



14 mei 2025

AI in de zorg

Toepassingen zichtbaar maken

Bas Bolmer

lifelines 

Introductie

- Werkzaam bij Lifelines.
- Teamleider datamanagement & vragenlijsten.
- Achtergrond in informatica en veranderkunde.
- Verantwoordelijk voor innovatieprojecten.



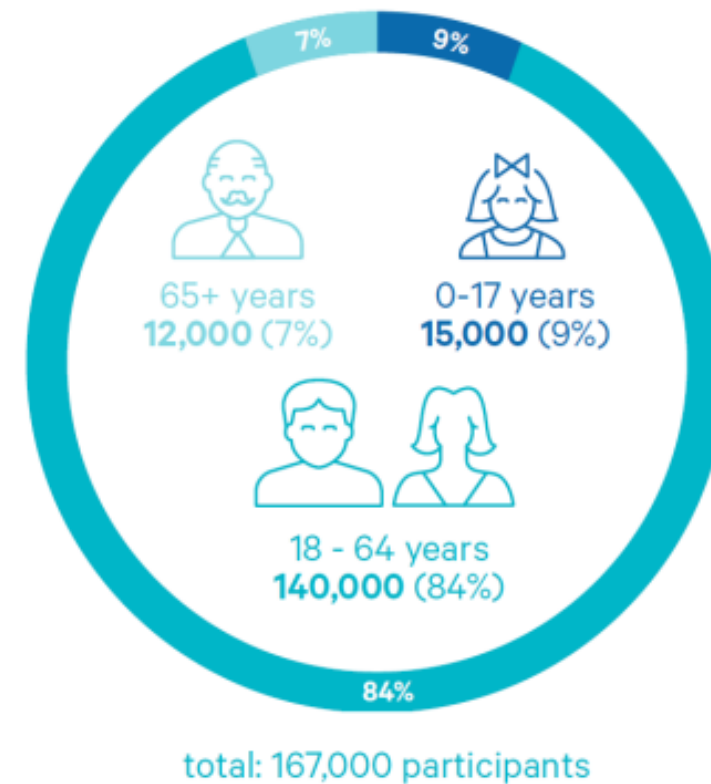
Lifelines

We verzamelen, beheren en delen data voor meer gezonde jaren

Drie noordelijke provincies



Algemene bevolking



Generatiestudie

Family relations*

28,000 siblings
45,000 participants with children
85,000 participants part of 2-generations
20,500 participants part of 3-generations



* Note: these numbers represent the total number of participants, not the number of families

The Lifelines cohort study



Number of participants



Age



A treasure trove of data and biosamples

Demographics	Work, profession, income, education, family composition
Diseases and symptoms	Cancer, Diabetes, Cardiovascular diseases and many more, including symptoms of people that haven't visited the doctor yet
Lifestyle & Environment	Nutrition, Alcohol use, smoking, activity, sedentary behavior, sleep, informal care, voluntary work and more
Mental health	Stress, anxiety & depression, behavior, social-emotional functioning personality, cognition, Loneliness, learning difficulties and more
Welbeing & Subjective health	Quality of life,, life satisfaction, psychosocial work environment, work ability, independence and more
Reproduction & development	Fertility, menstruation, pregnancy, breastfeeding, early devolopment, parenting, menopausal symptoms and more

Detailed overview of available biosamples

All numbers given below present the rounded number of participants from whom a biosample has been collected during the Lifelines visits. This number can include children and/or adults.

Baseline assessment2nd assessment3rd assessment



Blood

K2-EDTA Plasma | Stored at -80°C

155,000

109,500

40k and counting

Serum | Stored at -80°C
Septum separated

155,500

110,000

40k and counting

Tube with cloth activator

147,500

104,500

K2-EDTA Buffycoat | Stored at -80°C

These samples can also be for e.g. DNA isolation and cell culture.

