

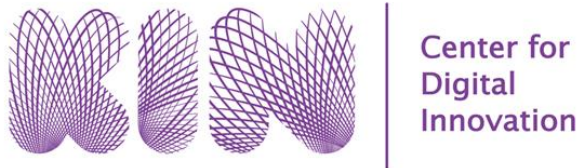
Artificial Intelligence in de Zorg

WERKCONFERENTIE

graag camera uit | demp je microfoon | we nemen de presentaties op



MET DANK AAN:



13.05 – 13.45

KEYNOTE

DE IMPACT VAN AI OP DE ZORG NU EN IN DE TOEKOMST

Prof. dr. Koen Hindriks



De impact van AI op de zorg nu en in de toekomst

Prof.dr. Koen V. Hindriks

k.v.hindriks@vu.nl

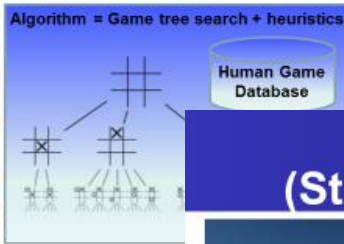
Vrije Universiteit Amsterdam

Werkconferentie AI in de Zorg



Artificiële Intelligentie Mijlpalen

Chess (IBM Deep Blue 1997)



No human has won even a single game against a sufficiently strong computer under tournament conditions since 2005.

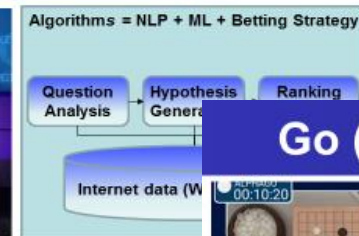
Self-Driving Car (Stanford's Stanley 2005)



- Full Automation Human Factors Challenge
1. **Driver workload:** Partial automation leaves driver under-loaded for paying attention.
 2. **Situation awareness:** "out", losing awareness of the environment.
 3. **Complacency:** If automated for 99% of the time, driver becomes complacent.
 4. **Skill degradation:** If driver is not driving, s/he forgets high-level driving skills.
- Steven Shladover, University of California

Won DARPA Grand Challenge and navigated successfully across 132 miles without human intervention.

Jeopardy! (IBM Watson 2011)



Humans beaten at a game they were considered unbeatable by most to outperform machines.

Go (Google's AlphaGo 2016)



Go is more difficult than chess for a machine because the game has *less structure* and the space of options is *much larger*.

AI Index: Human-Level Performance Milestones*

* Selectie
uit het
rapport

2017

- *Stanford: Dermatologist-level classification of skin cancer*
- *Poker: CMU Libratus and UoA DeepStack defeat pros*

2018

- *Microsoft achieves human-level quality translating news from Chinese to English*
- *Google develops DL system that achieves 70% accuracy grading prostate cancer*

