

EEN SESSIE OVER RECENTE WETENSCHAPPELIJKE INZICHTEN OVER DIGITALE ZORG

Klik hier om uw gezondheid te verbeteren

Dag van het gedrag, 3 november 2022



Lisa Rosenberger



Wolter Pieters



Iris Hendrickx

OVERZICHT

- Naar een bestendige digitalisering van de zorg
- Technologiekeuze en workarounds
- Werken aan een nieuwe generatie van gepersonaliseerde intelligente sprekende computers
- Discussieronde



DONDERS
INSTITUTE 

 **RADBOD
CENTER FOR
DECISION SCIENCE**

 **DiDaT**
Digitale Daten als
Gegenstand eines
transdisziplinären
Prozesses

NAAR EEN BESTENDIGE DIGITALISERING VAN DE ZORG

Lisa Rosenberger, Radboud Center for Decision Science

Dag van het gedrag 2022



Digitalisering van de zorg

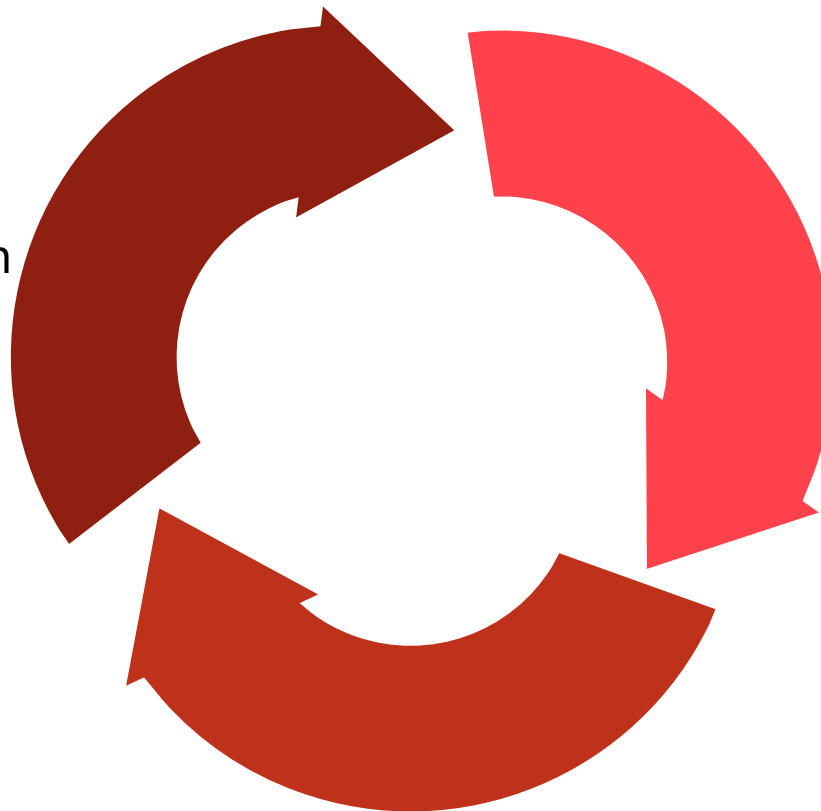
Verbetering van de gezondheid en de kwaliteit van de zorg voor iedereen





Risico's voor zorgbehoevenden en zorgverleners

bewijsvacuüm



digitale
gezondheidsvaardigheid
en

transparantie
digitale producten
Radboud Universiteit





Risico's voor zorgbehoevenden en zorgverleners

Configuratie

Data basis

Data kwaliteit

Bias

Onafhankelijk



kwiteit zorg
informationele
zelfbeschikking
empowerment



transparantie
digitale producten

Radboud Universiteit





Risico's voor zorgbehoevenden en zorgverleners

bewijsvacuüm



Bevordert het gebruik van *digitaal product XYZ* de gezondheid?

Ook voor kwetsbare groepen?

Ook als het product gepersonaliseerd is?