52,000

104,500

40k and counting

[Have a look at the general blood analyses](#)



Urine

Native 24-hour | Stored at -80°C

148,000

103,000

40k and counting

Native early morning spot

Stored at -80°C

54,500

Native timed overnight

Stored at -80°C

8,500

6,000

Currently collecting

[Have a look at the general urine analyses](#)



DNA

Stored at -80°C and 4°C

153,000

4,500

On request

Analysed DNA samples

[Illumina human CytoSNP12 Beadchip array](#)

15,000

[Infinium Global Screening Array® \(GSA\)](#)

[MultiEthnic Disease Version 1.0](#)

36,000

In progress

60,000



Scalp hair

Stored at room temperature

-

59,000

-



Feces

Stored at -80°C

-

23,500

On request

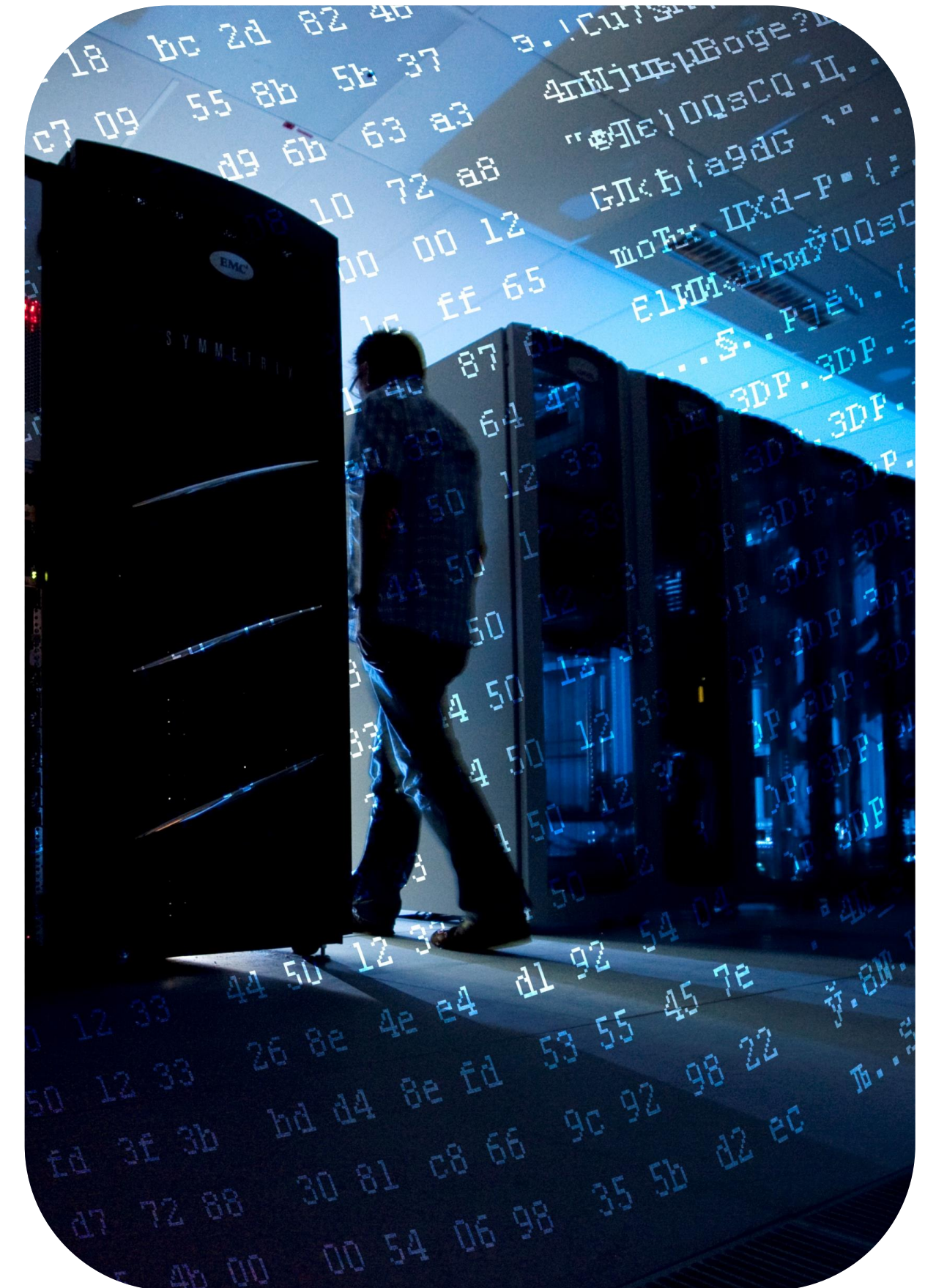
[Have a look at the DAG3 project, in which additional samples have been collected](#)

