

“SAMKIN: Ervaringen met *Samenwerken* met *Kunstmatige Intelligentie* in de praktijk”

Dr. Maarten Renkema  
Dr. Jacqueline Drost  
Prof. dr. Tanya Bondarouk

UNIVERSITY OF TWENTE.



## Handreiking Samenwerking met AI

Dit is een **praktische handreiking** voor leidinggevenden, (HR) beleidsbepalers en ontwikkelaars van AI die willen weten wat samenwerking van kenniswerkers met AI inhoudt, hoe dit wordt ervaren, wat hierbij in het werk verandert, en op welke manier dit door de organisatie ondersteunt kan worden. Hierbij gaan we in op de bevindingen uit het onderzoek, geven we specifieke aanbevelingen en bieden we een aantal reflectievragen.

*U kunt door middel van het klikken op knoppen en links door deze handreiking navigeren. Probeer u maar eens:*

Inleiding

Aanbevelingen





# Handreiking Samenwerking met AI

**Bent u geïnteresseerd in het toepassen van Kunstmatige Intelligentie (AI) in uw organisatie en wilt u weten op welke manier u dit kunt faciliteren? Dan bent u aan het goede adres!**

Inleiding

Overzicht

Methode

Met deze praktische handreiking hopen we u nieuwe inzichten te verschaffen in het concept kunstmatige intelligentie (AI). Hierbij focussen we ons specifiek op rol van kenniswerkers en hun ervaringen op het gebied van samenwerking met AI applicaties. Deze handreiking is gebaseerd op de resultaten van 2,5 jaar onderzoek naar deze thema's – zie meer in de beschrijving "[Methode](#)" van het onderzoek.

De term Artificial Intelligence (AI) is op dit moment bijna alomtegenwoordig, maar wordt ook niet altijd goed begrepen en/of op verschillende manieren uitgelegd. Daarom beschrijven we eerst de achtergrond van deze term en gaan we in op het concept van de ervaringen van samenwerking met AI. In dit rapport focussen we ons met name op kenniswerkers, omdat dit een groep medewerkers is waarvan wordt gedacht dat ze relatief veel consequenties zullen ervaren van de nieuwste technologische doorbraken.

In deze handreiking gaan we zowel in op de ervaringen van medewerkers als de organisatorische aspecten die met deze ervaringen te maken hebben. Op basis van een selectie van voorbeelden uit het onderzoek laten we zien wat AI betekent voor de ervaringen van kenniswerkers en op welke manier organisaties hierop in kunnen spelen. Voor een volledig beeld en alle referenties verwijzen we naar ons eindrapport.

# Handreiking Samenwerking met AI

Inleiding

Overzicht

Methode



*Door op de cirkels te klikken navigeert u door de verschillende hoofdstukken. U keert vanuit de hoofdstukken terug naar deze pagina door linksboven op het verkleinde icoontje te klikken*



# Handreiking Samenwerking met AI

**Deze praktische handreiking is gebaseerd op 2,5 jaar onderzoek. Het karakter van deze studie is kwalitatief en verkennend van aard. Het uitgangspunt was dat kenniswerkers steeds meer te maken krijgen met AI in hun werk en met AI applicaties moeten samenwerken. We vertrokken vanuit de gedachte dat het werk en de organisatie van werk veranderen.**

De centrale vraag in dit onderzoek was: *“Hoe ervaren kenniswerkers het werken met AI technologie in hun dagelijks werk en op welke manieren geeft AI technologie vorm aan hun werkpraktijken en de organisatie van werk?”*

Inleiding

Overzicht

Methode

Deelvragen

Casestudies

Het onderzoek is gebaseerd op een beknopte systematisch literatuurstudie en vier empirische deelstudies waarin 80 semigestructureerd interviews zijn uitgevoerd in combinatie met observaties en document analyses. Aan de hand van deze deelstudies hebben we kunnen identificeren wat AI betekent in het domein van kenniswerk, welke thema's hierbij een belangrijke rol spelen en welke veranderingen er plaatsvinden in het werk en de organisatie van werk.

Dit onderzoek is mede tot stand gekomen met financiering van Instituut Gak – met projectnummer 2021-282.



## Handreiking Samenwerking met AI

Deze praktische handreiking is gebaseerd op 2,5 jaar onderzoek. Het karakter van deze studie is kwalitatief en verkennend van aard. Het uitgangspunt was dat kenniswerkers steeds meer te maken krijgen met AI in

**In dit onderzoek hebben we de volgende deelvragen geadresseerd:**

Sluiten **X**

- 1) Hoe **ervaren** werknemers de (potentiële) samenwerking met AI en welke kansen en bedreigingen zien zij?
- 2) Welke veranderingen vinden plaats op het gebied van het **werkontwerp** (de energiebronnen en taakeisen) van werknemers in verschillende beroepen en sectoren?
- 3) Welke veranderingen vinden plaats op het gebied van organisatie van werk en de ondersteuning van AI op individueel, team en organisatieniveau?

combinatie met observaties en document analyses. Aan de hand van de systematische literatuurstudie hebben we kunnen identificeren wat AI betekent in het domein van kenniswerk, welke thema's hierbij een belangrijke rol spelen en welke veranderingen er plaatsvinden in het werk en de organisatie van werk.

Dit onderzoek is mede tot stand gekomen met financiering van Instituut Gak.



# Handreiking Samenwerking met AI

Deze praktische handreiking is gebaseerd op 2,5 jaar onderzoek. Het karakter van deze studie is kwalitatief en verkennend van aard. Het uitgangspunt was dat kenniswerkers steeds meer te maken krijgen met AI in

## Casestudies

Sluiten X

In dit onderzoek hebben we vier empirische deelstudies uitgevoerd bij vier verschillende organisaties die allemaal bezig waren met de ontwikkeling en/of toepassing van kunstmatige intelligentie.

De casestudies zijn uitgevoerd bij een Opsporingsdienst, ConsultAssistent & Haga Ziekenhuis, een Neurofysiologieafdeling van een ziekenhuis en bij een Universiteit.

Zie [deze pagina](#) voor een overzicht en bijbehorende beschrijvingen van de studies.

literatuurstudie hebben we kunnen identificeren wat AI betekent in het domein van kenniswerk, welke thema's hierbij een belangrijke rol spelen en welke veranderingen er plaatsvinden in het werk en de organisatie van werk.

Dit onderzoek is mede tot stand gekomen met financiering van Instituut Gak.



# Wat is Artificial Intelligence?

## Steeds meer organisaties maken gebruik van Artificial Intelligence (afgekort AI) – oftewel kunstmatige intelligentie. Waar komt deze term vandaan? En wat betekent AI precies?

De term *Kunstmatige Intelligentie* (AI) is de laatste tijd alomtegenwoordig – van media tot bedrijfsleven en ook wetenschap. Kunstmatige Intelligentie bestaat echter al een lange tijd en werd als onderzoeksterm bedacht in 1956, tijdens een conferentie in Dartmouth (Stone et al., 2016). De term Artificial Intelligence (AI) werd tijdens de Dartmouth workshop geopperd door Marvin Minsky en John McCarthy.

Tegelijkertijd kan de oorsprong van AI teruggevoerd worden naar de jaren 40, naar het beroemde werk van fictieschrijver Isaac Asimov en met name het werk van Alan Turing omtrent het decoderen van de Enigma code (Kaplan & Haenlein, 2019) en later zijn werk omtrent intelligente machines (Russell & Norvig, 2022).

In de laatste decennia zijn er veel ontwikkelingen geweest op het gebied van AI technologie, met enkele pieken maar ook dalen – jaren waarin de aandacht en investeringen terugliepen. Recent is de aandacht weer toegenomen, zeker met de ontwikkelingen van Generatieve AI en sinds de introductie van OpenAI's ChatGPT.

Geschiedenis

Definities

Achtergrond

Meer weten?





# Wat is Artificial Intelligence?

## Steeds meer organisaties maken gebruik van Artificial Intelligence (afgekort AI) – oftewel kunstmatige intelligentie. Waar komt deze term vandaan? En wat betekent AI precies?

De term AI wordt veel gebruikt, maar vaak is het niet geheel duidelijk wat er precies bedoeld wordt met AI. Kunstmatige Intelligente (AI) is in feite een paraplueterm voor een aantal verschillende technologieën – waar [door onderzoekers ook vaak verschillend over wordt gedacht](#). Dit is ook terug te vinden in de veelgebruikte definitie van Tambe et al. (2019), die AI definiëren als brede set van technologieën die een computer in staat stellen om taken uit te voeren die normaliter menselijke cognitie vereisen.

In hun AI-standaardwerk definiëren Russell en Norvig (2022) kunstmatige intelligentie als volgt: “...de studie van agents (actoren) die waarnemingen uit de omgeving ontvangen en acties uitvoeren” (p. 7-8). Deze zogenaamde agents implementeren functies die de waarnemingen naar acties vertalen. Opvallend is dat Russell en Norvig (2022) in hun laatste editie, gepubliceerd in 2022, aangeven dat ze AI niet langer definiëren als systemen die ten doel hebben het maximaliseren van verwachte nut, waarbij het doel door menselijke ontwikkelaars wordt gegeven. Ook heeft de Europese Unie een eigen definitie van AI met betrekking tot de recent aangenomen AI Act.

Meer weten?

Geschiedenis

Definities

Achtergrond



# Wat is Artificial Intelligence?

Steeds meer organisaties maken gebruik van Artificial Intelligence (afgekort

## Definities van AI

Sluiten X ? En

Ook in de management- en organisatieliteratuur, waarin dit onderzoeksproject ook geïntegreerd is, worden ook verschillende definities van AI gehanteerd. Kaplan en Haenlein (2019) definiëren AI als het vermogen van een systeem om externe data correct te interpreteren, van deze data te leren, en vervolgens die lessen te gebruiken om specifieke doelen te bereiken en taken uit te voeren door middel van flexibele aanpassing. In een boek over HRM en AI beschrijft Strohmeier (2022) AI als digitale technologieën die bepaalde functies van natuurlijke intelligentie nabootsen, zoals voelen, leren, weten en redeneren, om menselijke taken te verbeteren of automatiseren. AI is gebaseerd op een set van instructies die een computer uitvoert (algoritmes), waarbij deze taken ofwel volledig geprogrammeerd zijn (rules-based) of gebaseerd zijn op machines die leren van data (machine-learning) (Pettersen, 2018).

waarnemingen naar acties vertalen. Opvallend is dat Russell en Norvig (2022) in hun laatste editie, gepubliceerd in 2022, aangeven dat ze AI niet langer definiëren als systemen die ten doel hebben het maximaliseren van verwachte nut, waarbij het doel door menselijke ontwikkelaars wordt gegeven. Ook heeft de Europese Unie een eigen definitie van AI met betrekking tot de recent aangenomen AI Act.