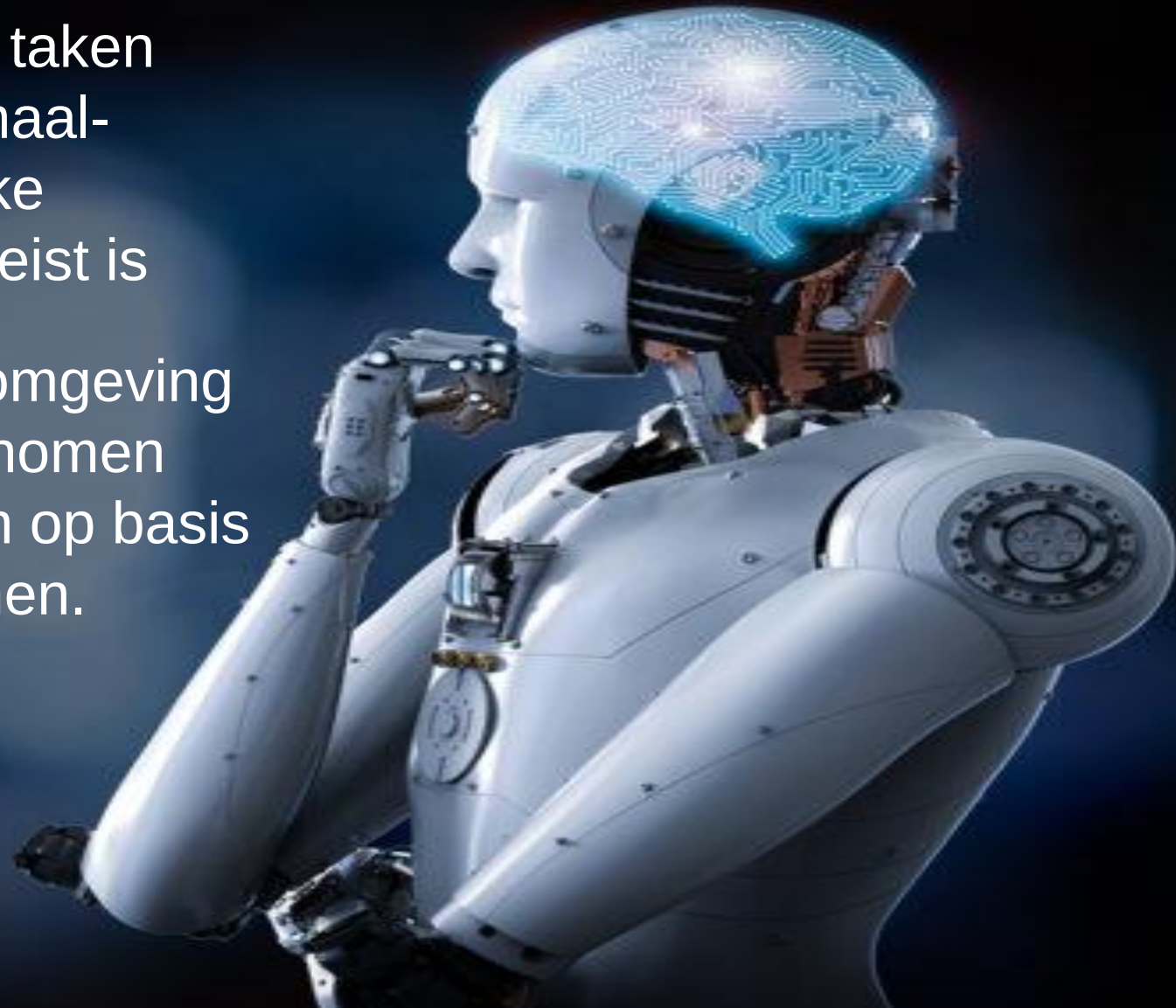
2019

- *DeepMind developed Alphastar to beat a top professional player in Starcraft II*
- *Detect diabetic retinopathy (DR) with specialist-level accuracy*

Wat is Artificiële Intelligentie?

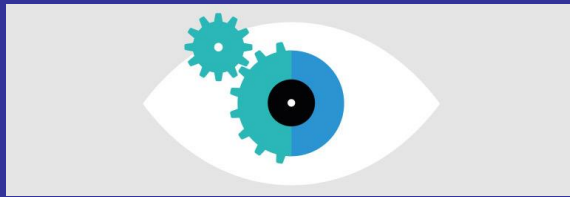
Een AI systeem kan taken uitvoeren waar normaal-gesproken menselijke intelligentie voor vereist is

Een AI system kan zijn omgeving waarnemen, de waargenomen informatie verwerken, en op basis daarvan actie ondernemen.



