recording/analysis sytems (electrical/optical) (technician)	█	█	█	█
Adaptation existing electrode arrays for multiple organs/settings	█	█	█	█



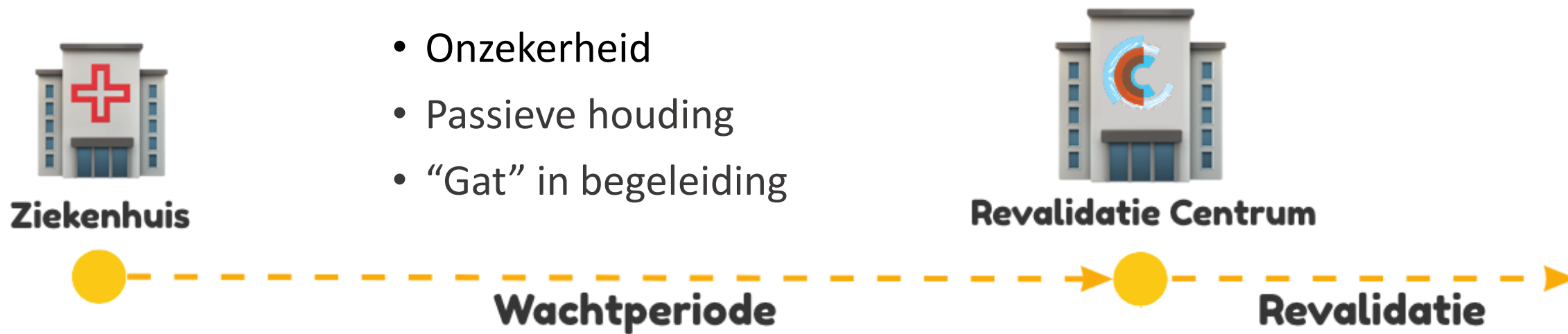
**Medical  
Delta  
Werksessies**

***Jasper Faber***



# m&medical d&delta &

Implementatie van ehealth interventie voor patiënten tijdens  
wachtperiode voor revalidatie





eHealth Interventie

MD 2.0

MD 3.0 Programma




Universiteit  
Leiden



capri  
hartrevalidatie



capri  
hartrevalidatie



**eHealth Interventie**  
MD 2.0

CapriXpress

**TEACHLIFE**  
Teachable moments

# MD 3.0 Programma



## Wat is de verwachte impact?

- Directe implementatie van twee PhD onderzoeksprojecten
- Verlaging druk op de zorg
- Verminderde uitval revalidatie en heropnames
- Verbeterde gezondheidsuitkomsten
- Verkleinen van gezondheidskloof

## Wie/wat zoeken we nog?

- Implementatie expertise
- (Hart)revalidatie centra en verwijzende ziekenhuizen



# Medical Delta Werksessies

*Canan Ziylan, Martijn van Gemst  
& Lobke van den Wijngaert*

Iedereen heeft elke dag te maken met **voeding**: in juiste mate – in overvloed – in gebreke

Een gebrekkige **voeding**stoestand maakt je kwetsbaar(der) in ziekte én gezondheid

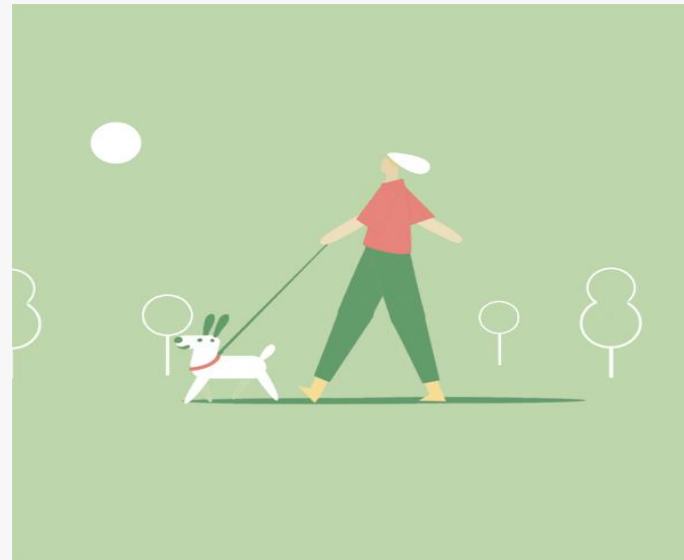
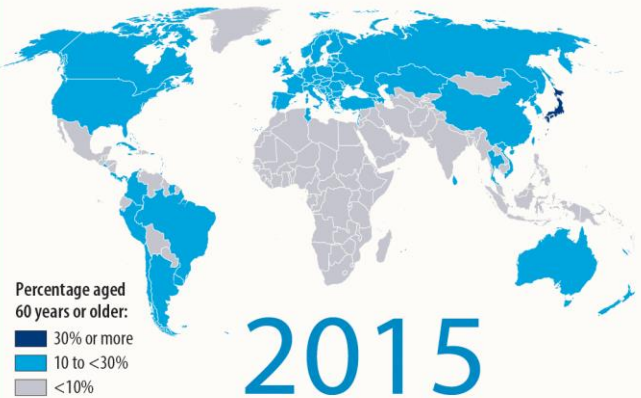
Iedere domeinoverstijgend geïnvesteerde euro in **voeding** levert €3,27 op bij ouderen (SROI)

## We vergrijzen

## We verkleuren

## We ontgroenen

Populations are getting older



Wetenschappelijk onderzoek wijst uit dat voedsel en voeding een hoeksteen moeten worden in toekomstbestendige gezondheidszorg

Onze ambitie is het bevorderen van gezondere levens door middel van eerstelijnsvoedingszorg, met een transdisciplinaire aanpak en de betrokkenheid van hoogopgeleide chefs

High Performance Teams en innovatieve benaderingen gebaseerd op duurzame principes

Ontwikkeld, geïmplementeerd, gedoceerd en onderzocht

**Quality of Life**



**Transdisciplinair**



**Kennis & Levenscyclus**



Dankzij de inzichten van een opgeleide chef-kok met diepgaande kennis van zaken, hebben onze producten lekker en eerlijk als prioriteit.

We streven ernaar om terug te geven aan de gemeenschap en duurzame verbeteringen te realiseren.

Door deze cyclus van kennis en innovatie, ontdekken we slechts het topje van de ijsberg van mogelijke impact.