Meer weten?

Geschiede

Definitie

Achtergro

# Wat is Artificial Intelligence?

## De Europese Artificial Intelligence (AI) Act

Sluiten X

De Artificial Intelligence Act (AI Act) is bedoeld om ervoor te zorgen dat grondrechten, democratie, de rechtstaat, en het milieu worden beschermd tegen hoog-risico AI systemen. De verordening zorgt voor verplichtingen voor AI systemen op basis van risico categorieën en mogelijke gevolgen. AI wordt derhalve geclassificeerd aan de hand van de risico's, waarbij de volgende categorieën zijn benoemd: onaanvaardbaar, hoog, beperkt en minimale risico's.

Bij onaanvaardbare risico's horen bijvoorbeeld een sociaal kredietssysteem en speelgoed met voice assistants die gevaarlijk gedrag stimuleren. In artikel 6 lid 2 van deze AI Act wordt verwezen naar AI systemen die als hoog risico worden bedoeld. Eén van deze hoog-risico gebieden is werkgelegenheid, personeelsbeheer en toegang tot zelfstandige arbeid (punt 4). Hierbij wordt bedoeld op de werving en selectie van personen, met name voor het bekendmaken van vacatures, het screenen of filteren van sollicitaties, de evaluatie van kandidaten tijdens interviews of tests en (b) systemen die besluiten over de bevordering en beëindiging van contracten en evaluatie van prestaties. Toepassing binnen (HR) management wordt derhalve als hoog risico beschouwd.

Zie ook:

- <https://www.europarl.europa.eu/news/nl/press-room/20231206IPR15699/artificial-intelligence-act-deal-on-comprehensive-rules-for-trustworthy-ai>
- [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2024-0138\\_NL.pdf](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2024-0138_NL.pdf) (Nederlands)

menselijke ontwikkelaars wordt gegeven. Ook heeft de Europese Unie een eigen definitie van AI met betrekking tot de recent aangenomen AI Act.

Meer weten?



# Wat is Artificial Intelligence?

Er zijn veel verschillende vormen en type van kunstmatige intelligentie (AI), zoals Machine Learning (ML), Natural Language Processing (NLP), Computer Vision (CV) en Robotica.

**Machine Learning** is misschien wel het bekendste AI domein. Dit gaat over computer systemen die kunnen leren en verbeteren op basis van het [herkennen van patronen in observaties](#) van de wereld (data). Oftewel, de computer leert en verbetert de prestaties door data te observeren, een model te maken en dit te gebruiken om acties uit te voeren.

Op dit moment is de vorm van AI waar de meeste aandacht voor is waarschijnlijk **Generatieve AI**. Generatieve AI kan worden beschreven als een computertechniek die in staat is om nieuwe inhoud te creëren, zoals tekst, afbeeldingen of audio – gebaseerd op trainingsdata (Feuerriegel et al., 2024).

Tenslotte wordt ook vaak het onderscheid gemaakt tussen zogenaamde **Strong en Weak AI** (Searle, 1980). General AI, ook wel Strong AI of Artificial General Intelligence (AGI) genoemd, is erop gericht om iedere taak die mensen kunnen uitvoeren door AI te laten uitvoeren, terwijl Narrow of Weak AI gaat over het uitvoeren van een sterk afgebakende individuele taak door AI (Russell & Norvig, 2022; Searle, 1980).

Geschiedenis

Definities

Achtergrond

Meer weten?



# Wat is Artificial Intelligence?

Er zijn veel verschillende vormen en type van kunstmatige intelligentie (AI), zoals Machine Learning (ML), Natural Language Processing (NLP), Computer Vision (CV) en Robotica.

Machin

## Vormen van Machine Learning

Sluiten X

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen verschillende vormen van ML:

- (1) **Supervised learning** behelst het leren van gelabelde data (bijv. een afbeelding met als label een kat);
- (2) **Unsupervised learning** gaat over het herkennen van patronen zonder labels of feedback (bijv. het clusteren van foto's van appels en bananen);
- (3) **Reinforcement learning** systemen leren van feedback zoals beloning of straf (bijv. aan het eind van een gesprek krijgt het systeem als evaluatie of het een goed gesprek was (beloning) of een slecht gesprek (straf)).

Tenslotte wordt ook vaak het onderscheid gemaakt tussen zogenaamde **Strong en weak AI** (Searle, 1980). General AI, ook wel Strong AI of Artificial General Intelligence (AGI) genoemd, is erop gericht om iedere taak die mensen kunnen uitvoeren door AI te laten uitvoeren, terwijl Narrow of Weak AI gaat over het uitvoeren van een sterk afgebakende individuele taak door AI (Russell & Norvig, 2022; Searle, 1980).

Meer weten?

Geschiedenis

Definities

Achtergrond



# Wat is Artificial Intelligence?

Steeds meer organisaties maken gebruik van Artificial Intelligence (afgekort AI) – oftewel kunstmatige intelligentie. Waar komt deze term vandaan? En

## Meer weten?

Terug ← Sluiten X

Deze artikelen geven een overzicht:

- Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A brief history of artificial intelligence: On the past, present, and future of artificial intelligence. *California management review*, 61(4), 5-14. <https://doi.org/10.1177/0008125619864925>  
<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0008125619864925>
- Stone, P., Brooks, R., Brynjolfsson, E., Calo, R., Etzioni, O., Hager, G., ... & Teller, A. (2022). Artificial intelligence and life in 2030: the one hundred year study on artificial intelligence. <https://arxiv.org/abs/2211.06318>

Norvig, 2022). In de laatste decennia zijn er veel ontwikkelingen geweest op het gebied van AI technologie, met enkele pieken maar ook dalen – jaren waarin de aandacht en investeringen terugliepen. Recent is de aandacht weer toegenomen, zeker met de ontwikkelingen van Generatieve AI en sinds de introductie van OpenAI's ChatGPT.

Meer weten?



## Wat zijn kenniswerkers?

**Met meer dan een miljard kenniswerkers wereldwijd is de 21<sup>e</sup> eeuw goed te omschrijven als de eeuw van het kenniswerk. Wat houdt kenniswerk precies in? En wie zijn kenniswerkers?**

De kenniswerker wordt beschreven als een werknemer die zich bezighoudt met het creëren, interpreteren, en gebruiken van kennis. Peter Drucker (1959; 1989) wordt gezien als de bedenker van deze term. De kennis waarover kenniswerkers beschikken is een waardevol bezit waar zij zelf, en niet per definitie hun organisatie, over kunnen beschikken (Horwitz et al., 2003).

Kenniswerk omvat doorgaans niet-routinematig werk van enige intellectuele aard, waarbij gebruik wordt gemaakt van informatie en kennis en veelal wordt uitgevoerd door hoogopgeleid personeel (Alvesson, 2000; Pyöriä, 2005).

Enkele voorbeelden



## Wat zijn kenniswerkers?

Met meer dan een miljard kenniswerkers wereldwijd is de 21<sup>e</sup> eeuw goed te omschrijven als de eeuw van het kenniswerk. Wat houdt kenniswerk precies in? En wie zijn kenniswerkers?

### Voorbeelden van kenniswerkers

Sluiten X

Voorbeelden van kenniswerkers zijn programmeurs en academici, maar ook advocaten, consultants, accountants en medisch specialisten (Susskind & Susskind, 2022).

gebruik wordt gemaakt van informatie en kennis en veelal wordt uitgevoerd door hoogopgeleid personeel (Alvesson, 2000; Pyöriä, 2005).

Enkele voorbeelden





## Hoe ziet samenwerking eruit?

**Doordat er steeds meer gebruik wordt gemaakt van AI technologieën krijgen kenniswerkers in toenemende mate te maken met AI in hun werk. Dit leidt ook tot nieuwe vormen van samenwerking.**

Samenwerking

Vormen

Het gebruik van AI door kenniswerkers leidt tot nieuwe mens-AI samenwerkingsverbanden (Dellermann et al., 2019; Huysman, 2020). Dit wordt ook wel *hybrid intelligence* genoemd. Daugherty en Wilson (2018) beschrijven verschillende varianten van samenwerking tussen mens en machine, waarbij er activiteiten zijn die alleen door mensen worden gedaan en activiteiten enkel door machines worden uitgevoerd. Daar tussenin liggen een heel aantal taken waarbij mensen en machines elkaar complementeren en er dus sprake is van mens-AI samenwerking.

De 'collaboration approach' gaat in tegen het idee van automatiseren, maar benadrukt in plaats daarvan het principe dat mensen samenwerken met AI (Sowa et al., 2021).

Praktijkvoorbeelden



## Hoe ziet samenwerking eruit?

**Doordat er steeds meer gebruik wordt gemaakt van AI technologieën krijgen kenniswerkers in toenemende mate te maken met AI in hun werk. Dit leidt ook tot nieuwe vormen van samenwerking.**

### Samenwerking

Hierbij kun je denken aan dat medewerkers extra inzichten krijgen door gebruik te maken van AI applicaties (AI versterkt medewerkers) of aan medewerkers die data verzamelen voor AI of AI-uitkomsten uitleggen (medewerkers complementeren AI).

### Vormen

Parasuraman en collega's (2000) hebben tien verschillende vormen van interactie tussen mens en computer beschreven waarbij machines een deel van de werkzaamheden automatiseren; van (1) mensen voeren alle activiteiten en beslissingen uit tot (10) computers besluiten alles en voeren acties uit.

Daarnaast zijn deze verschillende varianten toepasbaar op verschillende stappen in het proces van besluitvorming, van (1) verzamelen van data, (2) dataverwerking, (3) besluitvorming, en (4) uitvoeren van besluit.