Artificiële Intelligentie =

Computer Vision



Planning & Search



Knowledge Representation



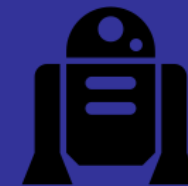
Machine Learning



Natural Language Processing



Robotics



Key Enablers



Rekenkracht, cloud



Beschikbaarheid van enorme hoeveelheden data



Goedkope sensoren

AI: Maturity Level

AI-Driven Social Interfaces



Amazon Echo



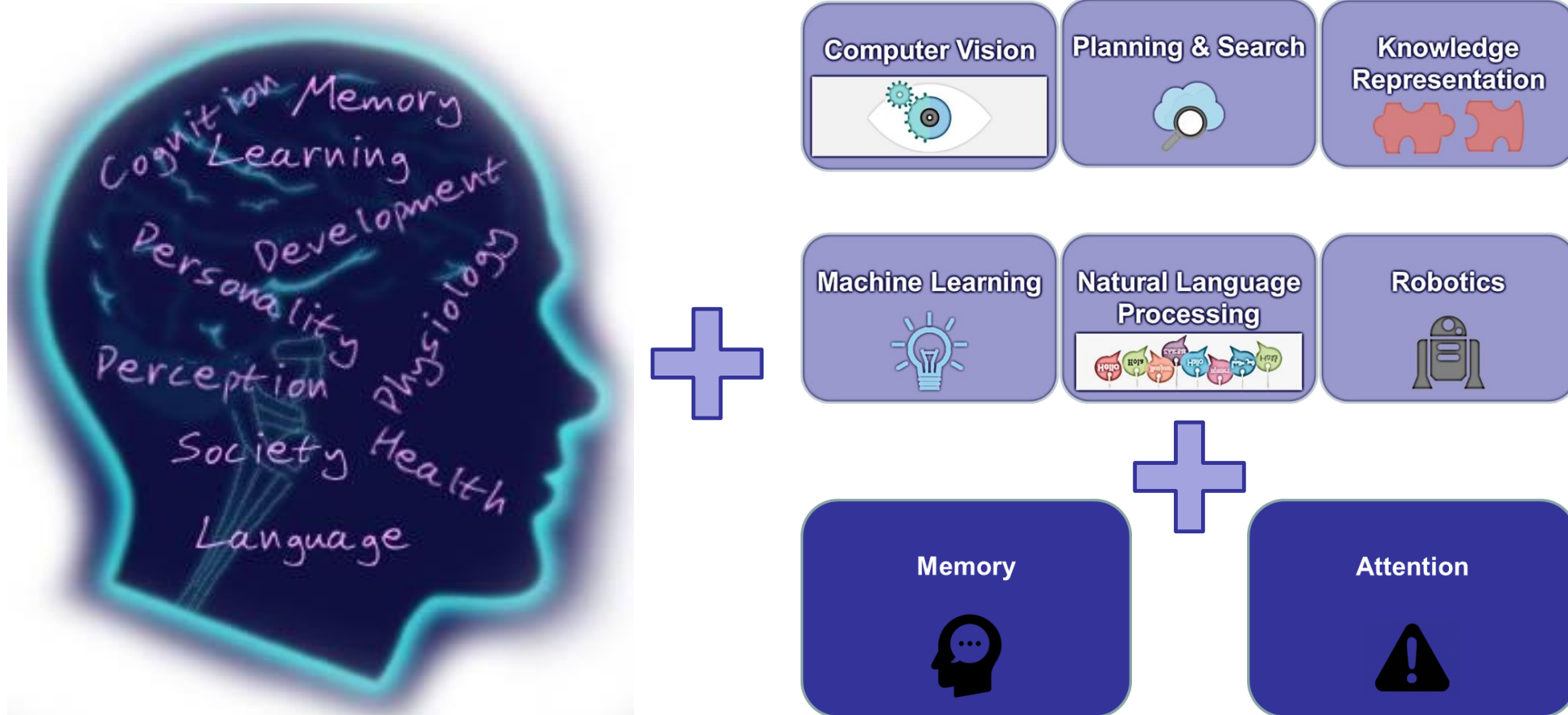
Google Nest



Pepper

meer sociaal

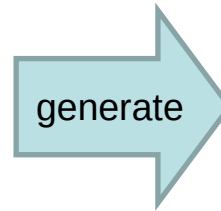
Social AI = Social Ψ + AI++



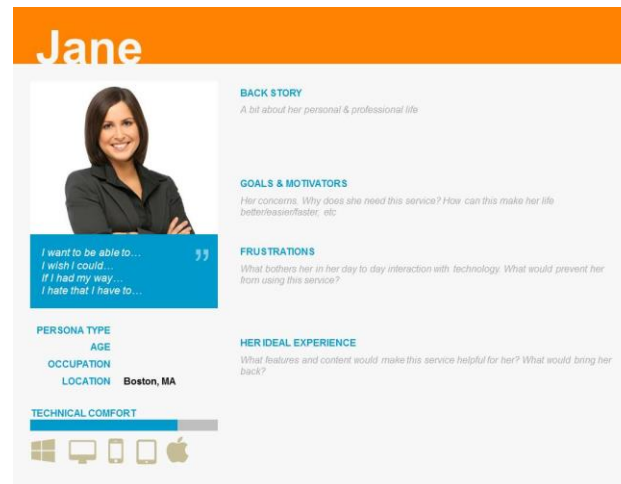
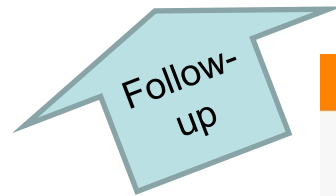
Social AI & Data Analytics