**Gastromeals**

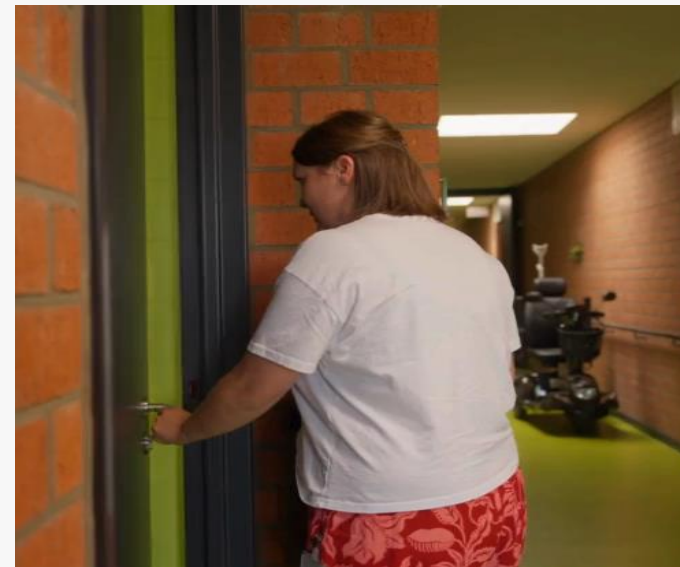
## Innovatie



## Sociaal ondernemen



## Impact



**R** **E** **I** | Healthier lives  
through Primary  
Food Care



**Medical  
Delta  
Werksessies**

***Niels Horsman***



# Chirurgische Risico's: Factoren, Patiëntenprofielen, en Kosten met Uitlegbare Grafische Modellen

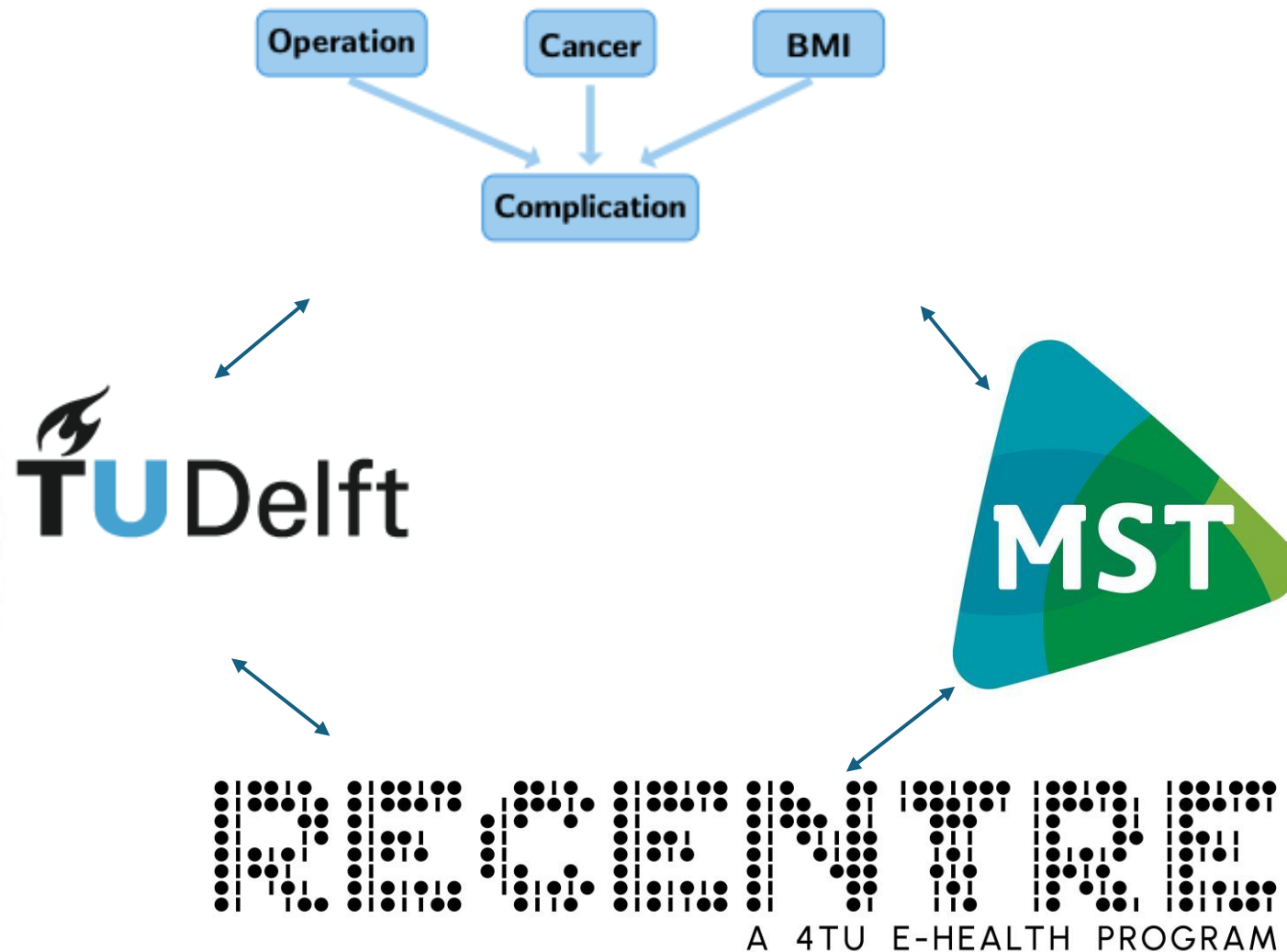
Niels Horsman (PhD Student - Delft Institute of Applied Mathematics)

Özge Şahin (Assistant professor - DIAM)

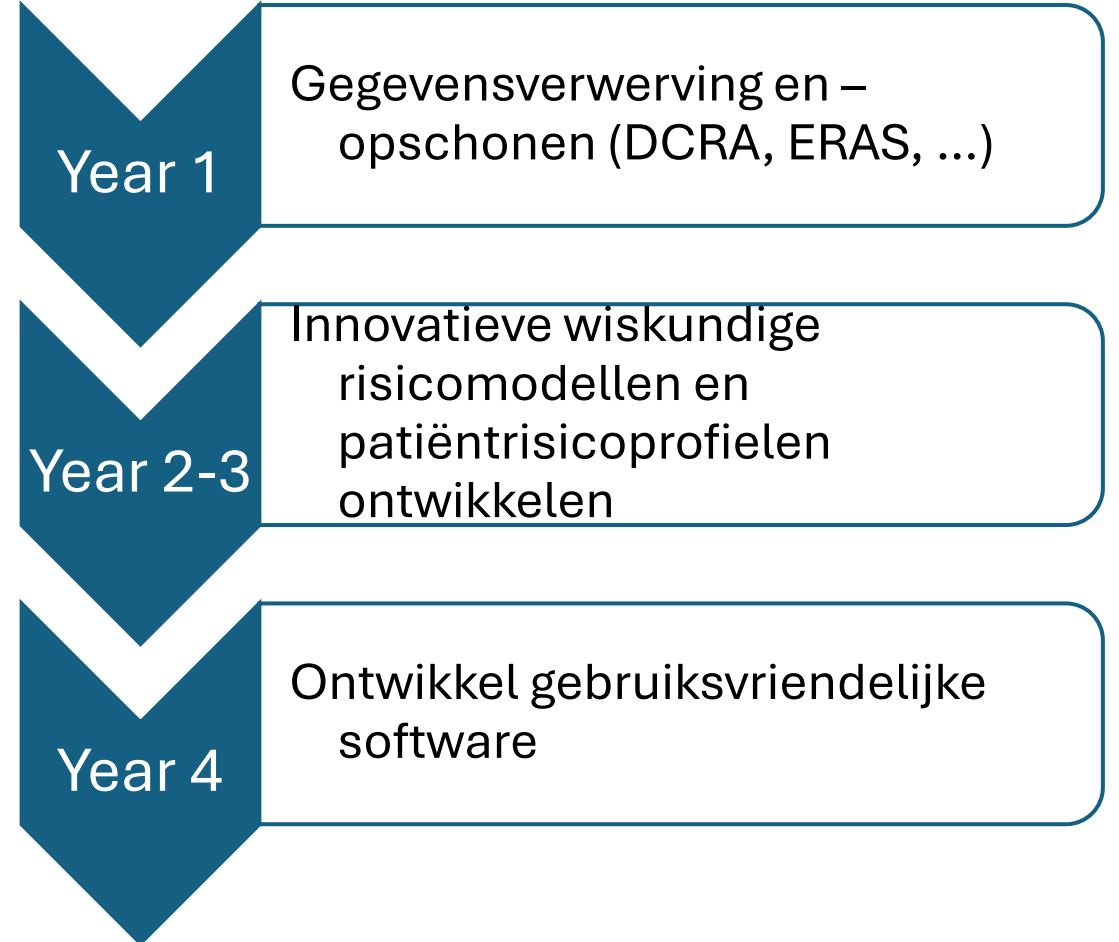
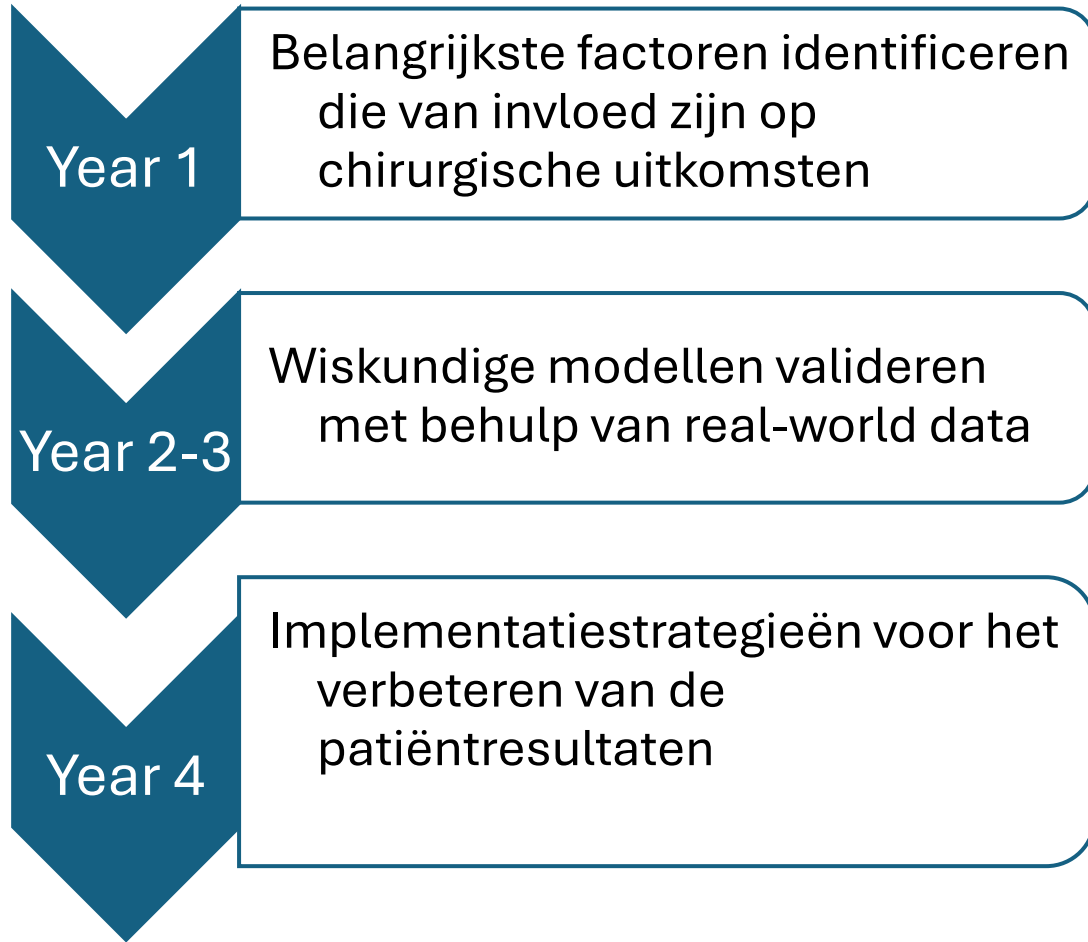
Tina Nane (Associate professor - DIAM)