lifelines

Innovations with big data

Kansen van de AI-fabriek

- Grote hoeveelheid opslag- en rekenkracht.
- Biedt een oplossing voor het vertrouwd uitwisselen en toepassen van data.
- Draagt bij aan ontwikkeling van expertise en het behoud van kennis in de regio.
- Versterkt samenwerking van o.a. bedrijven en kennisinstellingen (Health Data Valley).
- Accelereert ontwikkeling van innovatie.

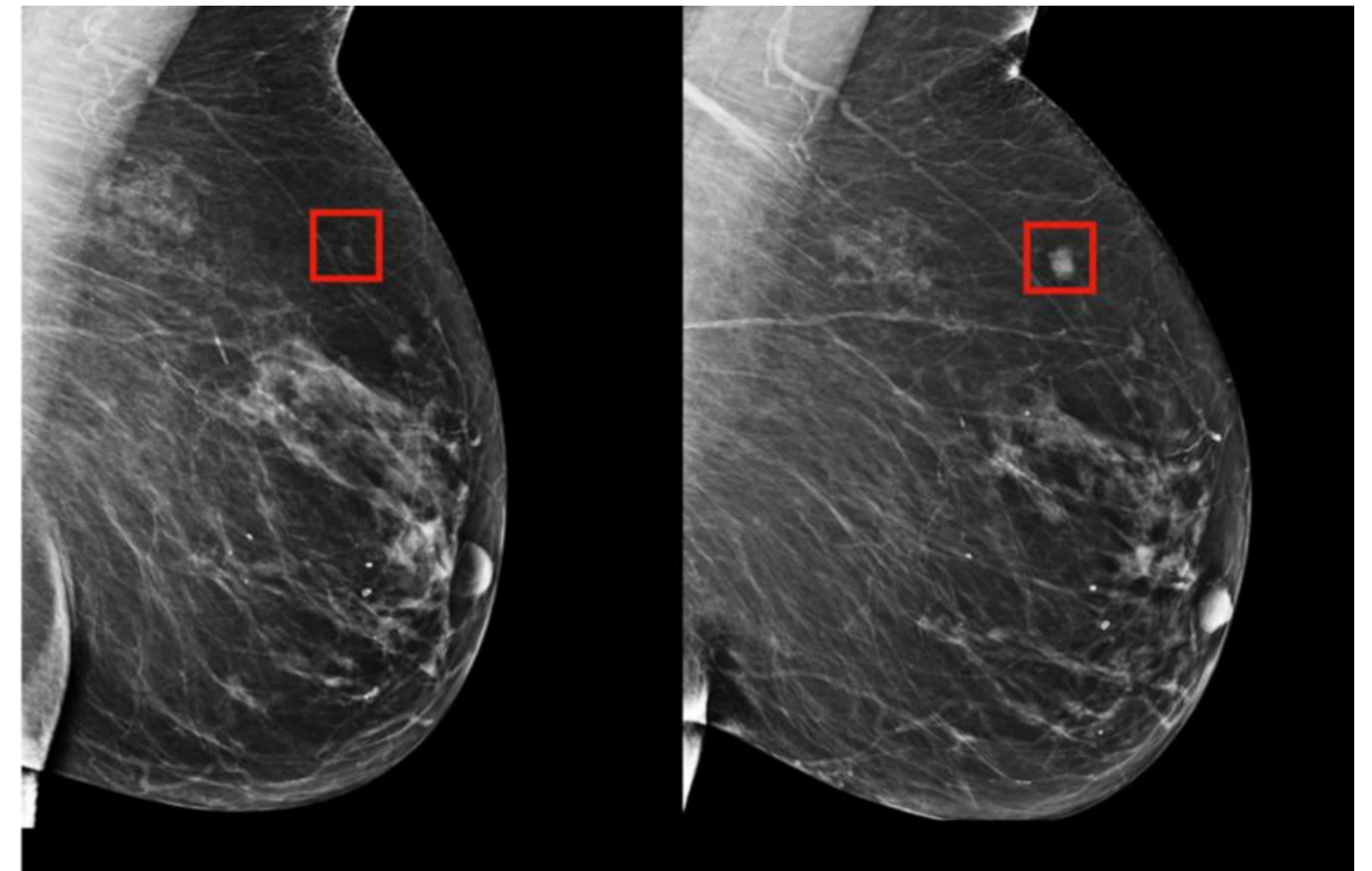


AI-beeldherkenning

Voor het vroegtijdig opsporen van ziekten

AI-beeldherkenning

- Vroegtijdige opsporing van verschillende soorten kanker m.b.v. AI-beeldherkenning^{1,2}.
- Training van AI-model op basis van grote hoeveelheden data.
- Komt ten goede voor o.a. bevolkingsonderzoeken en screenings.
- Lifelines: > 12.000 CT-scans van deelnemers, o.a. onderzoek naar longaandoeningen¹.