AI-driven user interaction



User data

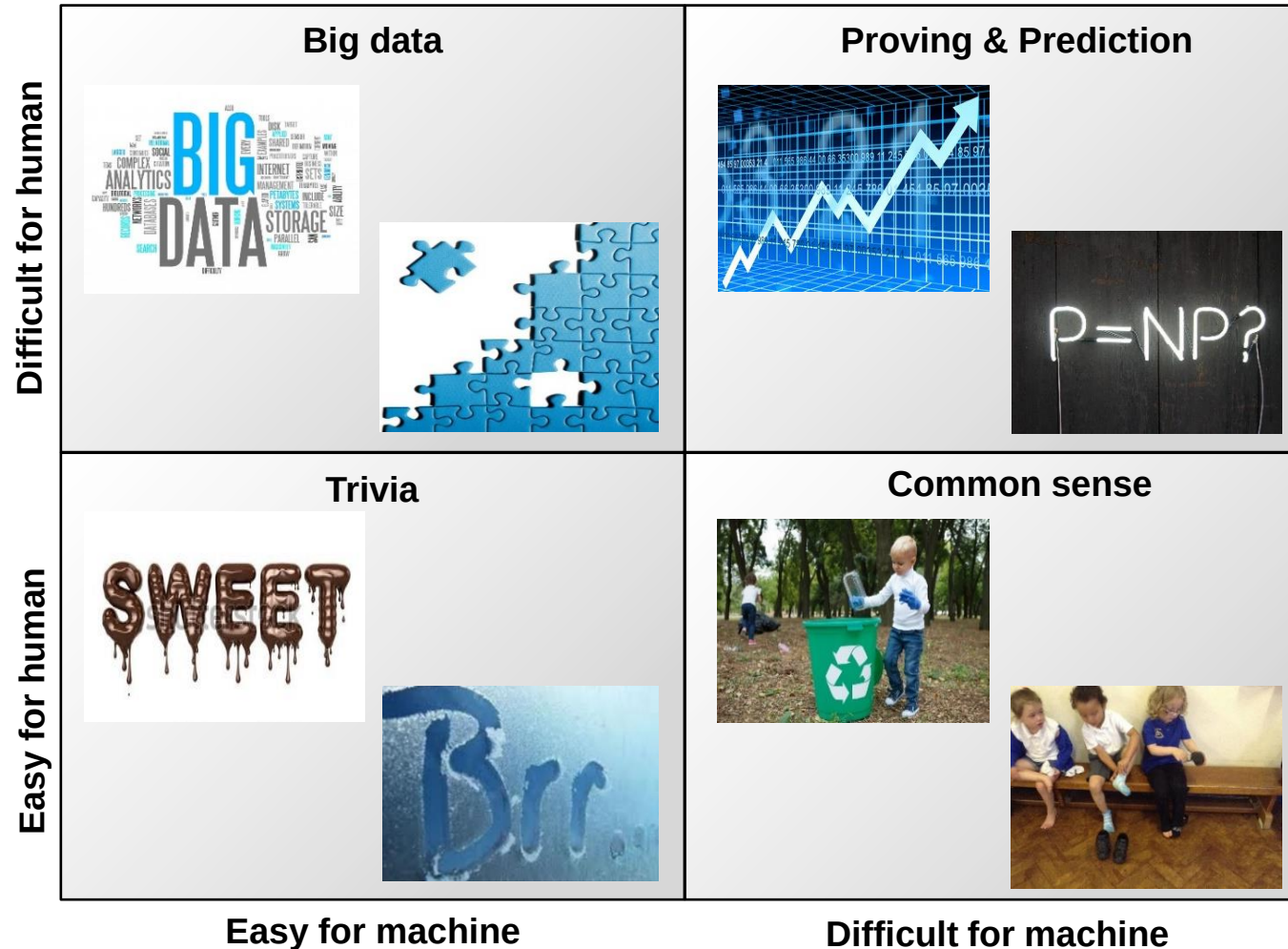


User profile



We moeten het samen doen

Wat makkelijk is voor H/M, is moeilijk voor M/H





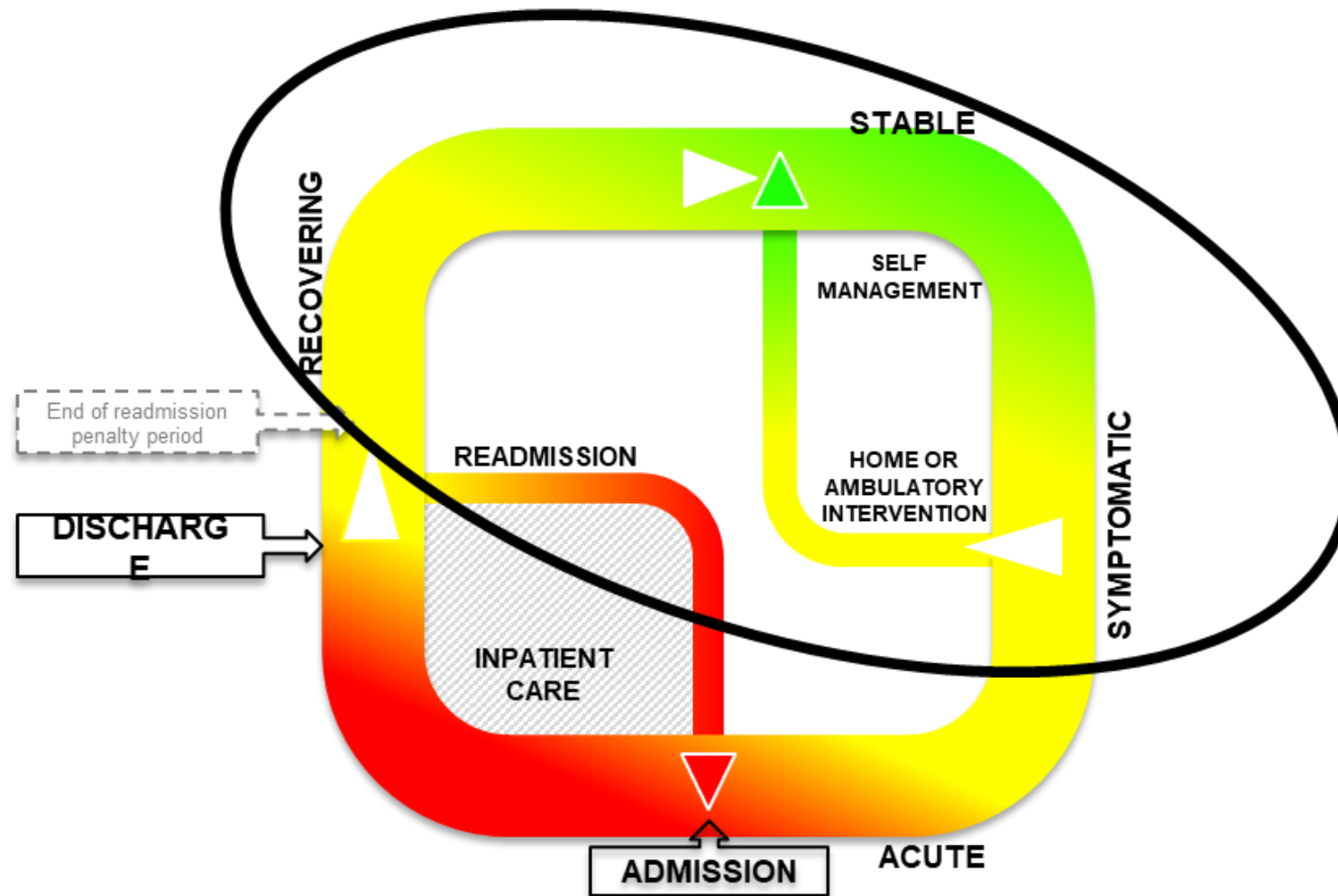
Kan AI worden ingezet om de kwaliteit van leven te verbeteren?