Dorota Kurowicka (Associate professor - DIAM)

Samenwerking  
om innovatieve  
chirurgische  
risicomodellen  
te ontwikkelen







# Onderzoek vertalen naar de praktijk met probabilistische risicomodellen





**Medical  
Delta  
Werksessies**

***Valentijn Visch &  
Veronica Janssen***

# Weer eigenaar worden van je eigen gezondheid

Uitweg uit het zorginfarct vraagt om paradigmashift:

*Niet alleen*  
**Zorgaanbod aanpassen**

*Maar vooral*  
**Zorgvraag aanpassen**

door

- betrokken eigenaarschap eigen gezondheid
- herwaardering eigen gezondheid
- verantwoordelijkheid voor eigen gezondheid
- zelfzorg waar mogelijk

**Valentijn Visch**

Design for Health Motivation, Industrial Design Engineering  
TU Delft

**Veronica Janssen**

Cardiologie/ Medische Psychologie  
LUMC, Leiden

# Verwachte impact gezondheidseigenaarschap

## Breed inzetten op versterken gezondheidseigenaarschap

*Preventieve zorg:*

### **Implementatie case study**

Versterken en leren van gezondheidseigenaarschap bij jongeren om mentaal en fysiek gezond te blijven.

### **Generaliseerbare impact maatschappij en mens**

Verhoogde uptake primaire preventie + gezonde leefstijl maintenance



*Curatieve zorg:*

### **Implementatie case study**

Focus op verbinding tussen persoonlijke waarden van gezondheid, e.g. vertrouwen, & data, e.g. bloeddruk, in remote patient-care: The Box.

### **Generaliseerbare impact maatschappij en mens**

Verbeterde adherentie + motivatie voor gezonde leefstijlverandering

*Palliatieve zorg:*

### **Implementatie case study**

Aanvaarden van het levenseinde middels kunst in de palliatieve oncologie

### **Generaliseerbare impact maatschappij en mens**

Verbeterde omgang met naderend levenseinde + voorkomen overbehandeling



# Strategie voor transformatie naar gezondheidseigenaarschap

Alleen aanpassing van zorgaanbod leidt niet tot afwending van wicked problem zorginfarct. Verandering van zorgvraag is nodig en gezondheidseigenaarschap is hierbij het cruciale thema.

Met subsidie kan het **gezondheidseigenaarschap** door ons consortium als **thema** op de kaart worden gezet en **impact** genereren in zorg, onderwijs, maatschappij en wetenschap

Onze strategie om dit in 4 jaar te laten vliegen:

1. **Uitwerken en implementatie pilot cases** in preventieve, curatieve en palliatieve zorgpraktijk (postdoc – 200k).
2. **Transdisciplinair onderzoekend onderwijs** om pilots te exploreren en paradigma te laten landen bij gezondheidsonderzoekers en gezondheidsverleners van de toekomst. (150k).
3. **Consortium activeren**, theoretisch en praktijk onderzoek opzetten en bespreken, draagvlak vergroten, transformatie co-creëren en dissemineren, publiceren, onderzoeksgelden genereren (100k).

Interdisciplinair consortium met partners in de brede kennis domeinen (alpha, beta, gamma) en praktijk

Trekkers:

Dr. Valentijn Visch (TUD – Design for health motivation).

Dr. Veronica Janssen (LUMC – Cardiologie/ Medische Psychologie)

Prof. Dr. Wessel Kraaij (LU/ TNO – data Science, community learning, health)

Prof. Dr. Douwe Atsma (LUMC – cardiologie, remote care)

Prof. Dr. Yvette van der Linden (LUMC – palliatieve geneeskunde)

Prof. Dr. Judith Rietjens (TUD/ EURMC – Public Health, eigen regie, palliatieve zorg)

Prof. Dr. Maartje Schermer (EURMC – Medische Ethiek)

Dr. Lieke Oldenhof (EUR – Antropologie/ Health Management)

Prof. Dr. Hanneke van Laarhoven & Dr. Niels van Poecke (Amsterdam UMC – Med. Oncologie)

Design Academy Eindhoven (Remco van der Zouw)

HBO verpleegkunde, HBO zorg voor naasten (Erica Witkamp)

Rotterdam Art&Science Lab (HBO WdKA, EUR)

TNO (Pepijn van Empelen)

Zelfonderzoek Nederland (Gaston Remmers)

Patientorganisaties (curatief, palliatief)

NationaalProjectRotterdamZuid/ buurtcentra

Gecombineerde Leefstijl Interventies/ Jongeren op Gezond Gewicht

## Lunchzaal (Heiltje)

1. Bart Kaptein

*Re-fixatie van prothesen door middel van percutaan 3D-printen in het bot*

2. Ingrid Mulder

*Transformatie – anders samenwerken*

3. Natasja de Groot

*Medical Delta Knowledge Institute for Bioelectrical Medicine*

4. Jasper Faber

*Implementatie van ehealth interventie voor patiënten tijdens wachtperiode voor revalidatie*

## Grote zaal (Ida)

5. Canan Ziylan, Martijn van  
Gemst & Lobke van den Wijngaert

*Healthier lives through primary food*

6. Niels Horsman

*Chirurgische risico's met uitlegbare grafische modellen*

7. Valentijn Visch &  
Veronica Janssen

*Weer eigenaar worden van je gezondheid*



**Medical  
Delta  
Werksessies**

***Pitchronde 3***





1. Marieke van Buchem  
& Michel Schumacher  
*Van idee naar impact: samenwerken aan toekomstbestendige zorg*
2. Eline van der Kurk  
& Marienke van Middelkoop  
*Personalized sports and exercise as medicine*
3. Roberto Narcisi  
*Massive personalized rapid Osteoarthritis treatment testing platform*
4. Nico van Meeteren  
*Prehabilitatie als onderdeel van het perioperatieve traject*
5. Micha Hoogeman  
*Ensure accessibility of proton therapy to patients that benefit most in an altering healthcare landscape*
6. Annemien van den Bosch  
& Rik Vos  
*UltraHF – Early heart failure detection with ultrafast ultrasound*
7. Roderick van den Bergh  
*MRI bij prostaatkanker*
8. Maaike Kleinsmann  
*Edison-RPM*



**Medical  
Delta**

**Werksessies**

***Marieke van Buchem  
& Michel Schumacher***



Leids Universitair  
Medisch Centrum

# Van idee naar impact



*Samenwerken aan toekomstbestendige zorg*

Marieke van Buchem  
Innovatiemanager CAIRELab



AI kan bijdragen aan het bemensbaar,  
betaalbaar en toegankelijk houden van de zorg.

Maar...

Grootschalige impact blijft uit.

AI kan bijdragen aan het bemensbaar,  
betaalbaar en toegankelijk houden van de zorg.

Maar...