### Praktijkvoorbeelden



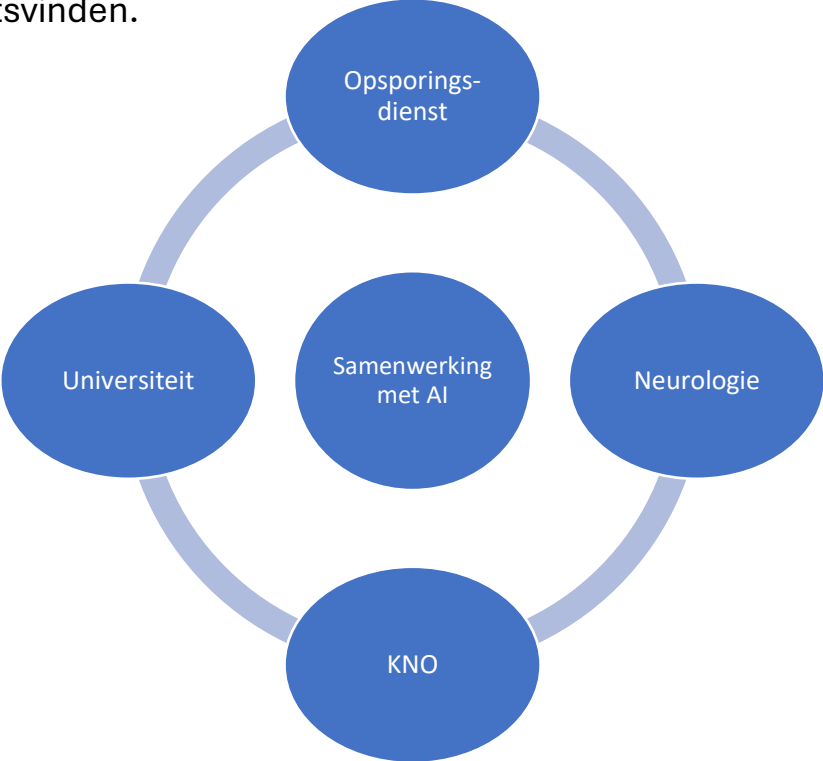
# Hoe ziet samenwerking eruit?

**Doordat er steeds meer gebruik wordt gemaakt van AI technologieën krijgen kenniswerkers in toenemende mate te maken met AI in hun werk. Dit leidt ook tot nieuwe vormen van samenwerking.**

Klik op de onderstaande casussen om te zien welke AI technologie er wordt gebruikt en hoe de samenwerking eruit ziet, op [welke manier deze ervaren](#) wordt en welke [veranderingen in werk](#) er plaatsvinden.

Samenwerking

Vormen





## Hoe ziet samenwerking eruit?

### Werkervaringen en samenwerking met AI

Terug ← Sluiten X

“Ervaring” wordt door Van Dale gedefinieerd als (1) het ervaren oftewel het meemaken van iets; (2) wat iemand ervaren heeft, oftewel een belevenis; en (3) kennis of vaardigheid verkrijgen door ondervinding (doen, zien of voelen).

Gebaseerd op deze beschrijving definiëren we medewerker ervaring met AI als: “de kennis, vaardigheden of houding van werknemers die voortvloeien uit het doen, zien of voelen van samenwerking met kunstmatige intelligentie (AI)”. Daarbij verwijzen de ervaringen van kunstmatige intelligentie (AI) naar hoe werknemers reageren op de (potentiële) interactie met AI en de veranderingen in het werk.

Een belangrijke component van medewerker ervaring is de houding van medewerkers, wat verwijst naar de positieve of negatieve evaluaties die medewerkers maken over objecten, mensen of gebeurtenissen (Robbins and Judge, 2017) – oftewel hoe werknemers zich voelen over bepaalde zaken. De houding ten aanzien van AI wordt daarom geconceptualiseerd als de evaluatie van medewerkers ten aanzien van de interactie met AI.



## Hoe ziet samenwerking eruit?

### Werkontwerp en kwaliteit van werk

Terug ← Sluiten X

Een baan bestaat uit verschillende taken die toebedeeld zijn aan een werknemer (Wong & Campion, 1991). Taakontwerp refereert aan de inhoud en het organiseren van deze taken, terwijl werkontwerp een breder perspectief biedt door ook de verdere activiteiten en relaties te includeren (Parker et al., 2017).

In deze studie maken we gebruik van het werkontwerp model van Parker en Grote (2020) om veranderingen in het werk inzichtelijk te maken. Dit model integreert twee belangrijke theorieën – het job-demands resources model (Bakker & Demerouti, 2007) en het job-characteristics model (Hackman & Oldham, 1976) – en heeft in verschillende recente studies haar waarde bewezen bij het analyseren van de invloed van AI-gebruik op het werk (zie Pak et al., 2023; Tursunbayeva & Renkema, 2022).





## Hoe ziet samenwerking eruit?

Sluiten X

### Werkontwerp en kwaliteit van werk

Het job-demands resources model helpt te begrijpen in welke mate en waarom het gebruik van AI leidt tot positieve dan wel negatieve veranderingen in werkervaring omdat elementen kunnen worden ingedeeld in energiebronnen of taakeisen (Bakker & Demerouti, 2007). Job demands, ook wel taakeisen, verwijzen naar fysieke, psychologische, sociale of andere organisatorische aspecten die inzet vereisen en daarmee geassocieerd worden met psychologische en fysieke kosten – denk bijvoorbeeld aan werkdruk (Bakker & Demerouti, 2007). Energiebronnen zijn fysieke, psychologische, sociale, of organisatorische componenten die nuttig zijn om doelen te behalen, werkdruk te verlagen of individuele ontwikkeling te promoten (Bakker & Demerouti, 2007).

Er wordt verondersteld dat energiebronnen een positieve invloed hebben op samenwerken met technologie zoals AI, omdat wordt verwacht dat ze een motivatieproces op gang brengen (Parker & Grote, 2020). Het job characteristics model helpt om taakontwerp inzichtelijk te maken, wat wordt beschreven als de inhoud en organisatie van werktaken, activiteiten en relaties (Parker, 2014, p. 662).





# Hoe ziet samenwerking eruit?

## Werkontwerp en kwaliteit van werk

Sluiten X

Werkontwerp componenten	Definitie en beschrijving
Autonomie en controle over besluitvorming	De mate van ervaren vrijheid en controle om besluiten te nemen over werkprocessen en methodes; wanneer en waar te werken
Sociale steun en relationele aspecten	Betreft de ervaren mate van sociale relaties op het werk: het belang van relationele aspecten van het werk zoals sociaal contact, ondersteuning, afhankelijkheid
Feedback en leren	Refereert aan de beleving van terugkoppeling en informatie over resultaten van het werk ter bevordering van leren en beheersing van taken
Kennis en gebruik van verschillende vaardigheden	Gaat over mate van ervaren variatie van vaardigheden, taakidentiteit, complexiteit, uitdaging en significantie van het taken die het werk interessant maken
Taakeisen en werkdruk	Verwijst naar de mate van ervaren fysieke en psychologische vereisten van het werk



gen  
heid  
hoe  
en in

San



# Hoe ziet samenwerking eruit bij de Opsporingsdienst?

**Samenwerking**

**Vormen**

**Steeds meer overheidsinstellingen maken gebruik van AI. Ook op het gebied van opsporing worden algoritmes ingezet om criminelen te pakken te krijgen. Doordat er steeds meer data beschikbaar is moeten er slimme manieren worden ontwikkeld om deze data te analyseren en in te zetten bij de opsporing.**

## De organisatie

De Opsporingsdienst is een publieke organisatie die doet onderzoek naar criminaliteit en fraude. In het verleden werd er bij een opsporingsonderzoek veel fysiek materiaal van verdachten verzameld en in beslag genomen, zoals ordners aan administratie. In dit onderzoek hebben we gesproken met de ontwikkelaars, eindgebruikers en leidinggevenden.

## De technologie

Een speciaal IT-team binnen de organisatie heeft een platform ontwikkeld waar verschillende apps op draaien, welke

gebruik maken van AI om data te classificeren, spraak naar tekst om te zetten, te vertalen en entiteiten in documenten te herkennen.

## De samenwerking

Rechercheurs verzamelen data tijdens hun opsporingsonderzoek en voor de data-analyse maken ze gebruik van de genoemde tools, bijvoorbeeld om transacties te classificeren, om de groeiende hoeveelheid data te kunnen blijven analyseren en nieuwe inzichten op te doen voor hun onderzoek.



Ervaringen

Veranderingen in werk





## Hoe ziet samenwerking eruit bij de Opsporingsdienst?

Sluiten X

### Ervaringen

Er zijn zeer uiteenlopende ervaringen van medewerkers wat betreft hun gebruik van AI in het werkproces. Daarnaast blijkt dat niet alleen de ervaringen van de eindgebruikers (rechercheurs en analisten) relevant zijn, maar ook van de ontwikkelaars en leidinggevenden. We hebben tevens gezien dat er een spanningsveld bestaat tussen tijdsbesparing en efficiëntie enerzijds en waarheidsvinding en betrouwbaarheid van AI-output anderzijds.

#### **++ Positieve ervaringen ++**

- *De mogelijkheid van het uitvoeren van snellere en betere analyses, inclusief visualisatiemogelijkheden*
- *Gebruiksvriendelijkheid van de AI-applicaties*
- *Werken wordt efficiënter, want repetitieve werkzaamheden worden versneld*

#### **-- Negatieve ervaringen --**

- *Inhoudelijk voldoen de tools nog niet voor de medewerkers*
- *Eindgebruikers hebben geen of beperkt vertrouwen in de AI, omdat output niet altijd klopt*
- *Infrastructuur om tools te gebruiken voldoet niet*
- *Juridische beperkingen bij gebruik*

Een speciaal IT-team binnen de organisatie heeft een platform ontwikkeld waar verschillende apps op draaien, welke

inzichten op te doen voor hun onderzoek.

Ervaringen

Veranderingen  
in werk

# Hoe ziet samenwerking eruit bij de Opsporingsdienst?

## Ervaringen

Sluiten X

Er zijn zeer uiteenlopende ervaringen van medewerkers wat betreft hun gebruik van AI in het werkproces. Daarnaast blijkt dat niet alleen de ervaringen van de medewerkers (rechercheurs en analisten) relevant zijn, maar ook van de ontwikkelaars. Dit kan wijzen op een spanning dat er een spanningsveld bestaat tussen tijd en betrouwbaarheid van AI-output anderzijds.

### ++ Positieve ervaringen ++

- De mogelijkheid van het uitvoeren van verschillende taken
- Gebruiksvriendelijkheid van de AI-applicaties
- Werken wordt efficiënter, want repetitieve werkzaamheden worden vermindert

### -- Negatieve ervaringen --

- Inhoudelijk voldoen de tools nog niet voor de medewerkers
- Eindgebruikers hebben geen of beperkt vertrouwen in de AI, omdat output niet altijd klopt
- Infrastructuur om tools te gebruiken voldoet niet
- Juridische beperkingen bij gebruik

### AI tools voldoen nog niet

De ontwikkelde AI-tools worden niet door elke medewerker veelvuldig wordt gebruikt. De reden hiervoor is dat de tools inhoudelijk niet doen wat ze zouden moeten doen, of in ieder geval niet wat de rechercheurs ervan verwachten:

Sluiten X

*“Frustrerend, omdat het over het algemeen per tooling allemaal net anders werkt. Het werkt niet intuïtief, dus ik moet elke keer het wiel uitvinden en ik gebruik het maar in een bepaalde periode, dus het is niet dat ik het elke dag.”*

Een speciaal IT-team binnen de organisatie heeft een platform ontwikkeld waar verschillende apps op draaien, welke

inzichten op te doen voor hun onderzoek.