AI IN DE GEZONDHEIDSZORG



LANGER GEZOND DOOR AI?

Voorkomen is beter dan genezen



Patient cycle by Jan Tatousek, Philips

Wearables



Zorg op afstand / Virtual care

Ouderen zijn geïnteresseerd in AI assistenten als het hun helpt hun autonomy te behouden thuis



Emma zorgt



Sociale zorgrobot Tessa

- *Juiste zorg op de juiste plek.*
- *Met minder casemanagers meer werk kunnen doen*
- *Gezondere en gelukkigere populatie*
- *Kosten reductie van de zorg*



COMPALZ:

**THE NEXT GENERATION OF SMART DIGITAL
COMPANIONS FOR ALZHEIMER CARE**



VRIJE
UNIVERSITEIT
AMSTERDAM



Radboudumc
university medical center





ROBOTS IN DE ZORG

Da Vinci Robot in de Operatiekamer



Robot ontvangt cliënten



Patient Interview Robot



Radboudumc
university medical center



TU Delft



VU  **VRIJE
UNIVERSITEIT
AMSTERDAM**



Partners

Uitkomsten veelbelovend...

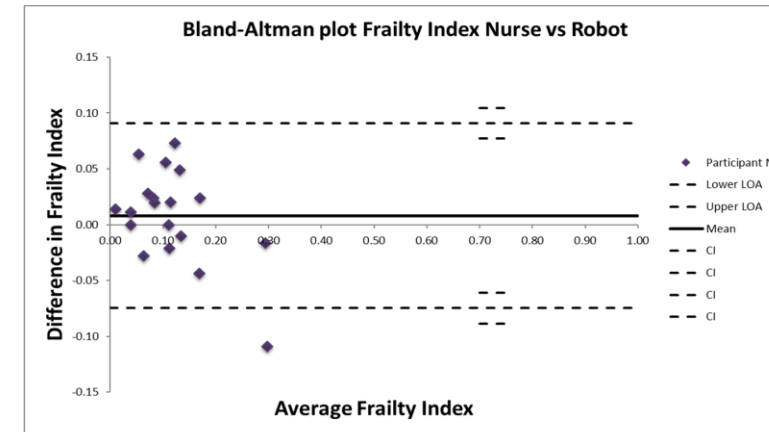
Fully Autonomous Robot

- 90% of interview scenarios completed without intervention by human.

	Duration Human	Duration Robot	Efficiency
TOPICS	4 min 11 sec	7 min 7 sec	170%
PWI	2 min 40 sec	2 min 38 sec	99%
RSNL	4 min 54 sec	6 min 51 sec	139%
Average			136%

- Very low correction rate needed.

Reliability: TOPICS-SF



Bias = 0.01 (on a scale of 0-1); Percentage error ranges from -58% to 75%.

Patient Acceptance

Variable	Score (0-10)
Attitude towards technology	7,2
Facilitating conditions	8,2
Anxiety	1,1
Perceived sociability	6,1
Social influence	5,4
Perceived ease of use	7,6
Social presence	5,2
Perceived enjoyment	6,2
Trust	6,4

Medisch-Traumatische Stress in Kinderen met Kanker

Diagnostic **imaging** (FDG-PET/CT scan)



Playroom



Treatment (brachytherapy and MIBG therapy)



Patient room at night time



Coach voor kinderen met diabetes



PAL
PERSONAL ASSISTANT FOR HEALTHY LIFESTYLE

THANKS FOR JOINING US IN THIS NEW ADVENTURE!