Risico's voor zorgbehoevenden en zorgverleners

Zorgverleners:

Gezondheidsgevolgen van de inzet van digitale producten met zelflerende algoritmes

Zorgbehoevenden:

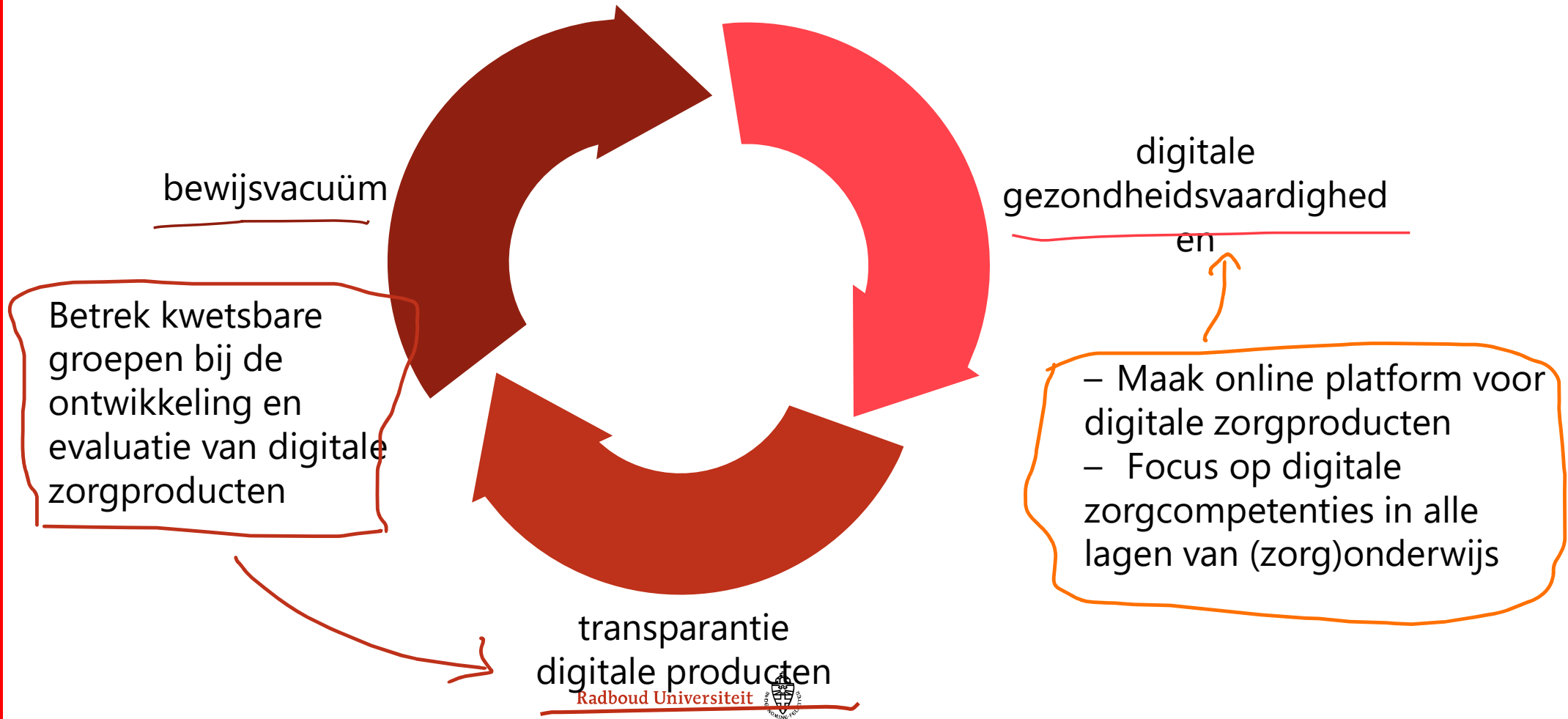
Thuis breed spectrum aan gezondheidsinformatie