Ervaringen

Veranderingen  
in werk

# Hoe ziet samenwerking eruit bij de Opsporingsdienst?

## Ervaringen

Er zijn zeer uiteenlopende ervaringen van medewerkers met het werken met de AI-technologieën (en het werkproces). Daarnaast blijkt dat niet alle medewerkers (en analisten) relevant zijn, maar ook van belang is dat er een spanningsveld bestaat tussen de efficiëntie en betrouwbaarheid van AI-output.

### ++ Positieve ervaringen ++

- De mogelijkheid van het uitvoeren van nieuwe mogelijkheden
- Gebruiksvriendelijkheid van de AI-applicaties
- Werken wordt efficiënter, want repetitieve taken worden automatisch uitgevoerd

### -- Negatieve ervaringen --

- Inhoudelijk voldoen de tools nog niet voor de medewerkers
- Eindgebruikers hebben geen of beperkt vertrouwen in de AI, omdat output niet altijd klopt
- Infrastructuur om tools te gebruiken voldoet niet
- Juridische beperkingen bij gebruik

### Beperkt vertrouwen

De eindgebruikers geven aan moeite te hebben met het werken met de AI-technologieën omdat dit hen onzekerheid geeft en ze nog niet volledig vertrouwen op de resultaten afkomstig uit de tools, omdat ze minder controle ervaren over de resultaten. Dit is niet alleen omdat ze weinig kennis hebben van de onderliggende technologische analyses - AI is black box waardoor de resultaten niet uit te leggen zijn - maar ook omdat de technologie af en toe nog een onjuiste suggestie doet of een andere 'fout' maakt.

"Ik moet dan een dubbele analyse doen om te kijken of het klopt wat dat systeem zegt. Als ik het handmatig doe, dan weet ik voor 99 procent zeker dat het goed is, maar als ik het door het systeem laat doen, dan durf ik daar nog niet mijn hand voor in het vuur te steken om te zeggen dat dit een zuivere weergave is van wat er gebeurt."

Een speciaal IT-team binnen de organisatie heeft een platform ontwikkeld waar verschillende apps op draaien, welke

inzichten op te doen voor hun onderzoek.

Ervaringen

Veranderingen  
in werk



## Hoe ziet samenwerking eruit bij de Opsporingsdienst?

### Veranderingen in werk [theorie]

Sluiten X

Door sommige rechercheurs werd al ervaren dat hun werk is veranderd door de komst van de digitale/AI-tools. Doordat het bewijs veelal digitaal werd gevonden, werden er meer technologische applicaties gebruikt. Elementen van het werk die veranderen waren bijvoorbeeld dat rechercheurs gericht en gemakkelijker konden zoeken, gericht verwezen naar de tools waarop ze het bewijs hebben gevonden en dit digitaal als bijlage toe konden voegen aan het dossier (digitale bijlages zoals audio opnames, foto's en emails).

Richting de toekomst verwachtten rechercheurs dat ze veel meer gebruik zullen gaan maken van AI-tools en analyses waardoor ze in plaats van de schrijvende kracht de verifiërende kracht zullen worden, dus niet zozeer zelf analyseren, maar de analyseresultaten checken.



Autonomie



Vaardigheden



Feedback



Sociale aspecten



Taak vereisten



### De technologie

Een speciaal IT-team binnen de organisatie heeft een platform ontwikkeld waar verschillende apps op draaien, welke

classificeren, om de groeiende hoeveelheid data te kunnen blijven analyseren en nieuwe inzichten op te doen voor hun onderzoek.

Ervaringen

Veranderingen in werk

Sluiten X

### Autonomie

Een van de belangrijkste aspecten ten aanzien van het gebruik en de ontwikkeling van AI-tools was de autonomie van de onderzoeker. Onderzoekers gaven aan dat ze relatief kleine veranderingen ervaren en verwachten in hun autonomie door een verschuiving in werkzaamheden.

Een ander aspect van autonomie dat men graag wilde behouden is dat ze zelf hun beslissingen blijven nemen ten aanzien van de data en de zoektocht naar het bewijs van het strafbare feit van de verdachte(n). In het kader van AI-tools is dit bijvoorbeeld dat ze zelf beslissen hoe en wanneer ze deze tools gebruiken en welke data ze toepassen

## Hoe ziet samenwerking eruit bij de Opsporingsdienst?

Sluiten X

... ervaren dat hun werk is veranderd door de komst van de ... lal digitaal werd gevonden, werden er meer technologische ... werk die veranderen waren bijvoorbeeld dat onderzoekers ... ken, gericht verwezen naar de tools waarop ze het bewijs ... groot als bijlage toe konden voegen aan het dossier (digitale bijlages zoals ... nes, foto's en emails).

Richting de toekomst verwachtten onderzoekers dat ze veel meer gebruik zullen gaan maken van AI-tools en analyses waardoor ze in plaats van de schrijvende kracht de verifiërende kracht zullen worden, dus niet zozeer zelf analyseren, maar de analyseresultaten checken.



Autonomie



Vaardigheden



Feedback



Sociale aspecten



Taak vereisten



### De technologie

Een speciaal IT-team binnen de organisatie heeft een platform ontwikkeld waar verschillende apps op draaien, welke

... classificeren, om de groeiende hoeveelheid data te kunnen blijven analyseren en nieuwe inzichten op te doen voor hun onderzoek.

Ervaringen

Veranderingen in werk

Sluiten X

### Kennis en gebruik van verschillende vaardigheden

Wat betreft de gevolgen voor kennis en vaardigheden kwam er geen eenduidig beeld naar voren. Enerzijds werd gesteld dat iedere medewerker een basisniveau moet hebben op het gebied van inzet van technologie. Anderzijds werd aangegeven dat het gebruik van AI-tools niet veel nieuwe vaardigheden vereist omdat de apps gebruikersvriendelijk worden ontwikkeld.

Het management werkte aan een plan voor de werknemer van de toekomst waarin data-gedreven werken een belangrijk onderdeel was en waarbij functieprofielen worden aangepast.

Sluiten X

## Verander

Door so  
digitale/A  
applicatie  
gerichter  
hebben g  
audio op

werk is veranderd door de komst van de  
gevonden, werden er meer technologische  
deren waren bijvoorbeeld dat rechercheurs  
wezen naar de tools waarop ze het bewijs  
konden voegen aan het dossier (digitale bijlages zoals

Richting de toekomst verwachtten rechercheurs dat ze veel meer gebruik zullen gaan maken van AI-tools en analyses waardoor ze in plaats van de schrijvende kracht de verifiërende kracht zullen worden, dus niet zozeer zelf analyseren, maar de analyseresultaten checken.



Autonomie



Vaardigheden



Feedback



Sociale  
aspecten



Taak vereisten

## De technologie

Een speciaal IT-team binnen de organisatie heeft een platform ontwikkeld waar verschillende apps op draaien, welke

classificeren, om de groeiende hoeveelheid data te kunnen blijven analyseren en nieuwe inzichten op te doen voor hun onderzoek.

Ervaringen

Veranderingen  
in werk



Sluiten X

### Feedback en leren

Met de introductie van data en het gebruik van AI-tools zijn er nieuwe rollen ontstaan in de organisatie waarbij er een veelvoud aan functietitels werd gebruikt omtrent de analyse van data. Er heerste bij veel medewerkers onduidelijkheid over wat de nieuwe rollen precies inhouden en hoe deze verschillend wordt ingevuld binnen de organisatie.

Data-gedreven werken en het gebruik van AI-tools door verschillende functionarissen heeft derhalve tot veranderingen geleid op het domein van feedback en leren: de taken van functies evolueren waarbij het niet altijd duidelijk is welke (nieuwe) activiteiten bij het werk horen en wie hiervoor binnen de teams verantwoordelijk is.

Sluiten X

## Veranderingen in werk

Door sommige rechner digitale/AI-tools. Doordat applicaties gebruikt. Eler gericht en gemakkelijk hebben gevonden en dit audio opnames, foto's en

erd door de komst van de den er meer technologische voorbeeld dat rechercheurs tools waarop ze het bewijs aan het dossier (digitale bijlages zoals

Richting de toekomst verwachtten rechercheurs dat ze veel meer gebruik zullen gaan maken van AI-tools en analyses waardoor ze in plaats van de schrijvende kracht de verifiërende kracht zullen worden, dus niet zozeer zelf analyseren, maar de analyseresultaten checken.



Autonomie



Vaardigheden



Feedback



Sociale aspecten



Taak vereisten



## De technologie

Een speciaal IT-team binnen de organisatie heeft een platform ontwikkeld waar verschillende apps op draaien, welke

classificeren, om de groeiende hoeveelheid data te kunnen blijven analyseren en nieuwe inzichten op te doen voor hun onderzoek.

Ervaringen

Veranderingen in werk



Hoe ziet s... it bij de  
O...

Sluiten X

**Sociale steun en relationele aspecten**

Door medewerkers werd ervaren dat de support voor data-gedreven werken aan het toenemen was, maar dat dit nog uitgebreider en intensiever zou kunnen.

Naast de steun vanuit de organisatie waren eindgebruikers ook op zoek naar steun vanuit het ontwikkelteam, zodat ze merken en voelen dat er naar ze geluisterd werd en dat er wat met hun input gedaan werd, wat ook het enthousiasme en gebruik van de tools laat toenemen.

Sluiten X

### Veranderingen in werk

Door sommige rechercheurs werd al er digitale/AI-tools. Doordat het bewijs veel applicaties gebruikt. Elementen van het gericht en gemakkelijker konden zoeken hebben gevonden en dit digitaal als bijlage (audio opnames, foto's en emails).

...nst van de technologische rechercheurs het bewijs (digitale bijlages zoals

Richting de toekomst verwachtten rechercheurs dat ze veel meer gebruik zullen gaan maken van AI-tools en analyses waardoor ze in plaats van de schrijvende kracht de verifiërende kracht zullen worden, dus niet zozeer zelf analyseren, maar de analyseresultaten checken.