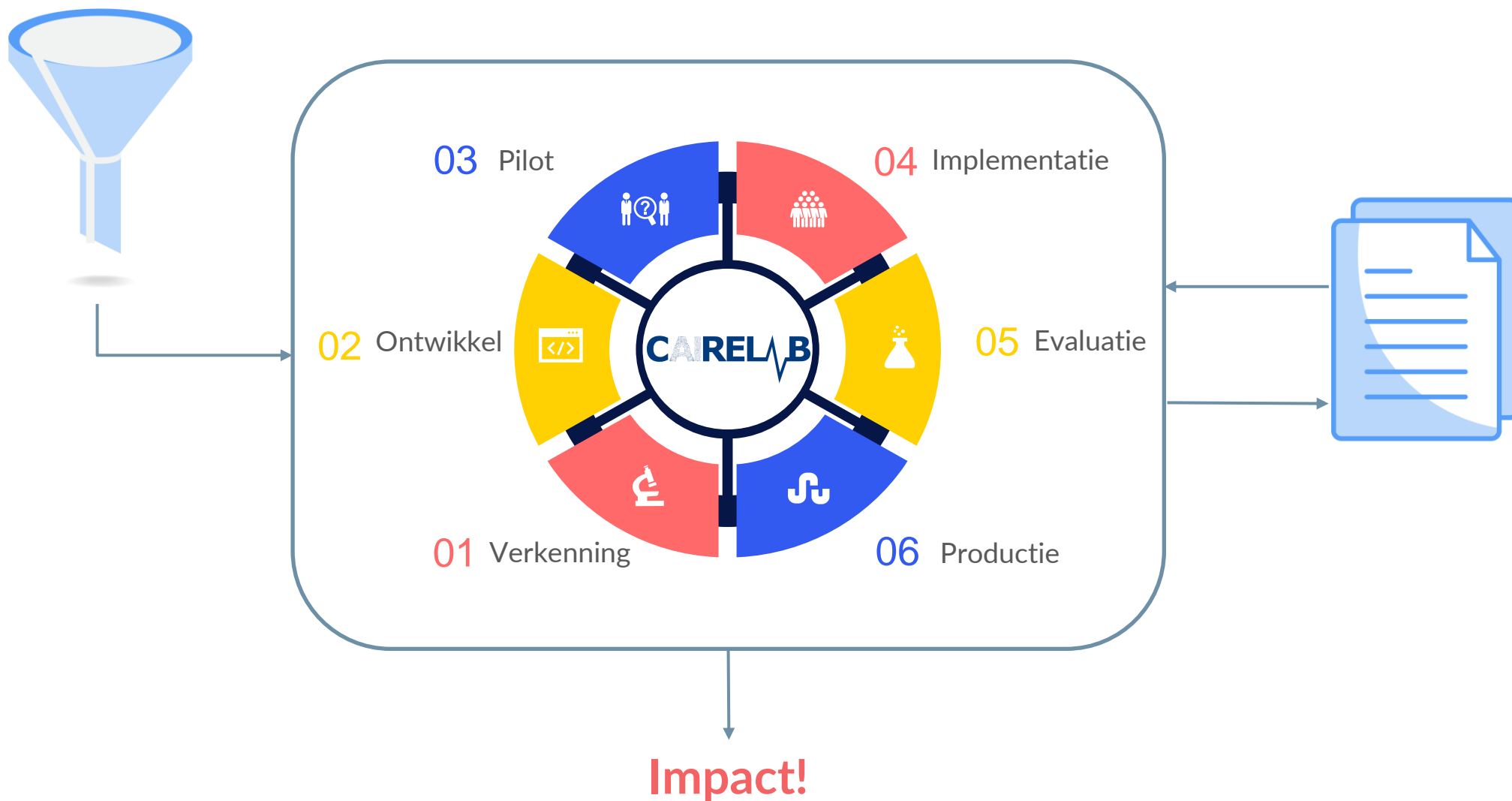
Grootschalige impact blijft uit.

**Transdisciplinair samenwerken aan  
de huidige zorguitdagingen**

Werken aan de juiste projecten...

...met de benodigde expertises...

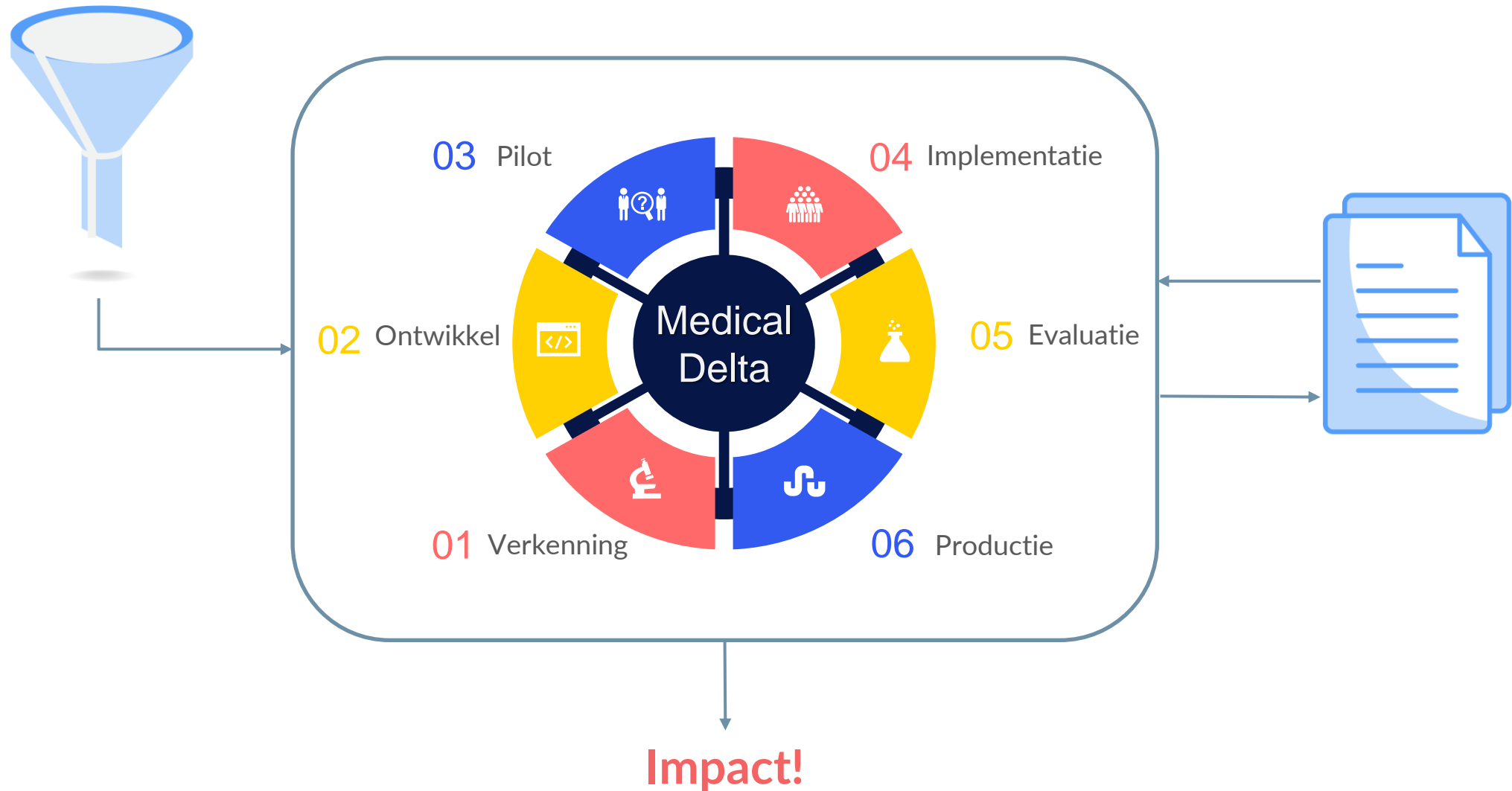
...op een steeds betere manier.



Werken aan de juiste projecten...

...met de benodigde expertises...

...op een steeds betere manier.