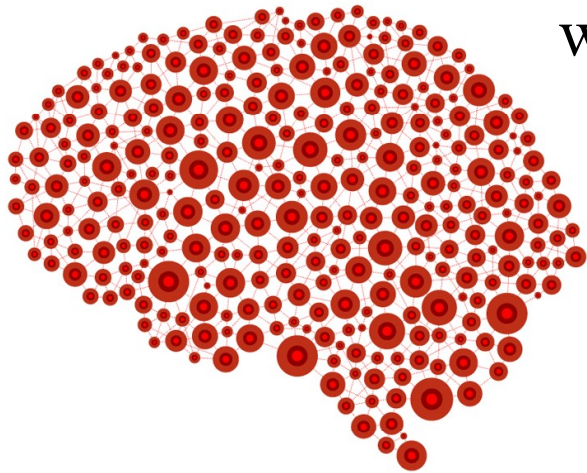


digitale
gezondheidsvaardigheid

en

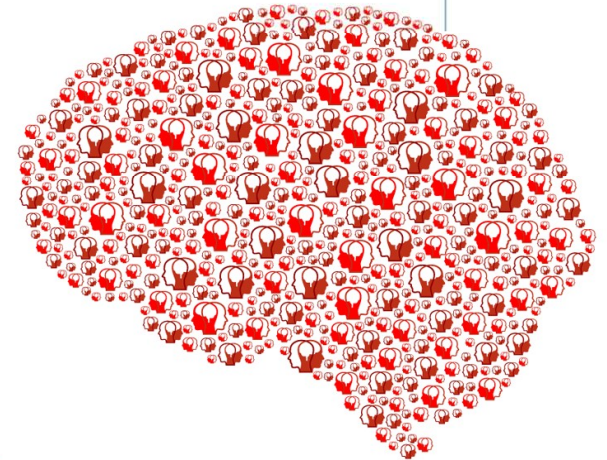
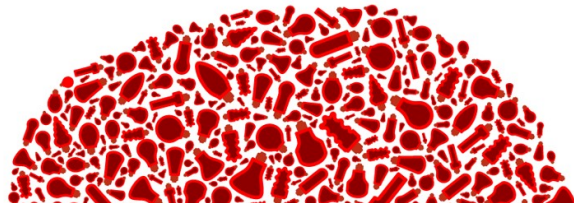
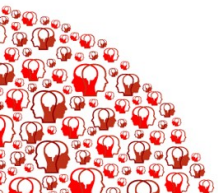
Beleidssuggesties





www.centerfordecisionscience.nl

@decisioncenter



DONDERS
INSTITUTE 

 **RADBOD
CENTER FOR
DECISION SCIENCE**



Digitale Daten als
Gegenstand eines
transdisziplinären
Prozesses

Technologiekeuze & workarounds

3 november 2022
Prof.dr.ir. Wolter Pieters
Dag van het Gedrag

Radboud Universiteit



TECHNOLOGIEKEUZE: ORGANISATIES

- Hoe maken organisaties keuzes voor technologie, en welke waarden worden daarin meegewogen?
- Bijvoorbeeld videoconferencing platforms tijdens coronapandemie
- Rol van big tech; “googlization” of health
- Technologie is niet neutraal!

Sharon, T. (2021). From hostile worlds to multiple spheres: towards a normative pragmatics of justice for the Googlization of health. *Medicine, Health Care and Philosophy*, 24(3), 315-327.



TECHNOLOGIEKEUZE: INDIVIDUEEL

- Medewerkers kiezen een techniek voor een bepaald doel omdat ze de keuze hebben, maar soms ook tegen richtlijnen in
- Ervaren “hassles” met officiële systemen
- Differential pressures: snelheid vs. veiligheid
- Gemak van WhatsApp / privé-mail / ... : “shadow IT”
- Imitatie van wat anderen doen



Haag, S., & Eckhardt, A. (2017). Shadow IT. *Business & Information Systems Engineering*, 59(6), 469-473.

WORKAROUNDS

- Soms wordt technologie anders gebruikt dan bedoeld
- Briefjes met wachtwoorden / (UZI-)pasjes in lezer laten zitten
- Invoervelden voor iets anders gebruiken

- Vooral onderzoek in medische context EN in digitale technologie!
- Bijvoorbeeld barcode medication administration (BCMA)



Koppel, R., Wetterneck, T., Telles, J. L., & Karsh, B. T. (2008). Workarounds to barcode medication administration systems: their occurrences, causes, and threats to patient safety. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 15(4), 408-423.

Patterson, E. S. (2018). Workarounds to intended use of health information technology: a narrative review of the human factors engineering literature. *Human factors*, 60(3), 281-292.

FUNCTION CREEP

- Op langere termijn kan technologie zelfs voor nieuwe doeleinden / functies gebruikt worden
- Dit heeft vaak gevolgen voor privacy en fairness, bijvoorbeeld discriminerende algoritmen



Koops, B. J. (2021). The concept of function creep. *Law, Innovation and Technology*, 13(1), 29-56.