Autonomie



Vaardigheden



Feedback



Sociale aspecten



Taak vereisten



### De technologie

Een speciaal IT-team binnen de organisatie heeft een platform ontwikkeld waar verschillende apps op draaien, welke

classificeren, om de groeiende hoeveelheid data te kunnen blijven analyseren en nieuwe inzichten op te doen voor hun onderzoek.

Ervaringen

Veranderingen in werk



# Hoe ziet samenwerking Opsporingsdienst

Sluiten X

## Taakeisen en werkdruk

De verschillende AI-tools waren erop gericht om het werk van medewerkers te ontlasten en behapbaar te maken waardoor er minder tijd besteed hoefde te worden aan repetitieve en administratieve werkzaamheden. Het werken met AI-tools maakt het werk sneller en efficiënter. Daarentegen vraagt het leren werken met de tools ook om tijdsinvestering, wat weinig gebeurde.

Het blijkt echter niet dat het werk minder wordt door het gebruik van AI-tools, omdat er altijd andere criminele zaken op te pakken zijn. Het werken met AI-tools kan het werk verlichten en verbeteren, er is weinig indicatie van lagere werkdruk.

## Veranderingen in werk

Door sommige rechercheurs werd al ervaren dat hun v... digitale/AI-tools. Doordat het bewijs veelal digitaal werd g... applicaties gebruikt. Elementen van het werk die verand... gericht en gemakkelijker konden zoeken, gericht verw... hebben gevonden en dit digitaal als bijlage toe konden voe... audio opnames, foto's en emails).

Richting de toekomst verwachtten rechercheurs dat ze veel meer gebruik zullen gaan maken van AI-tools en analyses waardoor ze in plaats van de schrijvende kracht de verifiërende kracht zullen worden, dus niet zozeer zelf analyseren, maar de analyseresultaten checken.



Autonomie



Vaardigheden



Feedback



Sociale aspecten



Taak vereisten

## De technologie

Een speciaal IT-team binnen de organisatie heeft een platform ontwikkeld waar verschillende apps op draaien, welke

classificeren, om de groeiende hoeveelheid data te kunnen blijven analyseren en nieuwe inzichten op te doen voor hun onderzoek.

Ervaringen

Veranderingen in werk



# Hoe ziet samenwerking eruit bij de Neurofysiologie?

In de gezondheidszorg wordt veel data verzameld en wordt verwacht dat AI technologieën kansen biedt om het werk van zorgprofessionals te ondersteunen en de grote uitdagingen (zoals personeelstekort en vergrijzing) hiermee het hoofd te bieden.

Samenwerking

Vormen

## De organisatie

De neurofysiologie afdeling van Ziekenhuis B heeft een AI-gedreven applicatie ontwikkeld op het gebied van de detectie van epilepsie, een van de meest voorkomende hersenaandoeningen. In dit onderzoek hebben we gesproken met de ontwikkelaars en (deels) tevens gebruikers van de technologie.

## De technologie

De intern ontwikkelde AI-gedreven applicatie kan terugkerende epileptische aanvallen in hersenscans (EEGs) herkennen

op basis van supervised deep learning algoritmes.

## De samenwerking

De onderzochte AI tool werd als een pilot gebruikt in het zorgproces, waarbij coassistenten en laboranten eerst zelf de data van hersenscans analyseren en vervolgens hun diagnose kunnen vergelijken met de output en indicatie van het AI-systeem.



Ervaringen

Veranderingen in werk

# Hoe ziet samenwerking eruit bij de Neurofysiologie?

## Ervaringen

Sluiten X

De AI-technologie had invloed op de dagelijkse neurologische activiteiten en daarmee op de werkervaringen. In het algemeen maakte de AI-technologie de EEG-analyse eenvoudiger, wat het werk van zorgprofessionals vergemakkelijkte. De reacties van de teamleden waren positief, met name omdat het systeem gemakkelijk in gebruik was terwijl de resultaten kwalitatief goed bleken te zijn. Daarnaast was cruciaal dat toekomstige mogelijkheden van AI werden gezien.

### **++ Mogelijkheden van AI technologie ++**

- *Ondersteunend bij het [checken van de analyse](#)*
- *Betere visualisatie van resultaten*
- *Analyse werd minder omslachtig en tijdrovend*
- *Interpretatie van resultaten eenvoudiger*

### **-- Beperkingen van AI technologie --**

- *Detectie van epilepsie nog niet goed genoeg en veel fout-positieven*
- *AI technologie is een black-box: geen inzicht in het tot stand komen van resultaten*
- *Technische problemen met applicatie moeilijk op te lossen*
- *Het werken met de AI-technologie nam extra tijd in beslag*

De intern ontwikkelde AI-gedreven applicatie kan terugkerende epileptische aanvallen in hersenscans (EEGs) herkennen

Ervaringen

Veranderingen  
in werk

# Hoe ziet samenwerking eruit bij de Neurofysiologie?

## Toekomstige mogelijkheden: verdere ontwikkeling

Sluiten X

Omdat de AI-technologie nog in de kinderschoenen stond deelden de zorgprofessionals hun ervaringen met elkaar om zodoende de technologie verder te ontwikkelen. Hoewel er veel fout-positieven werden gevonden werd dit niet als problematisch gezien. Het delen van ervaringen was vruchtbaar voor de verdere ontwikkeling van de technologie omdat de ontwikkelaars zo regelmatig feedback konden verzamelen.

Eén van de belangrijkste gevolgen van het delen van de werkervaringen was het omzetten van de beperkingen in oplossingen zoals nieuwe features. Er werd bijvoorbeeld gesteld dat het herkennen en differentiëren van aanvallen gewenst was om tot betere detectie te komen. Door hun eerste ervaringen met de AI-technologie en het brainstormen over toekomstige ontwikkelingen van de AI-technologie konden zorgprofessionals meedenken met ontwikkelingsprocessen. Het werken met de AI-technologie nodigde de zorgprofessionals dus uit om de technologie verder te ontwikkelen. Voor sommige zorgprofessionals was dit de belangrijkste drijfveer om met de technologie te werken en betrokken te raken bij ontwikkelingsprocessen.

1 2 3

De intern ontwikkelde AI-gedreven applicatie kan terugkerende epileptische aanvallen in hersenscans (EEGs) herkennen

Ervaringen

Veranderingen in werk

# Hoe ziet samenwerking eruit bij de Neurofysiologie?

## Toekomstige mogelijkheden: verdere ontwikkeling

Sluiten X

Bovendien zorgde het delen van ervaringen ervoor dat zorgprofessionals meer gedetailleerde kennis kregen over technologische mogelijkheden, waardoor ze de technologie en de betekenis ervan voor hun dagelijkse neurologische activiteiten beter konden begrijpen. Ook werden de zorgprofessionals betrokken bij het ontwikkelen van functies die hun werk zouden kunnen verbeteren. Door na te denken over toekomstige functies werden ze enthousiaster over het werken met de AI-technologie.

Voor de toekomst verwachtten de zorgprofessionals dat de AI-technologie hen in staat zal stellen om alleen de door AI-gedetecteerde aanvallen te controleren in plaats van het hele proces zelf te analyseren. Ze verwachten dat dit het aantal pagina's en afwijkingen dat ze moeten beoordelen voor EEG's zal verminderen. Toekomstige functies zullen dus snellere EEG beoordelingsresultaten opleveren, wat betekent dat het proces van het diagnosticeren van epilepsie efficiënter kan worden. De beoordelingstijd zou terug kunnen van 3-4 uur tot 30 minuten, en wellicht tot zelfs een paar minuten. Toekomstige functies zullen tot veel snellere resultaten leiden, wat betekent dat het diagnosticeren veel efficiënter kan gaan verlopen.

1 2 3

De intern ontwikkelde AI-gedreven applicatie kan terugkerende epileptische aanvallen in hersenscans (EEGs) herkennen

Ervaringen

Veranderingen in werk

# Hoe ziet samenwerking eruit bij de Neurofysiologie?

## Toekomstige mogelijkheden: verdere ontwikkeling

Sluiten X

De wetenschap dat dergelijke toekomstige functies worden ontwikkeld en hiermee verbeteringen in hun werk creëren deed zorgprofessionals niet alleen meedenken in het ontwikkelproces maar maakte hen ook enthousiaster over het werken van de AI-technologie in hun huidige werkzaamheden.

Hun ervaringen zijn cruciaal punt omdat ze als eindgebruikers input leveren voor de verdere ontwikkeling van de AI applicatie doordat ze data rapporteren op basis van hun eigen diagnose en deze rapportages gebruikt kunnen worden om het systeem te verbeteren.

Kortom, omdat de zorgprofessionals afwisten van het doel van de AI-technologie en de mogelijke toekomstige functionaliteiten, waren ze in staat om toekomstige mogelijkheden te zien en zodanig het werken met de AI-technologie al anders te ervaren.

We stellen dat door de kennis van de mogelijkheden van de AI technologie de huidige werkervaringen van zorgprofessionals al veranderen – dat noemen we in dit onderzoek “**expected affordances**” oftewel **verwachte toekomstige mogelijkheden** van AI.

1 > 2 > 3

De intern ontwikkelde AI-gedreven applicatie kan terugkerende epileptische aanvallen in hersenscans (EEGs) herkennen

Ervaringen

Veranderingen in werk

# Hoe ziet samenwerking eruit bij de Neurofysiologie?

## Ervaringen

De AI-technologie had invloed op de werkervaringen. In het algemeen maakte het werk van zorgprofessionals vergemakkelijkt, omdat het systeem gemakkelijk in gebruik was. Daarnaast was cruciaal dat toekomstige mogelijkheden

### ++ Mogelijkheden van AI technologie ++

- Ondersteunend bij het [checken van de analyse](#)
- Betere visualisatie van resultaten
- Analyse werd minder omslachtig en tijdrovend
- Interpretatie van resultaten eenvoudiger

### -- Beperkingen van AI technologie --

- Detectie van epilepsie nog niet goed genoeg en veel fout-positieven
- AI technologie is een black-box: geen inzicht in het tot stand komen van resultaten
- Technische problemen met applicatie moeilijk op te lossen
- Het werken met de AI-technologie nam extra tijd in beslag

### Checken van analyse

De gebruikers waardeerden voornamelijk de mogelijkheid om te checken of de AI-technologie tot dezelfde conclusie kwam als hun eigen analyse. De AI-technologie bood hierbij geruststelling om de eigen bevindingen te ondersteunen.

Daarnaast zette de AI-technologie soms ook aan tot nadenken over de eigen bevindingen wanneer de tool en werd daarmee ook als een "extra paar ogen" (R1) gezien.