- Expertises aanhaken & focusgebieden uitkiezen
- Coördinator aanstellen (€)

**Opstartfase** Jaar 1

- Per jaar:
- Ideeën prioriteren en uitkiezen
  - Projectteams vormen (met startbudget €)
  - Ervaringen delen in jaarlijks evenement (€)

**Projectfase** Jaar 2-4

**Doorlopend**

- Ideeën/uitdagingen ophalen bij ziekenhuizen
- Best practices opstellen/aanpassen aan de hand van ervaringen

**Totaal:**  
**€500.000**



- Expertises aanhaken & focusgebieden uitkiezen
- Coördinator aanstellen (€)

**Opstartfase** Jaar 1

**Doorlopend**

- Ideeën/uitdagingen ophalen bij
- Best practices opstellen/aanpassen aan de hand van ervaringen

Wij zoeken:

- Computer science
- Design
- Veranderkunde
- Organisatiewetenschappen
- Economische evaluatie
- ICT
- ...

budget €  
nemen (€)

Totaal:  
€500.000



**Medical  
Delta**

**Werksessies**

***Eline van der Kurk &  
Marienke van Middelkoop***

# Over deze pandemie hoor je niemand

**nrc** >

RECONSTRUCTIE

Er is een 'stille pandemie' gaande in Nederland: het gebrek aan beweging. Het aantal slachtoffers? 5.800 mensen



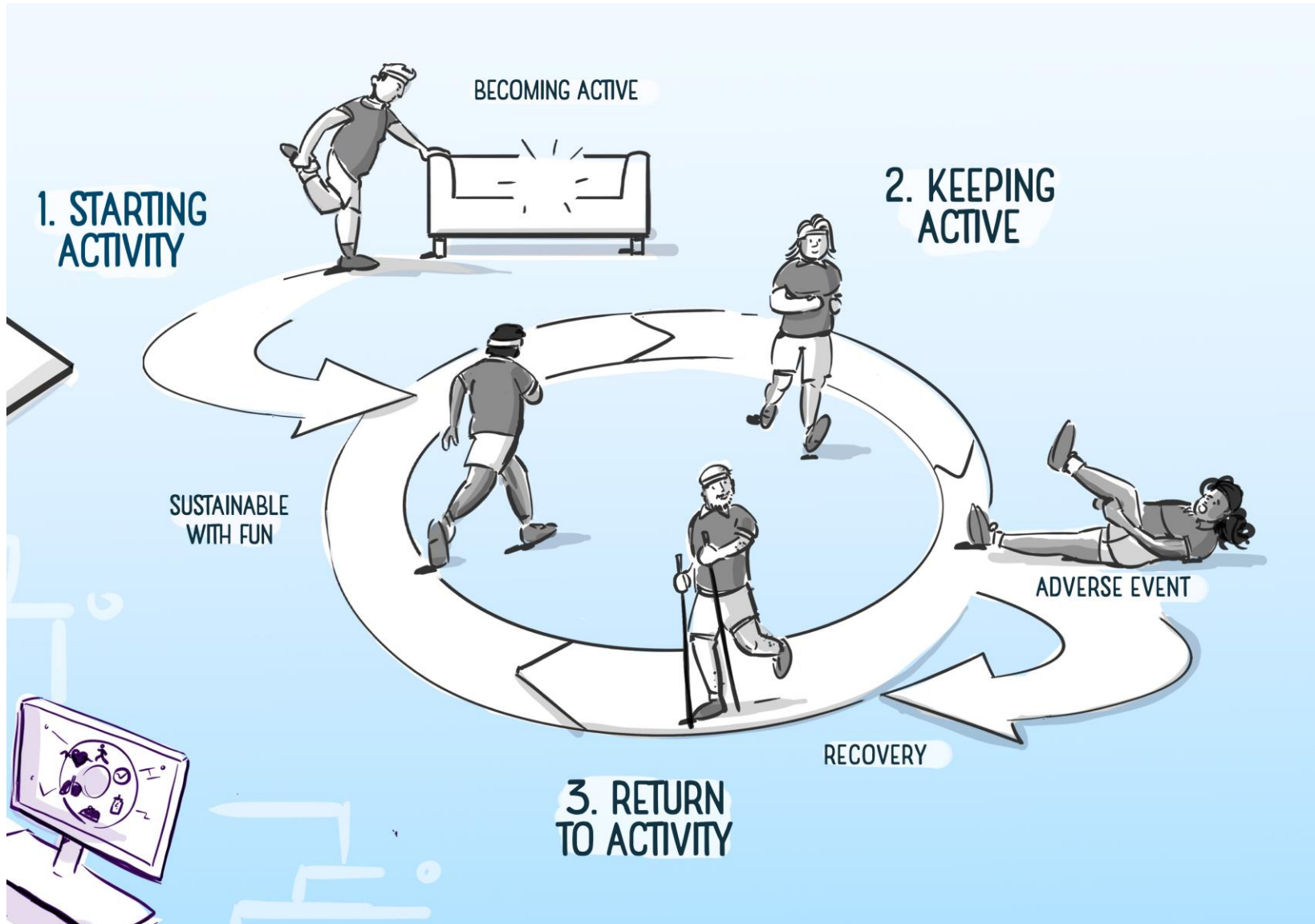
Levenscentrum sport

**Integraal  
Zorg  
Akkoord**

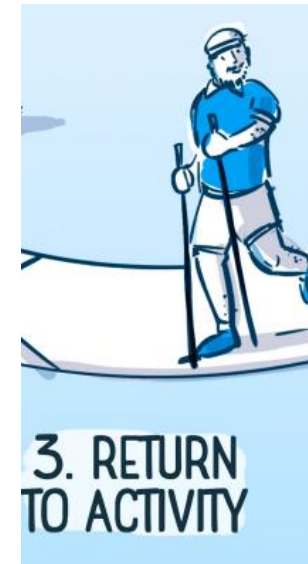
Samen werken aan gezonde zorg

September 2020





Delft University of Technology



Approved by  **ROTTERDAM MARATHON STUDY GROUP**

 **Atletiekunie**

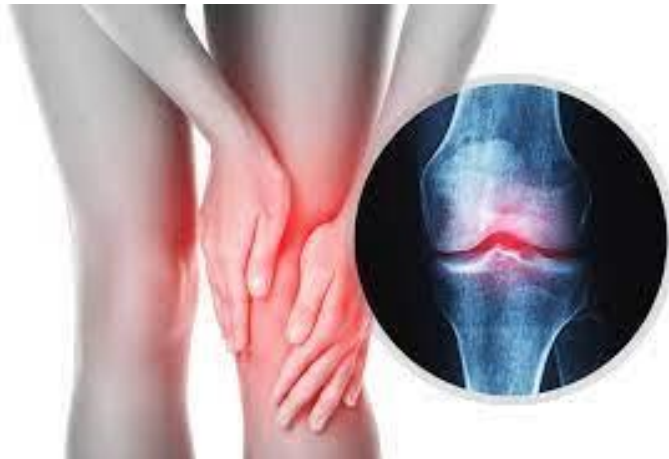


**Medical  
Delta  
Werksessies**

***Roberto Narcisi***

# M-PRO: Massive Personalized Rapid Osteoarthritis treatment testing platform

## PROBLEM: osteoarthritis

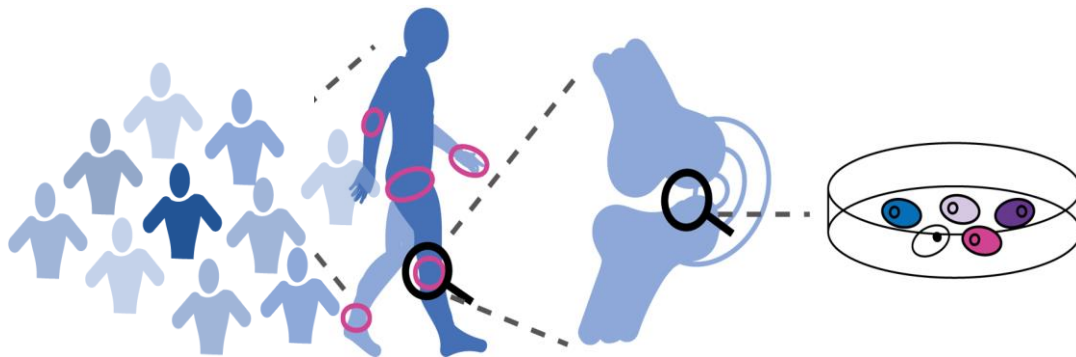


>2 million cases

Most common chronic disease

No cure

heterogeneity -> long costly clinical trials



## OUR GOAL

Recognize osteoarthritis subtypes

Faster drug identification

Cheaper clinical trials

## Transdisciplinary collaboration & co-creation

### Drug Repurposing & target identification

Vitamin K

Osteoarthritis  
repurposing  
pipeline

Month 0-18

### Clinical trial in a dish

Genetic – Inflammation – Loading

Osteoarthritis  
phenotype  
identification

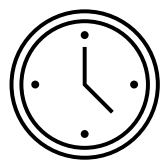
Validation  
with clinical  
trials

Month 6-48

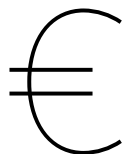
**IMPACT: faster treatment for Osteoarthritis**