WAT SPEELT EEN ROL BIJ DEZE KEUZES?

- Motivatie
- Kennis
- Afwegingen



MOTIVATIE: WELKE WAARDEN WORDEN MEEGEWOGEN?

- Mensen zijn best bereid veiligheid en privacy mee te wegen in technologiekeuzes
- Maar ze vergeten het vaak
- Priming / prompting kan helpen: zorg voor zichtbaarheid van belangrijke waarden
- Als mensen cognitief vermoeid zijn, lijden secundaire doelen/taken daar extra onder

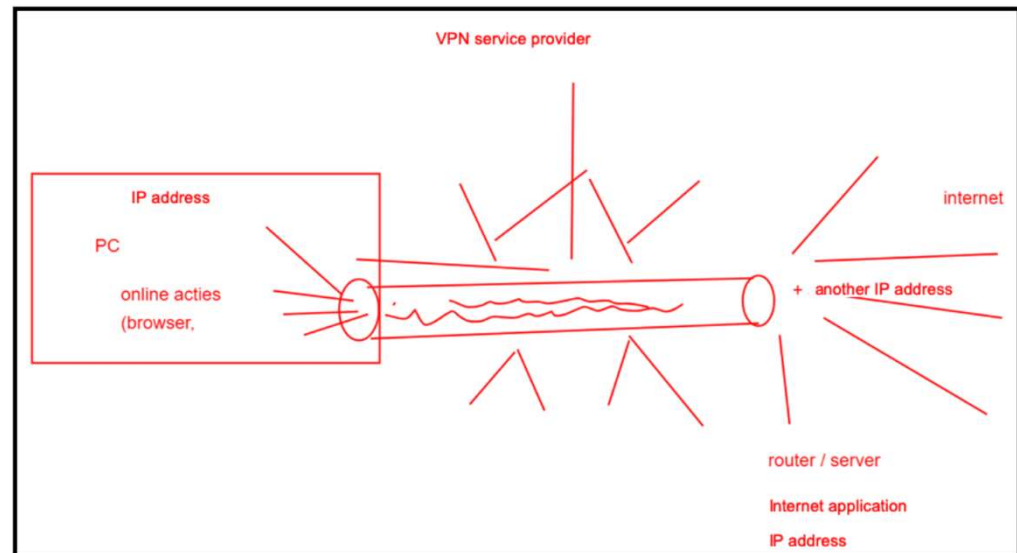


Ho-Sam-Sooi, N., Pieters, W., & Kroesen, M. (2021). Investigating the effect of security and privacy on IoT device purchase behaviour. *computers & security*, 102, 102132.

Hockey, G. R. J. (1997). Compensatory control in the regulation of human performance under stress and high workload: A cognitive-energetical framework. *Biological psychology*, 45(1-3), 73-93.

KENNIS: SNAPPEN MEDEWERKERS WAAROM ZE IETS DOEN?

- Leken hebben vaak een ander beeld van het nut van technologiekeuzes dan experts
- Bijvoorbeeld: waarom VPN gebruiken bij werken vanuit huis?



Binkhorst, V., Fiebig, T., Krombholz, K., & Pieters, W. (2022, August). Security at the end of the tunnel: The anatomy of VPN mental models among experts and non-experts in a corporate context. In *USENIX Security Symposium* (No. 31).

AFWEGINGEN: HOE WORDEN VEILIGHEID EN GEBRUIKSVRIENDELIJKHEID AFGEWOGEN?

- Veiligheid en gebruiksvriendelijkheid komen als vrijwel even belangrijk uit de bus
- Maar dan moet er wel de nodige kennis en motivatie zijn!

Topics	Package A	Package B	Package C
Password length:	Minimal 8 characters, 1 uppercase letter, 1 special character and 1 numeric character	Minimal 8 characters	Minimal 8 characters, 1 uppercase letter, 1 special character and 1 numeric character
Password expiry frequency:	Once a quarter	Once a year	Never
Browser restrictions:	Every browser is allowed	Obligatory browser	Obligatory browser
E-mail to someone outside the company:	Warning message with e-mail	Pop-up message with e-mail which contains confidential words	No restrictions
File sharing within company:	Via corporate shared drive	Via corporate shared drive	No restrictions

Please note that the image above consists of the earlier shown packages at this page. So this image contains no new information!