De intern ontwikkelde AI-gedreven applicatie kan terugkerende epileptische aanvallen in hersenscans (EEGs) herkennen

Ervaringen

Veranderingen in werk

# Hoe ziet samenwerking eruit bij de Neurofysiologie?

In de gezondheidszorg wordt veel data verzameld en wordt verwacht dat AI technologieën kansen biedt om het werk van zorgprofessionals te

## Veranderingen in werk [theorie]

Sluiten X

Naast de verschillende [huidige ervaringen](#) en [verwachte toekomstige mogelijkheden](#), verandert het karakter van de zorgwerkzaamheden ook. Hoewel er al veranderingen hebben plaatsgevonden, zijn ze nog beperkt vanwege de recente implementatie en kort gebruik van de AI-tool. Zorgprofessionals verwachten richting de toekomst met meer veranderingen te maken te krijgen, welke ook impact gaan hebben op hun werk en daarmee het taakontwerp.



Autonomie



Vaardigheden



Feedback



Sociale aspecten



Taak vereisten

van de technologie.

## De technologie

De intern ontwikkelde AI-gedreven applicatie kan terugkerende epileptische aanvallen in hersenscans (EEGs) herkennen

vervolgens hun diagnose kunnen vergelijken met de output en indicatie van het AI-systeem.

Ervaringen

Veranderingen in werk





Sluiten X

### Autonomie

Zorgmedewerkers ervaren volledige controle over de besluitvorming. Ze geven bijvoorbeeld aan dat ze zelf bepalen wat ze in het diagnostische rapport zetten. Men ziet de AI tool meer als bevestiging. Daarnaast blijkt dat de geïnterviewden ook volledig zelf mogen besluiten hoe en wanneer men gebruik wil maken van het AI systeem. Richting de toekomst gaven respondenten aan dat ze niet verwachten dat ze vervangen worden door het AI systeem, maar wel dat ze meer zullen samenwerken met de AI-tools. Ze verwachten dat ze meer een soort supervisor worden van het AI systeem en haar output. Waar men zich zorgen over maakt is wanneer er verschil in mening ontstaat tussen AI en de medisch professional en waar de beslissing dan uiteindelijk op wordt gebaseerd.

## Hoe ziet samenwerking eruit bij de Neurofysiologie?

... wordt veel data verzameld en wordt verwacht dat AI en biedt om het werk van zorgprofessionals te en

Sluiten X

... huidige ervaringen en verwachte toekomstige mogelijkheden, verandert het van de zorgwerkzaamheden ook. Hoewel er al veranderingen hebben plaatsgevonden, zijn ze nog beperkt vanwege de recente implementatie en kort gebruik van de AI-tool. Zorgprofessionals verwachten richting de toekomst met meer veranderingen te maken te krijgen, welke ook impact gaan hebben op hun werk en daarmee het taakontwerp.



Autonomie



Vaardigheden



Feedback



Sociale aspecten



Taak vereisten



van de technologie.

### De technologie

De intern ontwikkelde AI-gedreven applicatie kan terugkerende epileptische aanvallen in hersenscans (EEGs) herkennen

... vervolgens hun diagnose kunnen vergelijken met de output en indicatie van het AI-systeem.

Ervaringen

Veranderingen in werk

Sluiten X

### Kennis en gebruik van verschillende vaardigheden

De huidige kennis van medewerkers van de afdeling neurofysiologie zijn (nog) niet veel veranderd met het gebruik van het nieuwe AI-systeem. Alleen het leren van het gebruik van het systeem is een belangrijk aspect van de ervaren veranderingen.

Voor de toekomst wordt gedacht dat het gebruik van AI zou kunnen leiden tot *deskilling*. De reden hiervoor is dat de zorgprofessionals teveel afhankelijk worden van het AI systeem en niet meer zelf leren de EEGs te interpreteren. Bovendien wordt aangegeven dat het belangrijker wordt om de technische kennis op te doen om te begrijpen hoe deze AI systemen werken en de uitkomsten kritisch te kunnen interpreteren. Hier zouden echter wel [verschillen tussen groepen medewerkers](#) kunnen ontstaan.

Sluiten X

## Veranderingen

Naast de [veranderingen](#) en verwachte toekomstige mogelijkheden, verandert het karakter van de [werkzaamheden](#) ook. Hoewel er al veranderingen hebben plaatsgevonden, zijn ze nog beperkt vanwege de recente implementatie en kort gebruik van de AI-tool. Zorgprofessionals verwachten richting de toekomst met meer veranderingen te maken te krijgen, welke ook impact gaan hebben op hun werk en daarmee het taakontwerp.



Autonomie



Vaardigheden



Feedback



Sociale aspecten



Taak vereisten

van de technologie.

### De technologie

De intern ontwikkelde AI-gedreven applicatie kan terugkerende epileptische aanvallen in hersenscans (EEGs) herkennen

vervolgens hun diagnose kunnen vergelijken met de output en indicatie van het AI-systeem.

Ervaringen

Veranderingen in werk



Sluiten X

### Kennis en gebruik van verschillende vaardigheden

De huidige kennis van medewerkers van de afdeling neurofysiologie zijn (nog) niet veel veranderd met het gebruik van het nieuwe AI-systeem. Alleen het leren van het gebruik van het systeem is een belangrijk aspect.

Voor de toekomst worden er veranderingen verwacht die kunnen leiden tot *deskilling*. Het gebruik van AI zal steeds meer afhankelijk worden van de kennis van de medewerkers. Het interpreteren van EEGs te interpreteren wordt nog belangrijker wordt om de kwaliteit van de analyse te hoe deze AI systemen te interpreteren. Hier zijn er nog veel meer veranderingen.

### Verschillen tussen groepen medewerkers

Sluiten X

Afhankelijk van het type functie zijn er verschillen in de ervaring van AI en de mogelijkheden voor de toekomst. Een voorbeeld hiervan is dat wordt voorzien dat er minder tijd aan de analyse wordt besteed en meer tijd aan de interactie met patiënt. Voor sommige medewerkers is dit een positieve ontwikkeling, terwijl anderen stellen dat ze juist de analyse een leuk en **betekenisvol aspect** van hun werk vinden – waardoor voor hen het algemene **werkplezier** zou kunnen afnemen door het gebruik van AI-systemen.

### Veranderingen

Naast de veranderingen en verwachte toekomstige mogelijkheden, verandert het karakter van de werkzaamheden ook. Hoewel er al veranderingen hebben plaatsgevonden, zijn ze nog beperkt vanwege de recente implementatie en kort gebruik van de AI-tool. Zorgprofessionals verwachten richting de toekomst met meer veranderingen te maken te krijgen, welke ook impact gaan hebben op hun werk en daarmee het taakontwerp.



Autonomie



Vaardigheden



Feedback



Sociale aspecten



Taak vereisten



van de technologie.

### De technologie

De intern ontwikkelde AI-gedreven applicatie kan terugkerende epileptische aanvallen in hersenscans (EEGs) herkennen

vervolgens hun diagnose kunnen vergelijken met de output en indicatie van het AI-systeem.

Ervaringen

Veranderingen in werk



Sluiten X

### Feedback en leren

Wat betreft feedback en leren blijkt er nog weinig verschil met de situatie voor de implementatie van het AI systeem te worden ervaren, voornamelijk omdat het AI systeem nog maar een klein onderdeel vormt van het huidige werkproces. Werknemers ervaren wel dat het gebruik van de AI tool feedback kan verschaffen over de diagnose en daardoor een positieve invloed heeft op de zelfverzekerdheid. Deze feedback kan normaliter alleen door collega's worden gegeven.

Voor de toekomst wordt verwacht dat medewerkers meer onafhankelijk kunnen functioneren, omdat ze in staat zijn van het AI systeem te leren en daarom minder afhankelijk zijn van de supervisor. Tegelijkertijd is het black-box karakter van de AI systemen een probleem omdat het juist tot minder duidelijke informatie leidt – vanwege het feit dat het niet duidelijk is hoe het systeem tot de uitkomsten komt.

Sluiten X

## Veranderingen in werk

Naast de verschillende huidige mogelijkheden, verandert het karakter van de zorgwerkzaamheden. Hoewel er al veranderingen hebben plaatsgevonden, zijn ze nog beperkt vanwege de recente implementatie en kort gebruik van de AI-tool. Zorgprofessionals verwachten richting de toekomst met meer veranderingen te maken te krijgen, welke ook impact gaan hebben op hun werk en daarmee het taakontwerp.



Autonomie



Vaardigheden



Feedback



Sociale aspecten



Taak vereisten



van de technologie.

## De technologie

De intern ontwikkelde AI-gedreven applicatie kan terugkerende epileptische aanvallen in hersenscans (EEGs) herkennen

vervolgens hun diagnose kunnen vergelijken met de output en indicatie van het AI-systeem.

Ervaringen

Veranderingen in werk

Hoe ziet s... it bij de  
N

Sluiten X

### Sociale steun en relationele aspecten

Tijdens de eerste fase van implementatie is er nog weinig veranderd in de relatie tussen medewerkers. Wel werd benoemd dat er **extra interactie** plaatsvond tussen collega's om elkaar te helpen om het systeem goed te gebruiken. Er vond daarnaast meer overleg plaats tussen gebruikers en ontwikkelaars van het AI systeem, waarbij nieuwe [afhankelijkheden en steunvraag](#) ontstonden.

Er wordt verwacht voor de toekomst dat er meer tijd gaat zijn voor interactie met de patiënt, in plaats van computerwerk. Ook helpt de technologie om sneller resultaten te delen met de patiënt. Voor coassistenten wordt verwacht dat ze minder tijd hoeven te spenderen met hun supervisor, die normaliter veel tijd doorbrengt met coassistenten om hen te trainen. Deze **superviserende rol** kan deels overgenomen worden door het AI systeem.

## Veranderingen in werk

Naast de verschillende huidige ervaringen met de technologie, verandert het karakter van de zorgwerkzaamheden ook. Deze veranderingen hebben plaatsgevonden, zijn ze nog beperkt vanwege de recente implementatie en kort gebruik van de AI-tool. Zorgprofessionals verwachten richting de toekomst met meer veranderingen te maken te krijgen, welke ook impact gaan hebben op hun werk en daarmee het taakontwerp.



Autonomie



Vaardigheden



Feedback



Sociale aspecten



Taak vereisten

van de technologie.

## De technologie

De intern ontwikkelde AI-gedreven applicatie kan terugkerende epileptische aanvallen in hersenscans (EEGs) herkennen

vervolgens hun diagnose kunnen vergelijken met de output en indicatie van het AI-systeem.