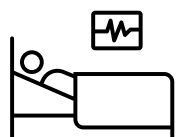
## Impact



**Faster Drug  
discovery**



**Reduced  
screening  
costs**



**Better  
patient  
treatment**

## Transdisciplinarity

Clinical  
trials

Access to  
large  
(clinical)  
database

Co-  
creation

Tailored  
clinical  
practice

**What are we missing?**

3D models high throughput

Prototype diagnostic test

## Leads



Dr. Roberto  
Narcisi



Dr. Yolande  
Ramos



Dr. Pieter  
Vandekerckhove





**Medical  
Delta  
Werksessies**

***Nico van Meeteren***



# **DE TRANSFORMATIE VAN DE PREOPERATIEVE PASSIEVE WACHTLIJSTFASE NAAR EEN ACTIEVE VOORBEREIDINGSFASE**

**PREHABILITATIE ALS ONDERDEEL VAN HET TRANSDISCIPLINAIRE EN TRANSMURALE  
PERIOPERATIEVE TRAJECT VOOR MENSEN MET COLORECTALE KANKER; EEN  
PRAGMATISCHE REGIONALE IMPLEMENTATIE- EN KOSTENEFFECTIVITEITSTUDIE.**

Dr. Joke Korevaar, HHS

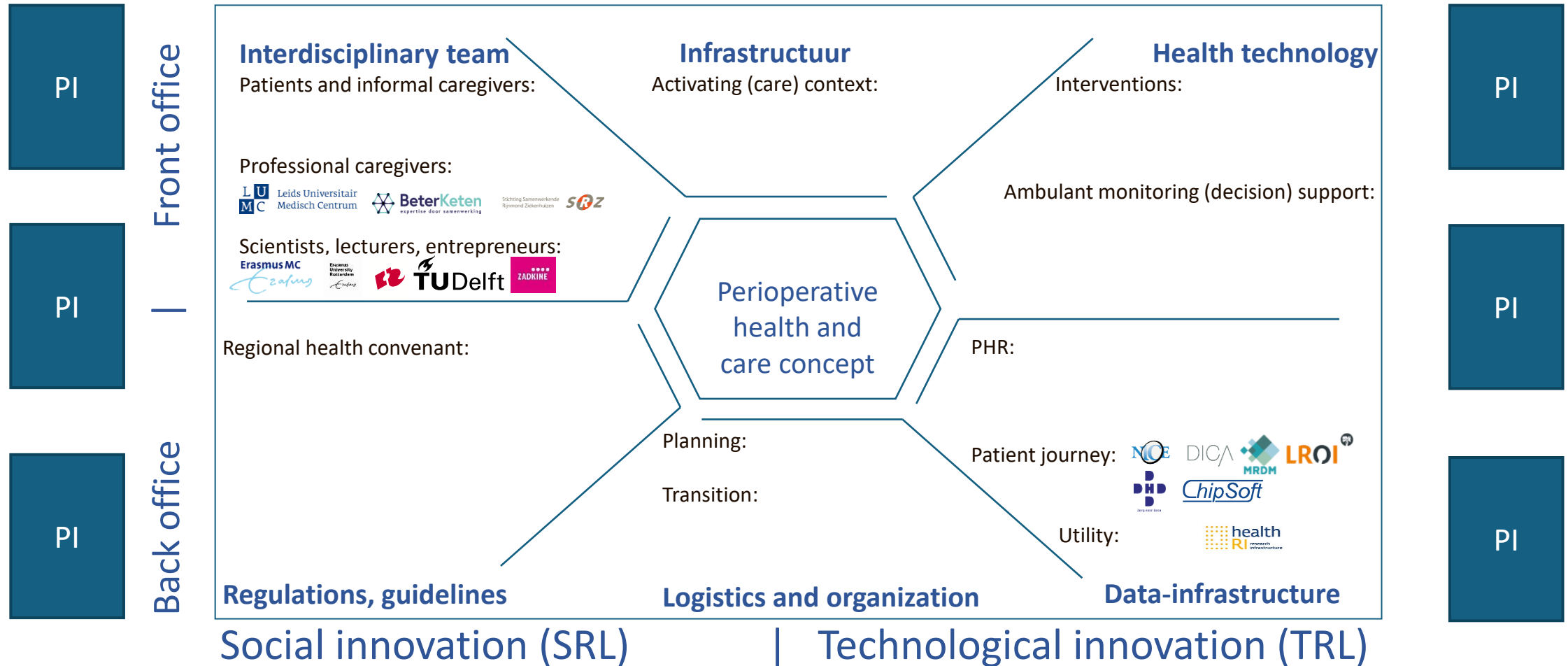
Dr. Lottie Kuijt-Evers, HHS & HR

Dr. Mark Schepers, HR

Prof. Dr. Nico van Meeteren, Erasmus MC



# Public-Private Innovation Partnership





**Medical  
Delta**

**Werksessies**

***Mischa Hoogeman***



# STORMPROEF

# Protonentherapie

Prof. dr. Mischa Hoogeman namens het HollandPTC Research Consortium

# Het maatschappelijk probleem

## Radiotherapie en protonentherapie (PT)

Meer dan 50% van de patiënten krijgt radiotherapie, PT is onderdeel hiervan

PT verlaagt de dosis in gezond weefsel => dit leidt tot een reductie van (levenslange) bijwerkingen en een betere overleving<sup>1,2</sup>

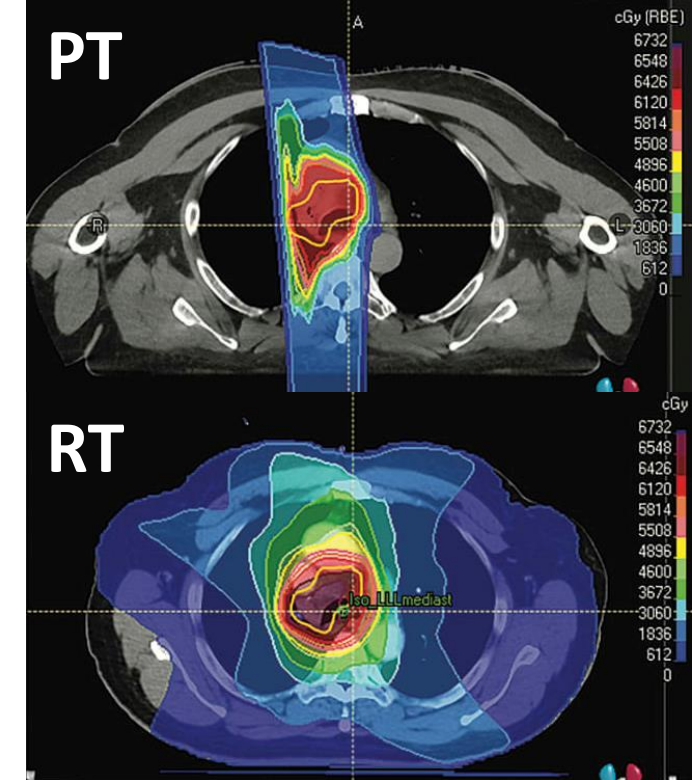
## Bedreigingen

PT is kostbaar, arbeidsintensief en de capaciteit is beperkt

Groeiende kankerincidentie en personeelstekort => geen passende zorg kunnen bieden aan patiënten die baat hebben van PT en leidt ook tot sterke praktijkvariatie

Dit is ook een bedreiging voor conventionele radiotherapie

<sup>1</sup>PMID: 32160096; <sup>2</sup>PMID: 38000689



Die ene patiënt | Oogarts Marina Marinkovic

‘Weinig zicht is toch beter dan het alternatief: het oog eruit’





**HollandPTC research consortium**

**Mission:** To enhance the added value of proton therapy through cross-disciplinary research

**Vision:** Through collaborative effort, we are committed to understanding, enhancing and improving the added value of proton therapy for patient and society. We strive to create synergy, by starting from our combined strength, considering each of the four partners' track record and thematic priorities

Clinical studies	FLASH proton therapy	Health economics
High-precision proton therapy	Interaction with combined treatments	Opportunities

**Partners and research collaborations**

Academic and educational partners: TU Delft, Erasmus MC, LUMC, iholland hogeschool, Erasmus Universiteit Rotterdam

Industry: Varian, Siemens Healthineers, RaySearch Labs

**Education:** PhD tracks linked to proton therapy or HollandPTC: 45; BSc and MSc projects: 1; Coordination of international RTT training network