Dynamic Diary

Nutritional Diary

Status

Weight

Glucose

Protein

Carbohydrate

Vitamin

Salt

June

Meal

Other

Content

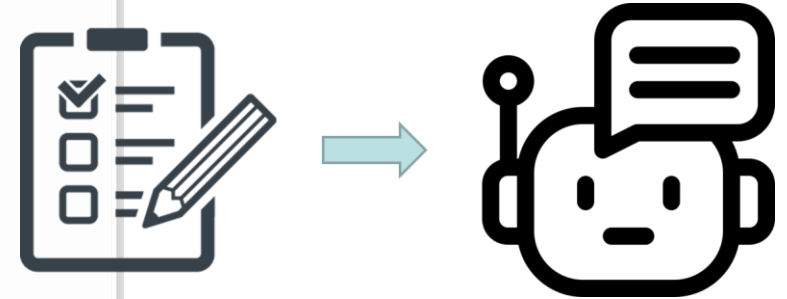
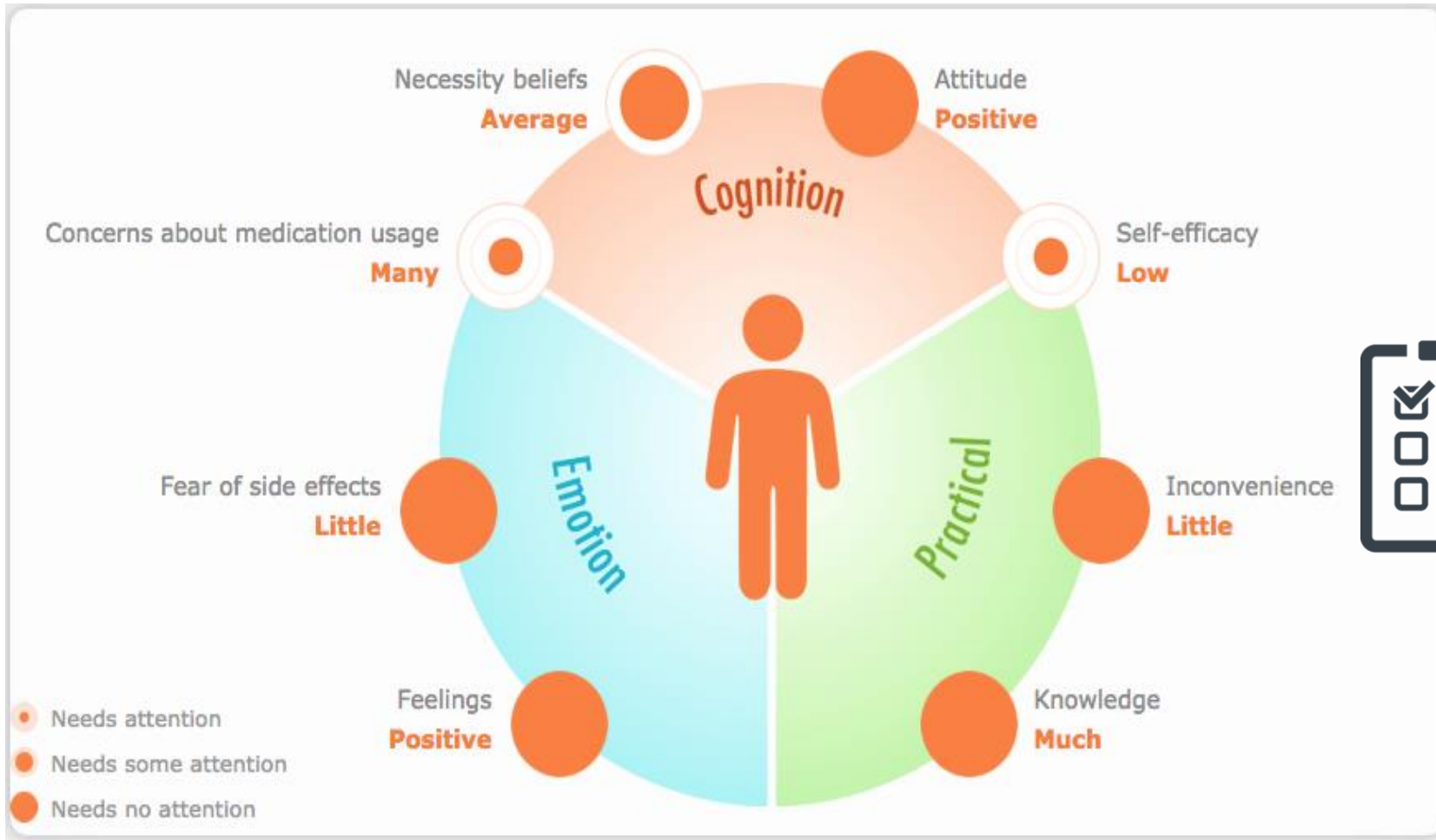
Robot Phi(ladelphia)