12. Which package would you prefer at work?

Package A Package B Package C

Molin, E., Meeuwisse, K., Pieters, W., & Chorus, C. (2018). Secure or usable computers? Revealing employees' perceptions and trade-offs by means of a discrete choice experiment. *Computers & Security, 77*, 65-78.

WAT KUNNEN WE HIERVAN LEREN?

- Gebruik van ICT zegt iets over werkprocessen en effectiviteit van digitale ondersteuning
- Schaduw IT en workarounds zijn symptomen van “differential pressures”: het moet veilig, maar vooral snel
- Zorg dat er zicht is op wat er gebruikt wordt en hoe
- Ga na welke waarden/doelen ten grondslag liggen aan alternatief gebruik
- Kijk kritisch naar hoe doelen worden ervaren; pas eventueel werkprocessen en techniek aan
- Stuur op attitudes / gedrag waar onoverkomelijke problemen ontstaan voor compliance / veiligheid; zorg voor voldoende zichtbaarheid van de onderliggende waarden / doelen

OM MEE TE NEMEN

- Bedenk welke **waarden** je als **organisatie** wilt meewegen in keuze voor digitale technologie, en hoe
- **Medewerkers** maken hun eigen keuzes. Ga ervan uit dat:
 - Er **andere technologie** wordt gebruikt dan de organisatie denkt
 - Technologie **anders** wordt gebruikt dan de organisatie denkt
- En maak een **plan** voor hoe je daarmee om wilt gaan!
 - Bestaande uit meer dan 1x een awareness campagne...

CONTACT

- <https://www.ru.nl/en/people/pieters-w>
- wolter.pieters@ru.nl
-  [@WolterPieters](https://twitter.com/WolterPieters)

prof. dr. ir. W. Pieters (Wolter)

Hoogleraar - Arbeids- en Organisationspsychologie

Hoogleraar - Behavioural Science Institute


Hoogleraar - Interdisciplinary Hub for Digitalization and Society

Leeropdracht: Work, Organisations and Digital Technology



Contactinformatie

 wolter.pieters@ru.nl

 024-3615729



Bezoekadres

Thomas van Aquinostraat 4
6525 GD NIJMEGEN

Postadres

Postbus 9104
6500 HE NIJMEGEN

Werkdagen

maandag, dinsdag, woensdag, donderdag



Werken aan een nieuwe generatie van gepersonaliseerde intelligente spreekende computers

Iris Hendrickx

Centre for Language Studies, Centre for Language and Speech Technology

Radboud Universiteit



PRATEN MET EEN COMPUTER: TRENDY & POPULAIR

Dialogsysteem, conversationele agent, chatbot

Virtuele assistenten zoals Siri van Apple, Google Assistant, Amazon Alexa

Commerciële toepassing: klantenservice van bedrijven

Chatbots binnen de gezondheidszorg?

*Billie van
bol.com:*



CHATBOTS BINNEN DE GEZONDHEIDSZORG: WAAROM WEL EN WAAROM NIET?

WAAROM WEL

- 24/7 beschikbaar
- Onmiddelijk antwoord
- Geduldig
- Punctueel
- Consistent
- Onbevooroordeeld
- Niet oordelend



CHATBOTS BINNEN DE GEZONDHEIDSZORG: WAAROM WEL EN WAAROM NIET? PROBLEMEN VAN HUIDIGE CHATBOTS

- Saai/repeterend
- Emotieloos
- Geen personalisatie
- Noodzaak voor privacy en veiligheid
- Vrijwel geen doorlopende gesprekken
(vraag-antwoord bots)
- Geen geheugen
- Geen connectie met de echte wereld



BLISS:

Behaviour-based Language-Interactive Speaking Systems

an NWO Data2Person project, looptijd 03/2019 - 08/2023

bliss.ruhosting.nl

- Gesproken interface: laagdrempeling in je moedertaal
- Ontwikkelen van taal en spraakmodellen voor het Nederlands
- Prototype Dialogsysteem om te praten over geluk en welzijn

UNIVERSITY OF TWENTE.