**Scientific impact:** Publications 2019-2023: 140; PhD tracks completed: 4

**Innovations for achieving sustainable care:** Focus on automation of processes to reduce need for human actions

**Implementation of new technology to increase capacity:** (Hypofractionation, adaptive PT, FLASH-PT)

**Acquired funding:** non-private: € 3.8M; private + PPS: € 13M

# Het vierjarenplan

## 1. Capaciteitsverhoging en kostenverlaging door verkorting van de behandeling

Van 20-30 bestralingssessies naar 10-20 sessies bij 3 kankersoorten

Goed voor patiënt en maatschappij (personele belasting, productiviteit, milieu)

## 2. Verregaande automatisering en versnelling van het selectie- en voorbereidingsproces

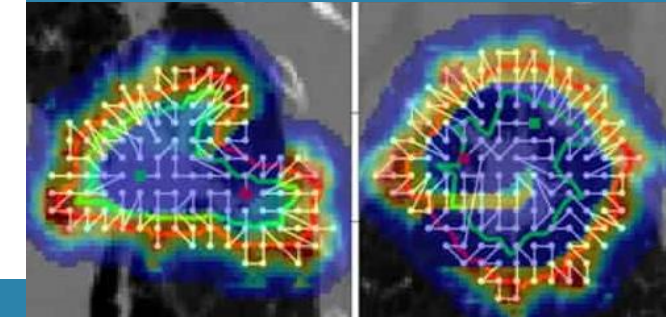
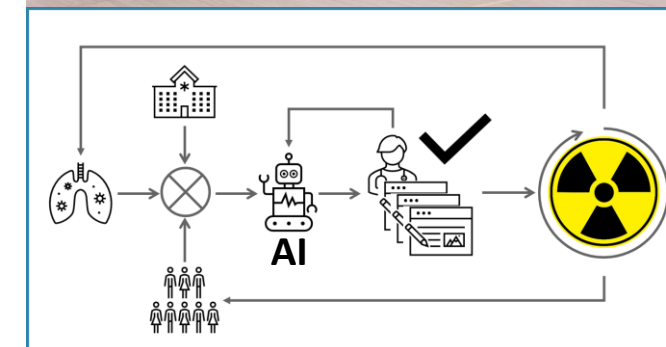
Van 2 weken naar 2 dagen bestralingsvoorbereiding

Transitie van een sequentieel zorgproces naar een real-time workflow

## 3. Verhoging van de effectiviteit en doelmatigheid van PT

Flash-PT: van 1 min naar 100 ms bestraling => bescherming gezond weefsel

Prioritering van de patiënten voor wie PT het meest doelmatig is: 'passende zorg'



# Een praktijkgerichte aanpak

## Transformatie met de betrokkenen

Transdisciplinaire samenwerking met HollandPTC als 'living lab'

Co-creatie met Medical Delta onderzoekers, zorgpersoneel, patiënten en poortspecialisten

Lifelong learning, trainingsprogramma (paramedisch) zorgpersoneel (Erasmus+)

## Waarde-gedreven implementatie

Voortzetting van Medical Delta programma 2.0 'HollandPTC HTA waarde propositie'

Generaliseerbaar naar conventionele radiotherapie => regionale samenwerking

## Ontbrekende expertise

Veranderkunde en human- en patient-centered design





**Medical  
Delta**

**Werksessies**

***Annemien van den  
Bosch & Rik Vos***



mεdical  
d&Iota &

## UltraHF

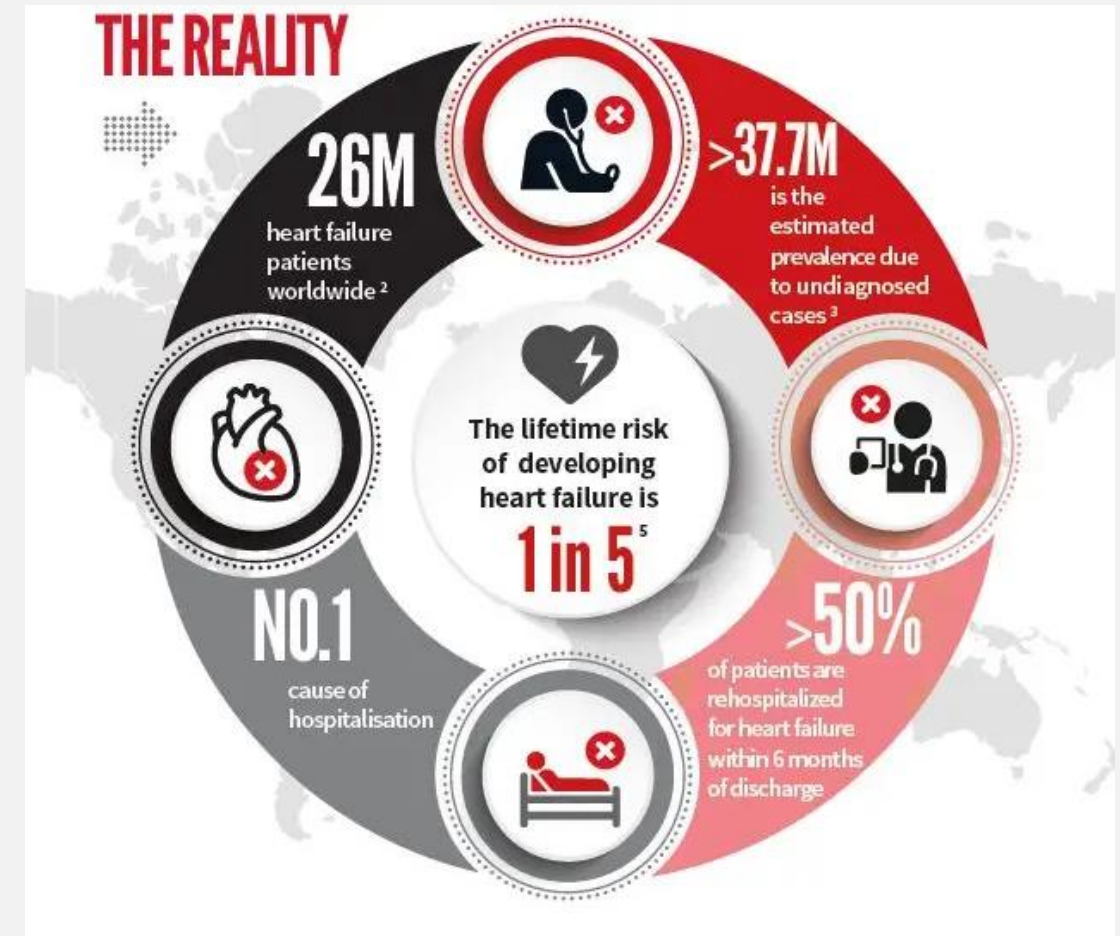
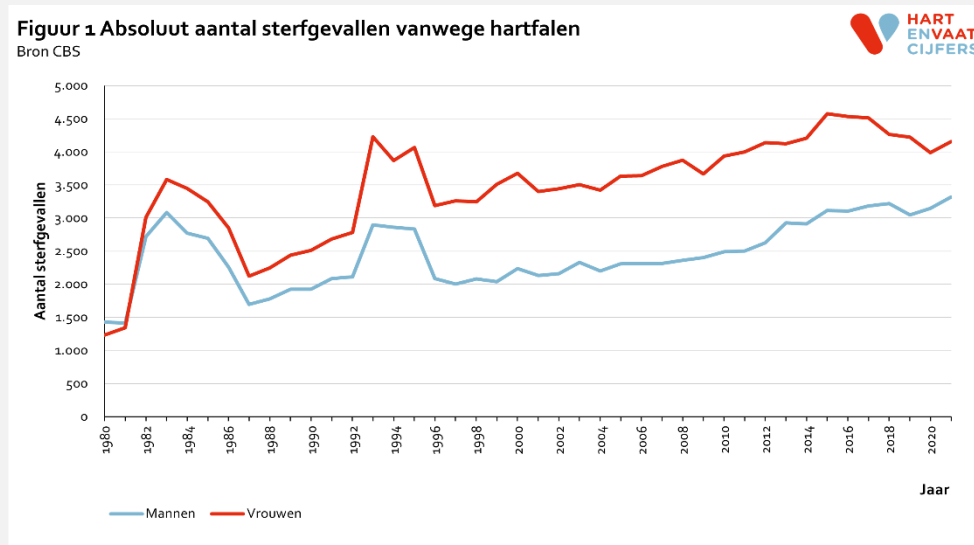
Early heart failure detection with ultrafast ultrasound

## Early heart failure detection with ultrafast ultrasound

### Wat is hartfalen?

Het hart pompt onvoldoende bloed rond om organen en spieren van voldoende zuurstof en voedingsstoffen te voorzien.