Digitale assistent

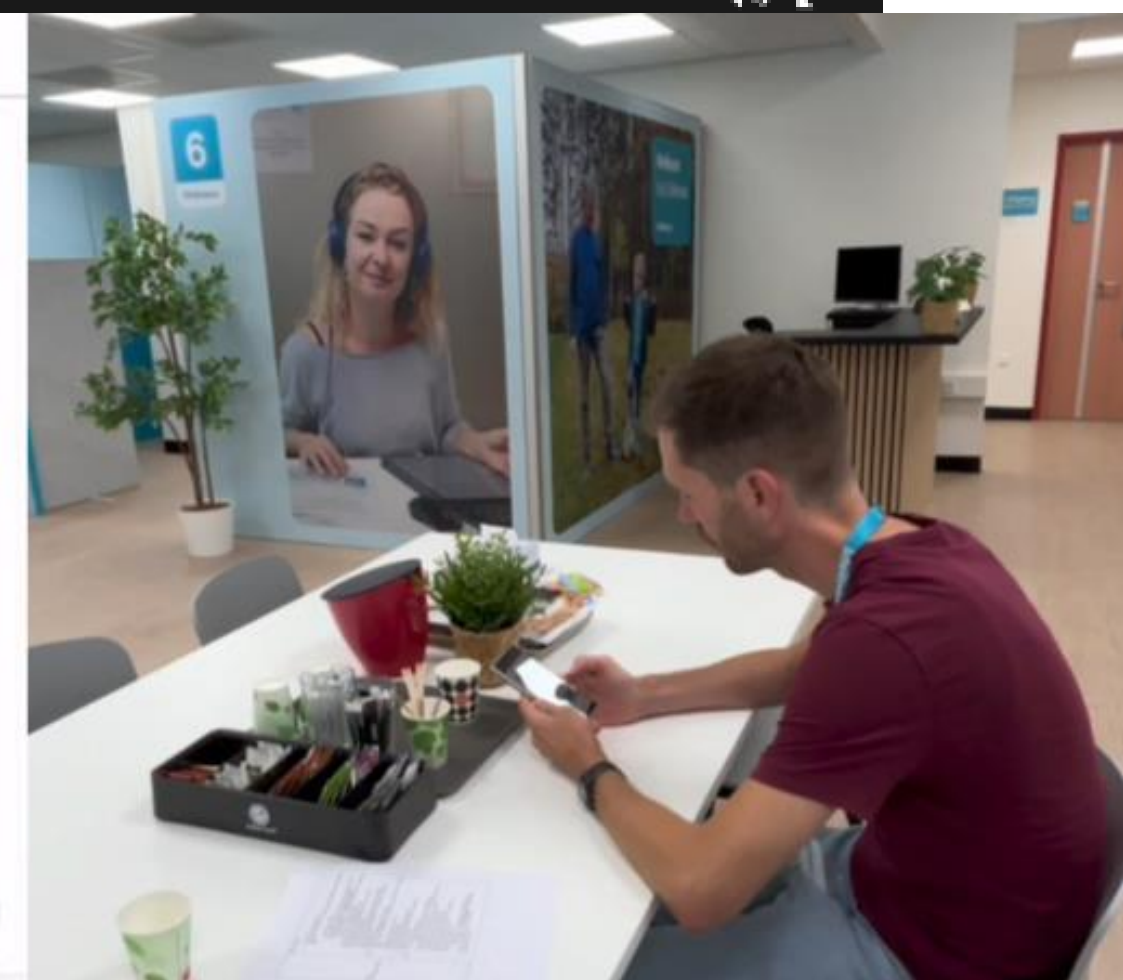