Radboud Universiteit



GAMES FOR HEALTH

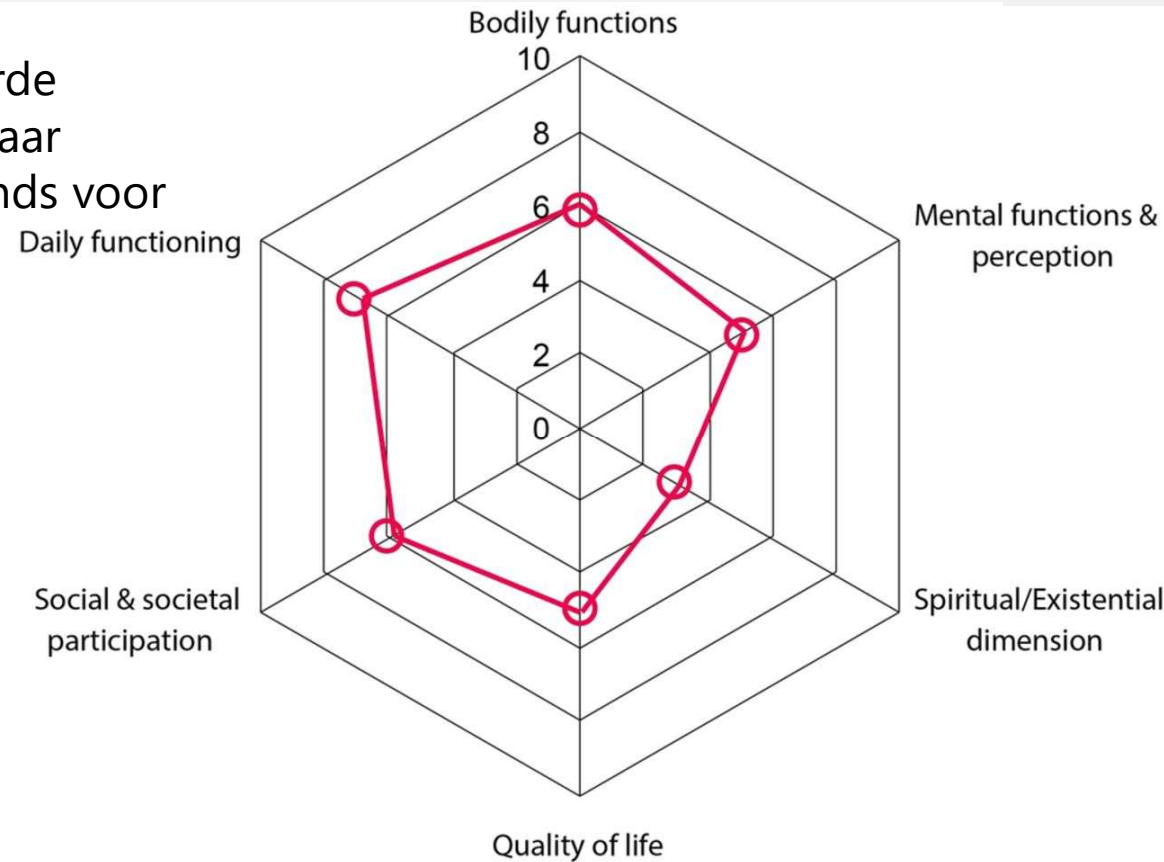
ReadSpeaker 
pioneering voice technology

GEZONDHEID: MEER DAN LICHAAM EN GEEST
POSITIEVE GEZONDHEID

Hoe kunnen we intelligente gepersonaliseerde sprekende dialoog systemen ontwikkelen waar mensen mee kunnen praten in het Nederlands voor inzicht en zelf-management van hun eigen geluk en welzijn?

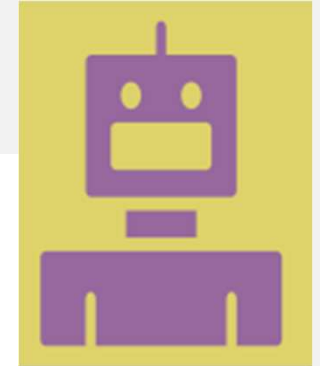
Huber M, van Vliet M, Giezenberg M, et al. Towards a 'patient-centred' operationalisation of the new dynamic concept of health: a mixed methods study *BMJ Open* 2016;**6**:e010091. doi: 10.1136/bmjopen-2015-010091

<https://www.iph.nl/>



INZICHT IN EIGEN GELUK EN WELZIJN?