Klachten o.a. kortademigheid, moeheid en vocht in de benen



## Early heart failure detection with ultrafast ultrasound

### Onze Doelen

- Vroege detectie en diagnose van hartfalen bij huisarts → translatie van MD2.0 UltraHB resultaten, geschikt gemaakt voor gebruik buiten ziekenhuis
- Kostenefficiënte (thuis)monitoring → draagbare echo

Nieuwe echo  
technieken



Vroege  
diagnose



Thuismonitoring



## Early heart failure detection with ultrafast ultrasound

### Team

- Annemien van den Bosch, *Erasmus MC* – Cardiologie
- Rik Vos @ *TU Delft* – Echocardiografie en draagbare probe ontwikkelingen
- Hans Bosch, *Erasmus MC* – Automatische beeldverwerking
- Jason Voorneveld (UD), *Erasmus MC* – klinische translatie van UltraHB resultaten

### Beoogd:

- Combineren met meer thuis technieken?
- *Hogeschool R'dam* – praktijkgericht medische translatie
- *Erasmus Universiteit* (EUR ESHPM) - vroege health&technology assessment
- *LUMC* - NeLL voor inpassen met thuismonitoring
- ...



**Medical  
Delta**

**Werksessies**

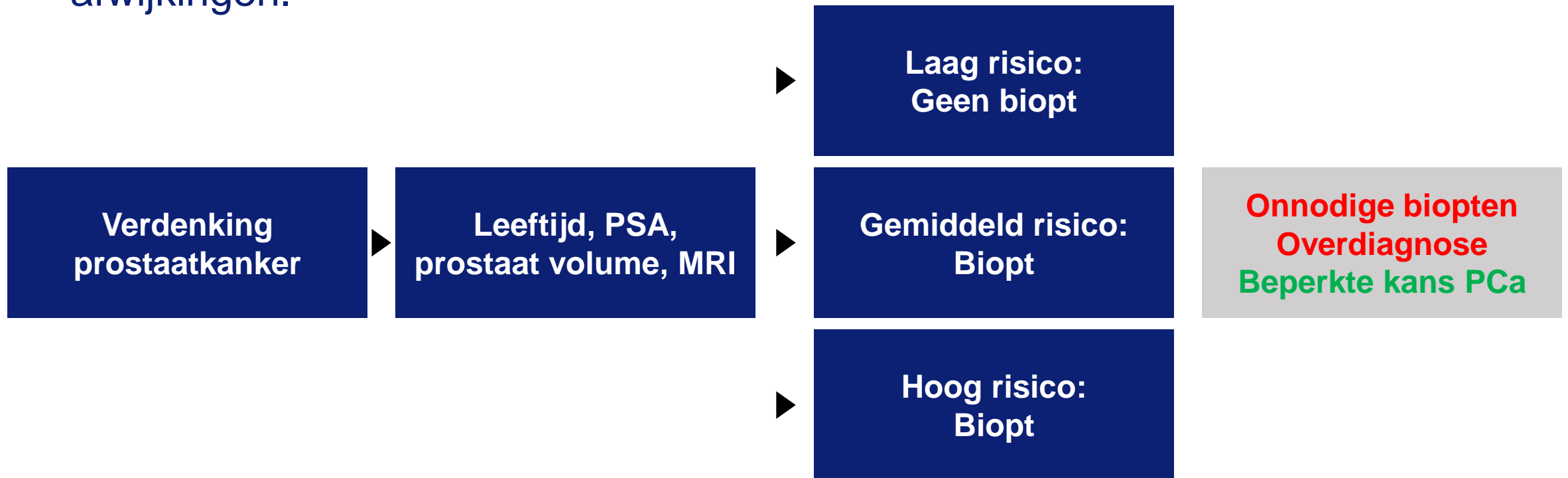
***Roderick van den  
Bergh***



# MRI VERANDERINGEN PROSTAAT

Om onnodige biopten en overdiagnose te voorkomen

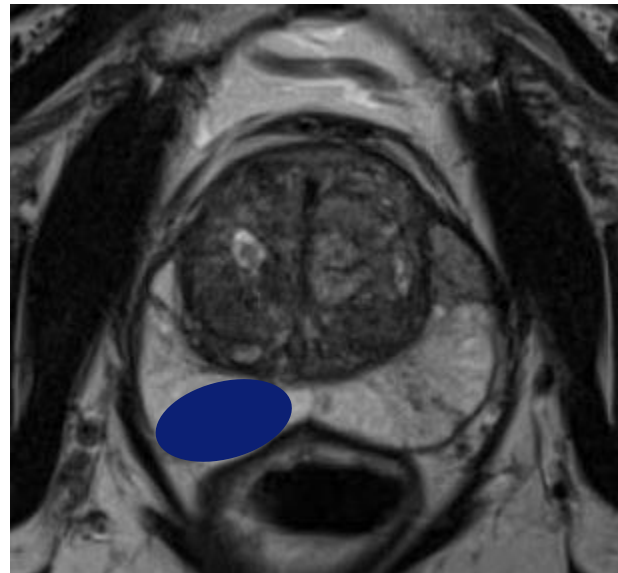
- Prostaatkanker in NL: 14.000 diagnoses, 3.000 overlijdens
- Diagnostiek: Tijdig vinden relevante tumoren, vermijden diagnose kleine afwijkingen.



# MRI VERANDERINGEN PROSTAAT

Om onnodige biopten en overdiagnose te voorkomen

- Gebruik tijd / veranderingen / kinetiek om biopt beslissingen te verbeteren
- Van eenmalige beslissing naar 'longitudinale aanpak'
- Urologie + radiologie +  
artificial intelligence +  
epidemiologie + patiënt
- Grote potentiële impact!



# MRI VERANDERINGEN PROSTAAT

Om onnodige biopten en overdiagnose te voorkomen

- Nodig: Prospectieve informatie veranderingen MRI
- Vier jaar:
  - Jaar 1-2: Inclusie prospectieve studie: Jaarlijkse MRI
  - Jaar 3: Eerste analyse
  - Jaar 4: Implementatie
- Progressief klimaat in NL
- Multidisciplinaire samenwerking





**Medical  
Delta**

**Werksessies**

***Maike Kleinsmann***



Edison  
RPM

# Edison-RPM

*Maike Kleinsmann*

# Kern Edison-RPM

Data & AI  
infrastructuren

'Business' aspecten  
- Value flows  
- Waardebepaling  
- Business models

Co-creative squads

Onderwijs  
- Staf  
- Patienten  
- Mantelzorgers  
- Studenten



# Geboortezorg als casus

3 werkpakketten

1. Opzet en aanpak integraal zorgpad op de use-case geboortezorg
2. Programmamanagement
3. Communicatie-activiteiten

# Team



**Douwe Atsma**  
Professor of Cardiology  
LUMC



**Irwin Reiss**  
Professor of Neonatology  
Erasmus MC



**Maaïke Kleinsmann**  
Professor in Design for  
Digital Transformation  
TU Delft



**Alessandro Bozzon**  
Professor of Human-Centered Artificial  
Intelligence  
TU Delft



**Niels Chavannes**  
Professor of Primary Care  
Medicine  
LUMC



**Arie Franx**  
Professor Obstetrics  
Erasmus MC



**Rian Rijnsburger**  
Innovation Manager Health &  
Technology  
TU Delft



**Joanne Verweij**  
Gynaecologist  
LUMC



**XXXXXX**  
XXXXXX  
HBO





## Lunchzaal (Heiltje)

1. Marieke van Buchem  
& Michel Schumacher

*Van idee naar impact: samenwerken aan toekomstbestendige zorg*

2. Eline van der Kurk  
& Marienke van Middelkoop

*Personalized sports and exercise as medicine*

3. Roberto Narcisi

*Massive personalized rapid Osteoarthritis treatment testing platform*

4. Nico van Meeteren

*Prehabilitatie als onderdeel van het perioperatieve traject*

## Grote zaal (Ida)

5. Micha Hoogeman

*Ensure accessibility of proton therapy to patients that benefit most in an altering healthcare landscape*

6. Annemien van den Bosch  
& Rik Vos

*UltraHF – Early heart failure detection with ultrafast ultrasound*

7. Roderick van den Bergh

*MRI bij prostaatkanker*

8. Maaike Kleinsmann

*Edison-RPM*



**Medical  
Delta  
Werksessies**

***Afsluiting***