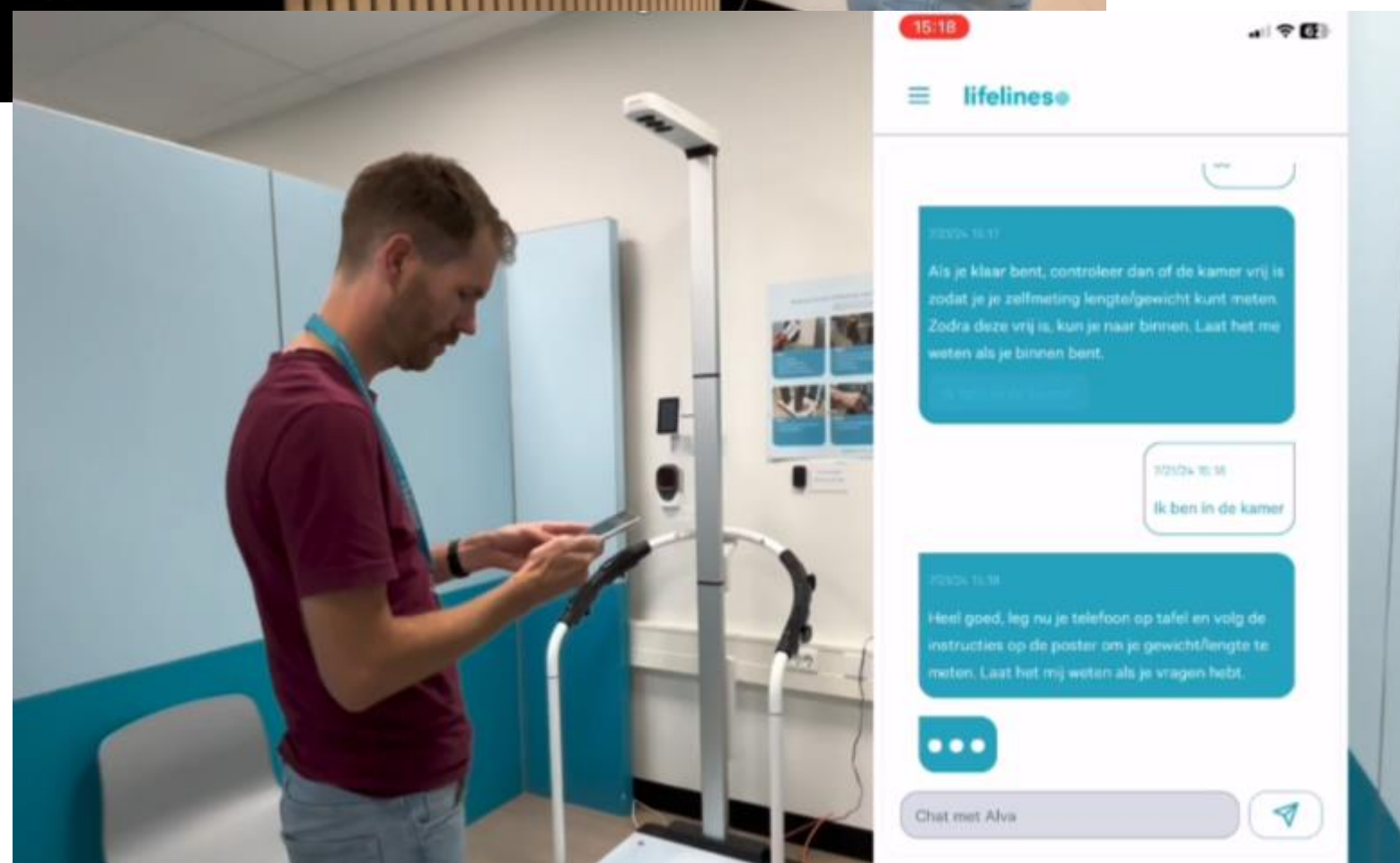