Bliss: individueel persoonlijk profiel waarin we voorgaande gesprekken en informatie over iemands geluk opslaan



Voorgaande gespreksonderwerpen gebruiken om volgend gesprek persoonlijker te maken.

*"In het vorige gesprek vertelde je dat je een hond hebt.
Ben jij degene die het vaakst met de hond gaat wandelen?"*



TEGENSTELLING TUSSEN PERSONALISATIE EN PRIVACY

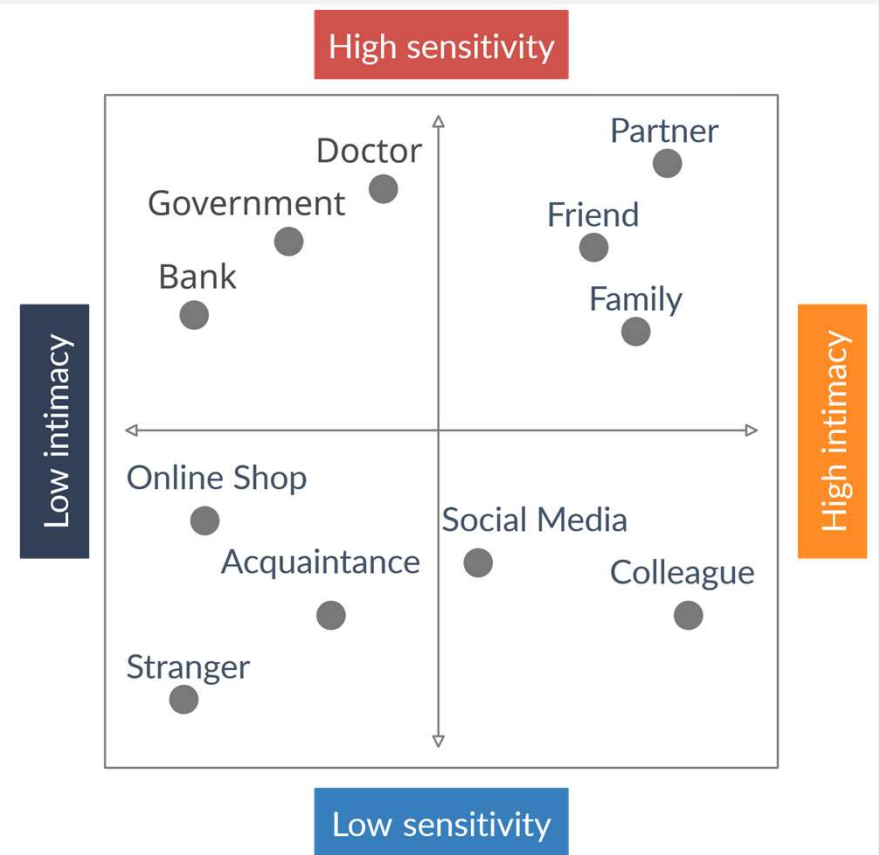
Personalisatie kan vele vormen aannemen:

- conversatiestijl (informeel, formeel, taalniveau)
- chatbot eigenschappen (accent of gender)
- gespreksonderwerp

Bliss gebruikt een persoonlijk profiel waar we informatie uit vorige gesprekken opslaan

Concliterende doelen!

Hoe zorgen we persoonlijke gesprekken terwijl we wel de privacy van de gebruiker waarborgen?!



CONTROLE EN INZICHT GEVEN AAN GEBRUIKERS OVER HUN OPGESLAGEN GEGEVENS

TRANSPARANTIE

In huidige experimenten in Bliss: teken een toestemmingsformulier voordat je meedoet*

Hierna: gebruiker geen inzicht of controle op wat er is opgeslagen

→onvoldoende!

Wat kunnen we doen om gebruikers een beter inzicht te geven?