Ervaringen

Veranderingen in werk



Hoe ziet s... Sluiten X ... uit bij de

### Sociale steun en relationele aspecten

Tijdens de eerste fase van implementatie is er nog weinig veranderd in de relatie tussen medewerkers. Wel werd benoemd dat er **extra interactie** plaatsvond tussen collega's om elkaar te helpen om het systeem goed te gebruiken. Er vond daarnaast meer overleg plaats

### Afhankelijkheden en steunvraag

Sluiten X

De gebruikers hadden hulp nodig van de ontwikkelaars bij het leren gebruiken, terwijl andersom de ontwikkelaars hulp nodig hadden van de gebruikers om het systeem te testen en verbeteren. Er ontstonden wederzijdse afhankelijkheden tussen laboranten/coassistenten enerzijds en ontwikkelaars aan de andere kant, omdat de eerste groep meer hulp nodig hadden om met het AI systeem te werken – voornamelijk bij storingen.

In de ge...  
technol...

### Veranderingen in werk

Naast de verschillende huidige ervaringen... mogelijkheden, verandert het karakter van de zorgwerkzaamheden ook... veranderingen hebben plaatsgevonden, zijn ze nog beperkt vanwege de recente implementatie en kort gebruik van de AI-tool. Zorgprofessionals verwachten richting de toekomst met meer veranderingen te maken te krijgen, welke ook impact gaan hebben op hun werk en daarmee het taakontwerp.



Autonomie



Vaardigheden



Feedback



Sociale aspecten



Taak vereisten

van de technologie.

### De technologie

De intern ontwikkelde AI-gedreven applicatie kan terugkerende epileptische aanvallen in hersenscans (EEGs) herkennen

vervolgens hun diagnose kunnen vergelijken met de output en indicatie van het AI-systeem.

Ervaringen

Veranderingen in werk



# Hoe ziet samenwerking Neurofysiologie

Sluiten X

## Taakeisen en werkdruk

Een grotere afhankelijkheid van collega's om met het AI systeem en storingen om te gaan levert meer mentale druk op.

Daarnaast levert ook de implementatie van AI meer werkdruk op, omdat er extra stappen en taken zijn bijgekomen, zoals het gebruiken van de tool en het moeten rapporteren.

Voor de toekomst wordt verwacht dat de samenwerking met het AI systeem juist tijd gaat besparen. De tijd die gewonnen wordt bij de analyse kan worden gependend aan meer testen met de patiënt. Bovendien geven de laboranten aan dat ze op dit moment omkomen in het werk, vanwege het grote tekort aan personeel. Het automatiseren van de EEG analyse kan deze werkdruk helpen te verlichten.

In de gezondheidszorg wordt veel d  
technologieën kansen biedt om

## Veranderingen in werk

Naast de verschillende huidige ervaringen en verwachte karakter van de zorgwerkzaamheden ook. Hoewel er al veranderingen plaatsgevonden, zijn ze nog beperkt vanwege de recente implementatie en kort gebruik van de AI-tool. Zorgprofessionals verwachten richting de toekomst met meer veranderingen te maken te krijgen, welke ook impact gaan hebben op hun werk en daarmee het taakontwerp.



Autonomie



Vaardigheden



Feedback



Sociale aspecten



Taak vereisten

van de technologie.

## De technologie

De intern ontwikkelde AI-gedreven applicatie kan terugkerende epileptische aanvallen in hersenscans (EEGs) herkennen

vervolgens hun diagnose kunnen vergelijken met de output en indicatie van het AI-systeem.

Ervaringen

Veranderingen  
in werk





# Hoe ziet samenwerking eruit bij het Haga Ziekenhuis?

**Zorgorganisaties kampen met een veelvoud aan uitdagingen, zoals personeelstekorten en vergrijzing. AI technologieën worden gezien als mogelijke oplossing voor het probleem, maar hun ontwikkeling is uitdagend en vraagt om zorgvuldige verzameling van data.**

**Samenwerking**

**Vormen**

## De organisatie

Het Haga Ziekenhuis is een ziekenhuis in Den Haag. De afdeling KNO maakt gebruik van ConsultAssist, een slimme tool die artsen ondersteunt bij hun consult. In dit onderzoek hebben we gesproken met de ontwikkelaars en gebruikers van deze technologie.

## De technologie

Een KNO arts van het Haga Ziekenhuis staat aan de basis van de ontwikkeling van ConsultAssistent, een eHealth applicatie die een digitale auto-anamnese mogelijk maakt op basis van een algoritme en hiermee deels van het zorgproces automatiseert en deels de arts ondersteunt. De tool bestaat uit een adaptief

vragensysteem en vervolgmetingen die artsen informatie verschaffen en tegelijkertijd worden gebruikt om patronen inzichtelijk te maken en data te verzamelen voor de verdere ontwikkeling van AI.

## De samenwerking

ConsultAssistent speelt een ondersteunende rol in het zorgproces. Artsen krijgen een rapport in het dossier waarin de informatie over patiënten staat zodat zij deze gegevens niet meer hoeven te bespreken. Tevens geeft het rapport enkele inzichten en suggesties over de patiënt.



Ervaringen

Veranderingen in werk



# Hoe ziet samenwerking eruit bij het Haga Ziekenhuis?

## Ervaringen

Sluiten X

De algemene indruk is dat werknemers overwegend een open houding aannemen ten aanzien van het gebruik van ConsultAssistent. Artsen onderstrepen het belang van het verzamelen van patiëntdata om op basis hiervan patronen te kunnen herkennen die ter verbetering van diagnoses en behandeling dienen, en daarmee in te toekomst de zorg te kunnen verbeteren. Doordat de huidige technologie deze functie nog niet (volledig) vervult, werd ConsultAssistent nog niet door alle artsen (veelvuldig) gebruikt in het dagelijkse KNO-zorgproces.

### ++ **Positieve ervaringen** ++

- *ConsultAssistent verschaft extra informatie over patiënten en eigen functioneren*
- *Gevoel van beter voorbereid zijn op consultant*
- *Dashboard met patiëntdata en diagnoses*

### -- **Negatieve ervaringen** --

- *Het werken met ConsultAssistent kost extra handelingen en tijd*
- *Kans op het verminderen van band met patiënt*
- *Het rapport wordt niet altijd als overzichtelijk ervaren*

een digitale auto-anamnese mogelijk maakt op basis van een algoritme en hiermee deels van het zorgproces automatiseert en deels de arts ondersteunt. De tool bestaat uit een adaptief

rapport enkele inzichten en suggesties over de patiënt.

Ervaringen

Veranderingen  
in werk

# Hoe ziet samenwerking eruit bij het Haga Ziekenhuis?

## Veranderingen in werk [theorie]

Sluiten X

Doordat ConsultAssistent nog in ontwikkeling is naar een AI-applicatie zijn er nog niet veel veranderingen in het werk geconstateerd. De casus laat zien dat er veel uitdagingen komen kijken bij het intern ontwikkelen en implementeren van AI.

Voor deze doorontwikkeling van de tool moet het voldoende gebruikt worden om de data te verzamelen die nodig is voor de toepassing van AI. Daarom worden zowel artsen als patiënten gestimuleerd om de tool zoveel mogelijk te gebruiken en is het dus van belang om de huidige ervaring met de tool al zo optimaal mogelijk te laten zijn. Oftewel het is bij de ontwikkeling van AI van belang om oog te hebben voor de pre-ontwikkelingsfase en de ervaringen van de huidige eindgebruikers die helpen de data te verzamelen.



Autonomie



Vaardigheden



Feedback



Sociale aspecten



Taak vereisten



aan de basis van de ontwikkeling van ConsultAssistent, een eHealth applicatie die een digitale auto-anamnese mogelijk maakt op basis van een algoritme en hiermee deels van het zorgproces automatiseert en deels de arts ondersteunt. De tool bestaat uit een adaptief

meer hoeven te bespreken. Tevens geeft het rapport enkele inzichten en suggesties over de patiënt.

Ervaringen

Veranderingen in werk

# Hoe ziet samenwerking eruit bij het Haga Ziekenhuis?

## Implementatie en ondersteuning

Sluiten X

Het implementatieproces is volgens betrokkenen stroef verlopen, onder andere door de trage besluitvorming in het ziekenhuis en de benodigde integratie met andere ICT systemen (zoals het EPD/Hix). Ook zijn er bij de implementatie veel (compliance) regels waar aan moet worden voldaan en moest CA aan ISO standaarden voldoen.

Een belangrijke negatieve ervaring was ook het (extern) opgelegde stilleggen van het gebruik van ConsultAssistent door een overtreding van de AVG. Er moest worden stilgelegd omdat er niet expliciet aan patiënten toestemming werd gevraagd om hun gegevens ook te gebruiken voor onderzoeksdoeleinden. De inmiddels verzamelde data mocht vervolgens niet worden gebruikt voor de ontwikkeling van ConsultAssistent – wat de verdere ontwikkeling van AI heeft vertraagd. Bovendien is er door het stilleggen een verlies van routine van het gebruik tijdens consulten opgetreden daarmee werd ook het enthousiasme van medewerkers/eindgebruiker minder.

1

2

een digitale auto-anamnese mogelijk maakt op basis van een algoritme en hiermee deels van het zorgproces automatiseert en deels de arts ondersteunt. De tool bestaat uit een adaptief

rapport enkele inzichten en suggesties over de patiënt.

Ervaringen

Veranderingen  
in werk

# Hoe ziet samenwerking eruit bij het Haga Ziekenhuis?

## Implementatie en ondersteuning

Sluiten X

Wat verder opvalt is dat er een gebrek aan instructie en uitleg is over het gebruik van ConsultAssistent in de praktijk. Er werd na een korte introductie vanuit gegaan dat de eindgebruiker het vanzelf wel leert en hoewel het niet als lastig wordt ervaren is er toch meer behoefte aan instructie voor eenduidig gebruik. Tegelijkertijd blijkt dat sommigen het gebruik van ConsultAssistent als een verplichting ervaren – ook al zien ze er zelf niet altijd een meerwaarde in – wat werd veroorzaakt door de controle en toezicht op het gebruik van de applicatie.

Het hebben van een groep gemotiveerde gebruikers met een positieve houding ten aanzien van ConsultAssistent als ambassadeurs wordt ervaren als een positieve invloed op het implementatieproces. Ook is goed contact met de ICT afdeling belangrijk, omdat de integratie tussen ConsultAssistent en het ziekenhuis in een eerdere fase van ontwikkeling een belangrijke barrière was.