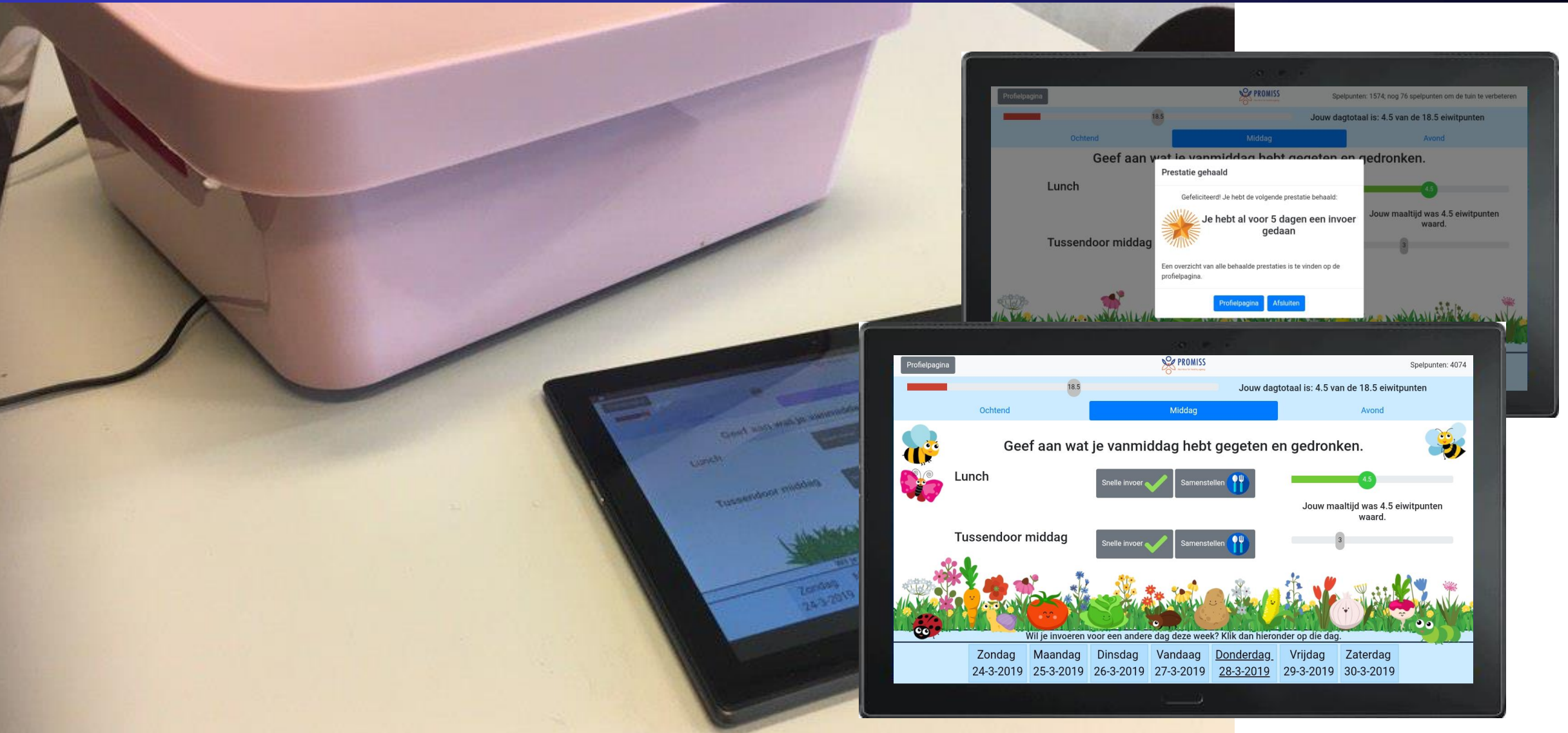
AI COACHES IN DE ZORG

Chatbots voor medicatietrouw



Medication Insights Profile

The PROMISS Project



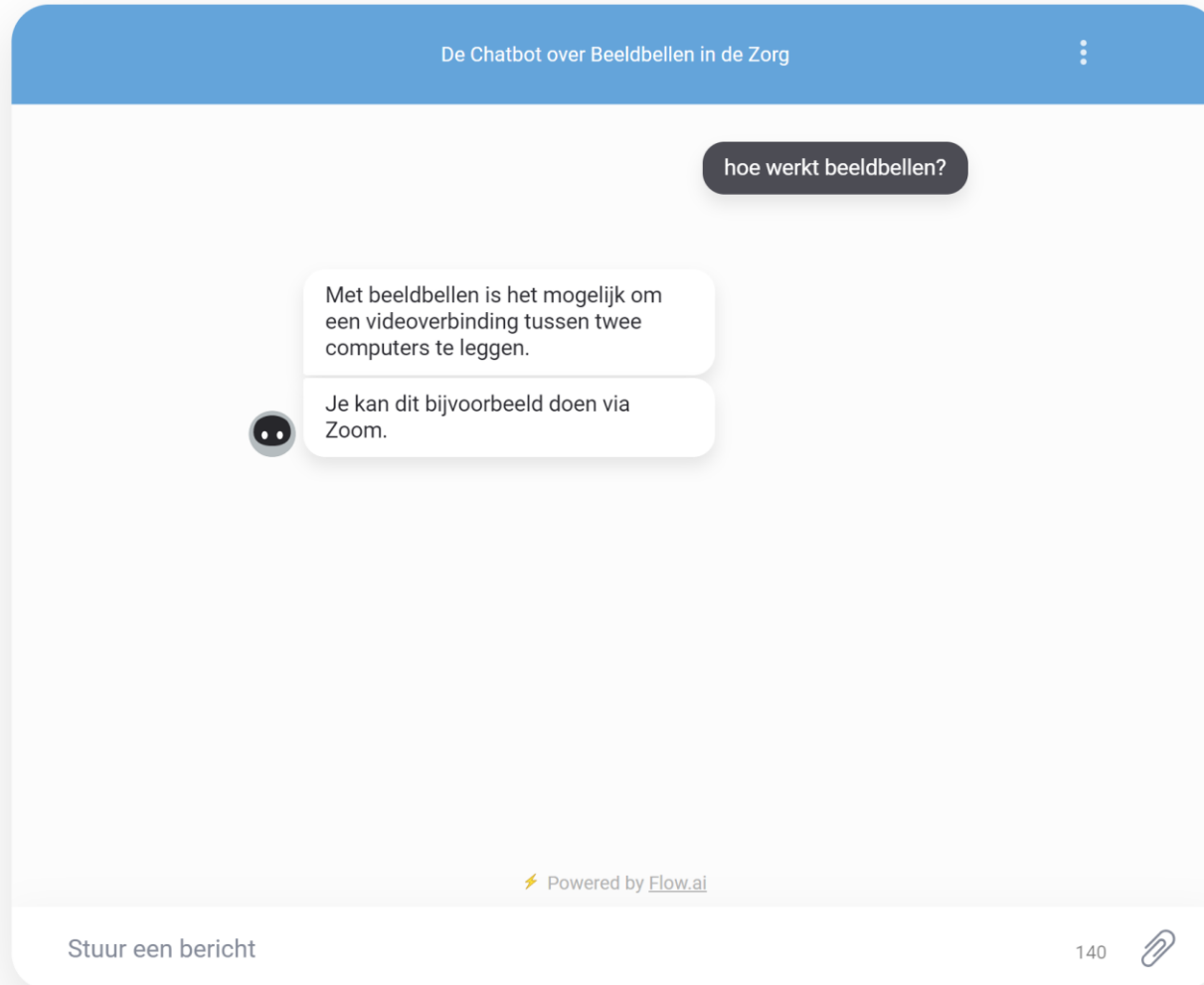


AI VOOR ZORGPROFESSIONALS

Efficiënte capaciteitsplanning



GGZ chatbot



DE CHATBOT OVER BEELDBELLEN IN DE ZORG

Zorg op afstand wordt gangbaarder, en beeldbellen is een belangrijk instrument om dit te kunnen faciliteren. Omdat er veel vragen bestaan over de juiste aanpak, toon en tools, heeft Differ in samenwerking met de Vrije Universiteit Amsterdam (Klinische Psychologie en Social AI) een chatbot ontwikkeld waar je te allen tijde met je vragen terecht kunt. De chatbot is nog in ontwikkeling, en weet wellicht nog niet met al je vragen en opmerkingen raad. We horen het uiteraard graag als je vragen of opmerkingen hebt. Deze kun je sturen naar ...

[Meer informatie](#)
E-health specialist

[Bronnen](#)
Overzicht bronnen