→ Oplossing: een gesproken samenvatting van opgeslagen gegevens aan het einde van een gesprek



**gebruikers kunnen altijd achteraf vragen om hun data geheel te laten verwijderen*

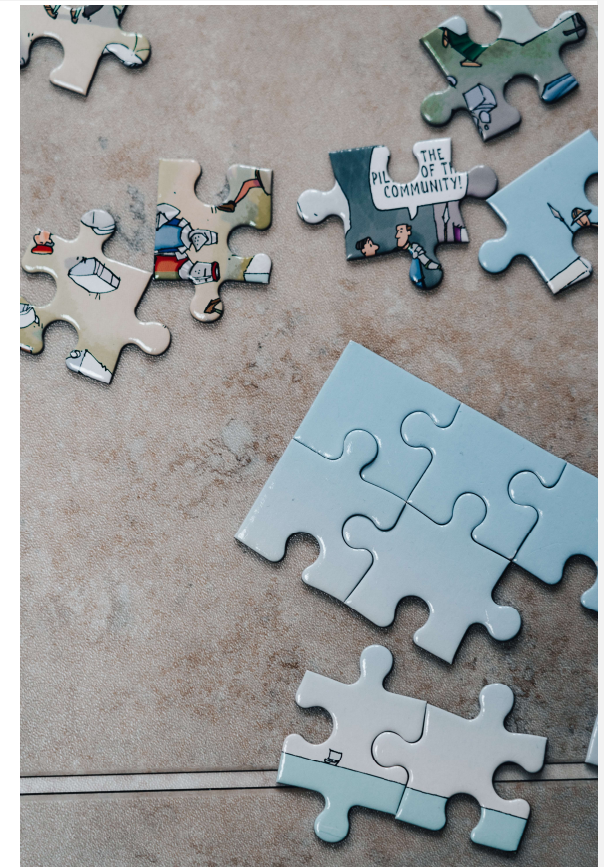
KUNNEN WE AUTOMATISCH EEN SAMENVATTING VAN EEN GESPREK GENEREREN?

Welke delen van het gesprek in de samenvatting?

Hoe ziet zo'n samenvatting er uit in deze context?

Zijn de huidige automatische samenvatter modellen al goed genoeg?

Hoe kunnen we evalueren of we gesprekken kunnen samenvatten?



KUNNEN WE AUTOMATISCH EEN SAMENVATTING VAN EEN GESPREK GENEREREN?

Samenvatting: Dagelijkse activiteiten en motivaties in de "jij" vorm

"Uit eten gaan is een activiteit die je dit weekend graag zou willen doen. Je vindt het leuk om uit eten te gaan omdat je van lekker eten en gezelligheid houdt. Iets anders wat je dit weekend graag zou willen doen is met je gezin wandelen in het bos. Als je niet zou kunnen wandelen in het bos, zou je de natuur het meeste missen. "

Dataset gemaakt van handgeschreven samenvattingen van 557 gesprekken (lengte 5-10 min)

State-of-the-art modellen voor automatische samenvatten getraind en geëvalueerd: onvoldoende kwaliteit door fabricatie-fouten.

(Meijer & Hendrickx, LREC 2022)

CONCLUDEREND: BLISSBOT IN DE GEZONDHEIDSZORG

Online & gesproken interface

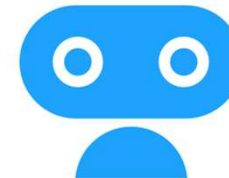
Voordelen: overal en altijd beschikbaar, laagdrempelig

Nadelen: mogelijk technische problemen (toestel, software, achtergrondgeluiden)

Bliss prototype: inzichten in mogelijkheden en praktische problemen

Toepasbaar in de gezondheidszorg:

- Vervanging van vragenlijsten invullen,
- Bijhouden van een dagboek,
- Ter afleiding en vermaak



VRAGEN?

Meer informatie: <http://bliss.ruhosting.nl>



*This work is part of the research programme
Data2-Person with project number 628.011.029,
which is (partly) financed by the Dutch Research Council*

Discussieronde

Discussiepunten

1. Wat is er nodig op het gebied van digitale gezondheidsvaardigheden?
2. Waar ligt de verantwoordelijkheid voor de afweging van waarden?
3. Wat is er nodig om chatbots een succes te maken in de zorg?
4. Wat maakt dat bepaalde technologie niet gebruikt wordt door zorgverleners of patiënten?