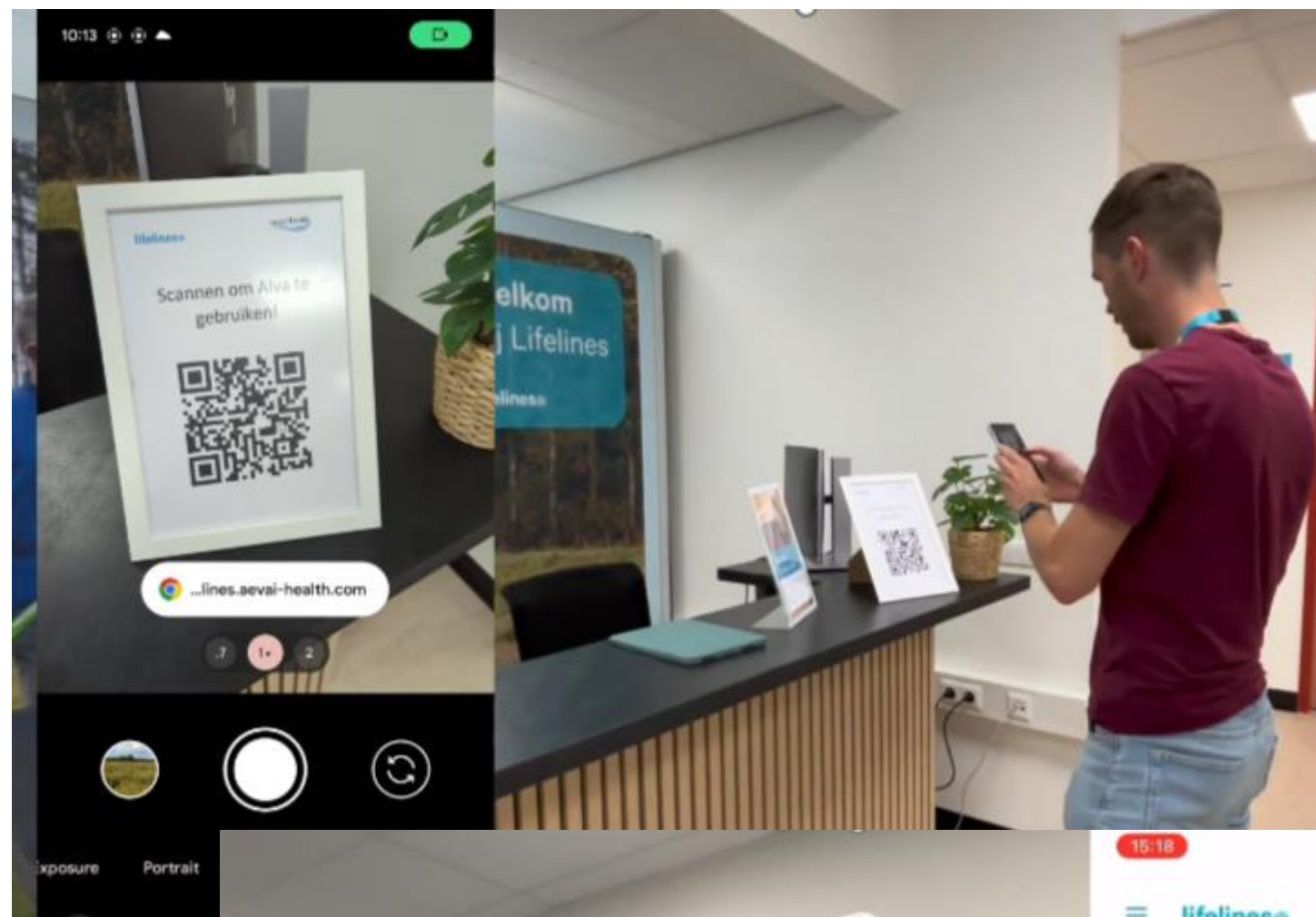
Hulp die altijd voor je klaarstaat