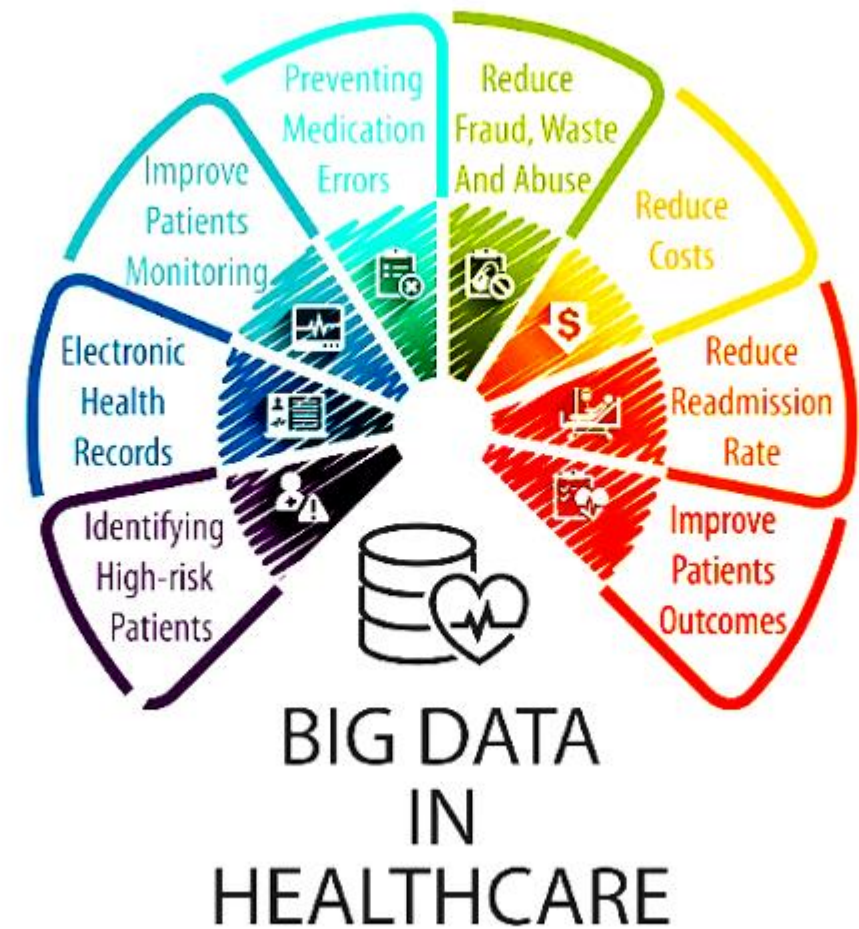
Deze chatbot is een initiatief van:



VRJE
UNIVERSITEIT
AMSTERDAM



Personalised medicine



Toekomst met veel mogelijkheden

- Beperkt gebruik geavanceerde AI in (klinische) praktijk
- Onderzoek (evidence) loopt achter bij de technologie
- Samen aan de slag met gezondheidsprofessionals



Focus op concrete, taak-specifieke toepassingen

CONTACT



Samen digitaal versnellen voor betere zorg

Fredrik Knoeff,
Directeur

E | fredrik.knoeff@connect4care.nl
T | 06-21658700

www.connect4care.nl



samen Voor Betere Zorg
Kennemerland, Amstelland & Meerlanden

Marike Groenendijk,
*Programmacoördinator Sociale en
Technologische zorginnovaties*

E | m.groenendijk@vbzkam.nl
T | 023-3032241

www.vbz-kam.nl

Werkconferentie
Artificial Intelligence in de Zorg

DANK VOOR JE DEELNAME



Samen digitaal versnellen voor betere zorg



samen Voor Betere Zorg
Kennemerland, Amstelland & Meerlanden