Digitale assistent

AI-chatbot met kennis over Lifelines

- Bevat instructies over het Lifelines bezoek en de (zelf)metingen.
- Heeft domeinkennis over Lifelines en kan inhoudelijk reactie geven.
- Stelt de deelnemer in staat om in gesprek te gaan met de assistent en vragen te stellen.
- Vergroot de toegankelijkheid tot informatie en draagt bij aan deelnemerbetrokkenheid³.



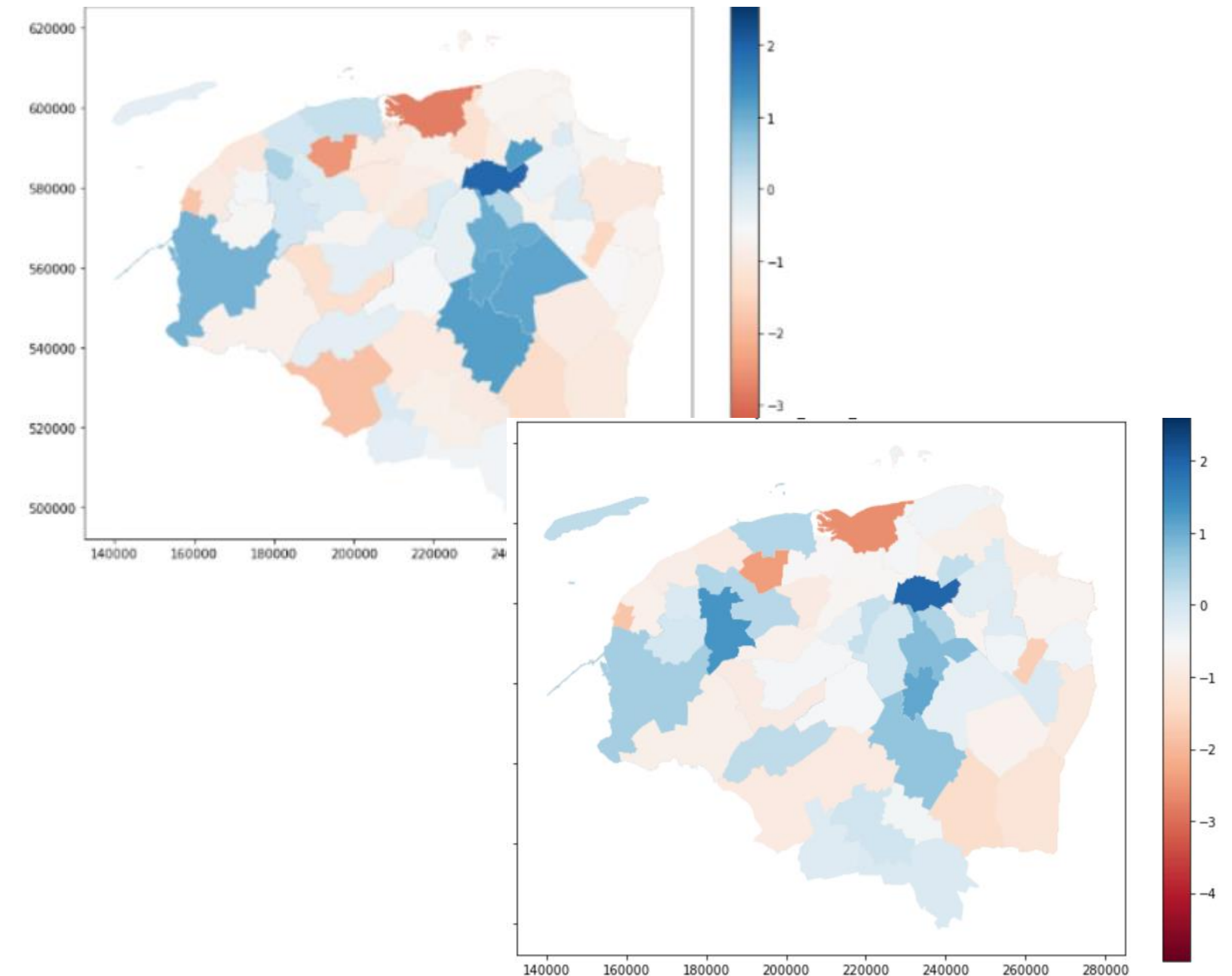


Synthetische data

Data verantwoordelijk en veilig delen voor bredere toepassingen

Synthetische data

- Genereren van statistisch vergelijkbare data m.b.v. AI.
- Data delen met de juiste privacywaarborging.
- Samenwerkingen met kennisinstellingen.
- Studenten maken gebruik van deze 'real-world data' (Hanze, RUG, en Noorderpoort).



#NooitMeerTikken

Meer tijd voor de patiënt door slimme AI-toepassingen

AI voor de vragen van morgen

Ter ondersteuning van artsen en het gezondheidspotentieel van burgers

- Ondersteunt onderzoekers en artsen in hun werk:
 - Voorstellen van behandelplannen⁴
 - Labelen van gespreksinformatie
 - Verlagen administratieve last⁵
 - Onderzoek m.b.v. natuurlijke taal: “analyseer deze data”
- Laagdrempelig in gebruik door patiënten en burgers:
 - Duiding van gezondheid (verbeteren health literacy)
 - Persoonlijke gezondheidsadviezen
 - Gesprekspartner⁶



1.000.000.000 datapunten

De uitdaging van een groeiende hoeveelheid data

Referenties

1. <https://nieuws.umcg.nl/w/ziekten-eerder-opsporen-met-behulp-van-kunstmatige-intelligentie>
2. <https://www.umcg.nl/s/opsporing-en-controles-van-hoofd-halskanker-dichterbij-huis-mogelijk-met-kunstmatige-intelligentie>
3. <https://www.lifelines.nl/deelnemers/nieuws/digitale-assistent-alva-voor-zelfmetingen>
4. <https://www.umcg.nl/s/verandert-kunstmatige-intelligentie-de-ziekenhuiszorg>
5. <https://nieuws.umcg.nl/w/als-ai-het-simpele-werk-doet-hebben-wij-meer-tijd-voor-de-patient>
6. <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/2804309>