1

2

een digitale auto-anamnese mogelijk maakt op basis van een algoritme en hiermee deels van het zorgproces automatiseert en deels de arts ondersteunt. De tool bestaat uit een adaptief

rapport enkele inzichten en suggesties over de patiënt.

Ervaringen

Veranderingen  
in werk

Sluiten X

### Autonomie

Over de autonomie in het gebruik van ConsultAssistent is aangegeven dat het gebruik wel duidelijk (soms dwingend) wordt gestimuleerd. Desalniettemin stellen artsen dat ConsultAssistent in het algemeen weinig tot geen invloed heeft op hun autonomie en ze verwachten ook in de toekomst geen verandering op dit vlak, omdat zij degenen blijven die besluiten nemen over diagnose en behandeling – en staan open voor (AI) ondersteuning hierbij.

## Hoe ziet samenwerking eruit bij het Haga Ziekenhuis?

Sluiten X

De ontwikkeling is naar een AI-applicatie zijn er nog niet veel. De casus laat zien dat er veel uitdagingen komen kijken bij de ontwikkeling van AI.

De ontwikkeling van de tool moet het voldoende gebruikt worden om de data te verzamelen die nodig is voor de toepassing van AI. Daarom worden zowel artsen als patiënten gestimuleerd om de tool zoveel mogelijk te gebruiken en is het dus van belang om de huidige ervaring met de tool al zo optimaal mogelijk te laten zijn. Oftewel het is bij de ontwikkeling van AI van belang om oog te hebben voor de pre-ontwikkelingsfase en de ervaringen van de huidige eindgebruikers die helpen de data te verzamelen.



Autonomie



Vaardigheden



Feedback



Sociale aspecten



Taak vereisten



aan de basis van de ontwikkeling van ConsultAssistent, een eHealth applicatie die een digitale auto-anamnese mogelijk maakt op basis van een algoritme en hiermee deels van het zorgproces automatiseert en deels de arts ondersteunt. De tool bestaat uit een adaptief

meer hoeven te bespreken. Tevens geeft het rapport enkele inzichten en suggesties over de patiënt.

Ervaringen

Veranderingen in werk

Sluiten X

### Kennis en gebruik van verschillende vaardigheden

Bij de casus van ConsultAssistent in het Haga Ziekenhuis blijkt dat er beperkt tot geen extra kennis nodig is om met de applicatie te werken in de zorgpraktijk. Het systeem is ontwikkeld met het idee dat het makkelijk te gebruiken is door de eindgebruiker. Om de applicatie te leren gebruiken is er een instructiesessie georganiseerd.

Uit de interviews en observaties is een relatieve gebrek aan instructie en uitleg over het gebruik van ConsultAssistent in de praktijk gebleken. Er wordt na een korte introductie vanuit gegaan dat de eindgebruiker het vanzelf wel leert en hoewel het niet als lastig wordt ervaren is er toch meer behoefte aan instructie voor eenduidig gebruik.

Sluiten X

## Verander

Doordat  
veranderi  
het intern

Voor dez

verzamel  
gestimule

... moet het voldoende gebruikt worden om de data te verzamelen voor de toepassing van AI. Daarom worden zowel artsen als patiënten gestimuleerd om de tool zoveel mogelijk te gebruiken en is het dus van belang om de huidige ervaring met de tool al zo optimaal mogelijk te laten zijn. Oftewel het is bij de ontwikkeling van AI van belang om oog te hebben voor de pre-ontwikkelingsfase en de ervaringen van de huidige eindgebruikers die helpen de data te verzamelen.



Autonomie



Vaardigheden



Feedback



Sociale  
aspecten



Taak vereisten



aan de basis van de ontwikkeling van ConsultAssistent, een eHealth applicatie die een digitale auto-anamnese mogelijk maakt op basis van een algoritme en hiermee deels van het zorgproces automatiseert en deels de arts ondersteunt. De tool bestaat uit een adaptief

meer hoeven te bespreken. Tevens geeft het rapport enkele inzichten en suggesties over de patiënt.

Ervaringen

Veranderingen  
in werk



Sluiten X

### Feedback en leren

Eén van de belangrijkste aspecten was de mogelijkheid om feedback over het eigen werk te ontvangen en extra inzichten te krijgen uit de vragenlijsten en rapportages. Artsen onderstrepen het belang van het verzamelen van patiëntdata om op basis hiervan patronen te kunnen herkennen die ter verbetering van diagnoses en behandeling dienen, en daarmee in te toekomst de zorg te kunnen verbeteren.

Verder valt het op dat de gebruikers met name de gedetailleerde informatie aan klachten en hulpvragen van patiënten uit het ConsultAssistent rapport waarderen, omdat dit hen meer en betere voorkennis geeft voor het behandelen van de patiënt en ze een betere arts-patiënt relatie kunnen opbouwen. Tenslotte blijkt dat ook de feedback die patiënten geven over hun ervaring van het medisch consult als positief wordt ervaren.

## Veranderingen in werk

Doordat ConsultAssistent veranderingen in het werk het intern ontwikkelen en

Voor deze doorontwikkeling verzamelen die nodig is gestimuleerd om de tool met de tool al zo optimaal mogelijk te laten zijn. Oftewel het is bij de ontwikkeling van AI van belang om oog te hebben voor de pre-ontwikkelingsfase en de ervaringen van de huidige eindgebruikers die helpen de data te verzamelen.

Sluiten X

atie zijn er nog niet veel uitdagingen komen kijken bij

San



Autonomie



Vaardigheden



Feedback



Sociale aspecten



Taak vereisten



aan de basis van de ontwikkeling van ConsultAssistent, een eHealth applicatie die een digitale auto-anamnese mogelijk maakt op basis van een algoritme en hiermee deels van het zorgproces automatiseert en deels de arts ondersteunt. De tool bestaat uit een adaptief

meer hoeven te bespreken. Tevens geeft het rapport enkele inzichten en suggesties over de patiënt.

Ervaringen

Veranderingen in werk

Hoe ziet sa... it bij het

Sluiten X

**Sociale steun en relationele aspecten**

De sociale interactie met de patiënt wordt als belangrijk ervaren. ConsultAssistent wordt door artsen als ondersteunend ervaren doordat de applicatie meer informatie over de patiënt ter beschikking stelt, waardoor er meer ruimte is voor sociale interactie en het opbouwen van een goede arts-patiënt relatie. Artsen gaven aan dat het opbouwen van een goede arts-patiënt relatie belangrijk voor ze is. Een ervaren voordeel van CA is dat er hiervoor meer tijd beschikbaar is. Tegelijkertijd wordt het overslaan van de vragen uit de auto-anamnese door sommigen als barrière ervaren, omdat artsen graag een sociale band met hun patiënten opbouwen. Door de klachten toch te bespreken worden vragen soms dubbel gesteld, wat in sommige gevallen tot irritatie van patiënten leidt. Mede hierdoor ervaren sommige artsen de applicatie als overbodig.

Sluiten X

**Veranderingen in werk**

Doordat ConsultAssistent nog in ontwikkeling is, zijn er nog veel veranderingen in het werk geconstateerd. Het is belangrijk om het intern ontwikkelen en implementeren van de tool goed te laten verlopen.

Voor deze doorontwikkeling van de tool is het belangrijk om de data te verzamelen die nodig is voor de toepassing. Om de data te verzamelen worden zowel artsen als patiënten gestimuleerd om de tool zoveel mogelijk te gebruiken en is het dus van belang om de huidige ervaring met de tool al zo optimaal mogelijk te laten zijn. Oftewel het is bij de ontwikkeling van AI van belang om oog te hebben voor de pre-ontwikkelingsfase en de ervaringen van de huidige eindgebruikers die helpen de data te verzamelen.



Autonomie



Vaardigheden



Feedback



Sociale aspecten

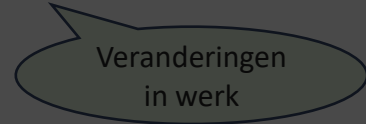


Taak vereisten



aan de basis van de ontwikkeling van ConsultAssistent, een eHealth applicatie die een digitale auto-anamnese mogelijk maakt op basis van een algoritme en hiermee deels van het zorgproces automatiseert en deels de arts ondersteunt. De tool bestaat uit een adaptief

meer hoeven te bespreken. Tevens geeft het rapport enkele inzichten en suggesties over de patiënt.





# Hoe ziet samenwerking Haga Ziekenhu

Sluiten X

## Taakeisen en werkdruk

Uit de casus komen een aantal aspecten van taakeisen en werkdruk naar voren. Ten eerste is ConsultAssistent er mede op gericht een oplossing te zijn voor de grote werkdruk en personeelstekorten in de zorg.

Ten tweede blijkt dat het gebruik van ConsultAssistent ertoe leidt dat medewerkers minder administratieve (werk)druk ervaren. Tegelijkertijd blijkt dat het ondersteunend personeel nieuwe werkactiviteiten moet verrichten.

Daarnaast stelt ConsultAssistent dat het gebruik tot een toename van de productiviteit van KNO artsen leidt omdat er meer patiënten per spreekuur gezien kunnen worden. Opvallend is met name dat er tegengestelde ervaringen zijn ten aanzien van efficiënter werken.

## Veranderingen in werk

Doordat ConsultAssistent nog in ontwikkeling is naar veranderingen in het werk geconstateerd. De casus laat zien het intern ontwikkelen en implementeren van AI.

Voor deze doorontwikkeling van de tool moet het vol verzamelen die nodig is voor de toepassing van AI. Da gestimuleerd om de tool zoveel mogelijk te gebruiken en is met de tool al zo optimaal mogelijk te laten zijn. Oftewel het is bij de ontwikkeling van AI van belang om oog te hebben voor de pre-ontwikkelingsfase en de ervaringen van de huidige eindgebruikers die helpen de data te verzamelen.



Autonomie



Vaardigheden



Feedback



Sociale aspecten



Taak vereisten



aan de basis van de ontwikkeling van ConsultAssistent, een eHealth applicatie die een digitale auto-anamnese mogelijk maakt op basis van een algoritme en hiermee deels van het zorgproces automatiseert en deels de arts ondersteunt. De tool bestaat uit een adaptief

meer hoeven te bespreken. Tevens geeft het rapport enkele inzichten en suggesties over de patiënt.

Ervaringen

Veranderingen  
in werk

# Hoe ziet samenwerking Haga Ziekenhu

Sluiten X

## Taakeisen en werkdruk

Uit de casus komen een aantal aspecten van taakeisen en werkdruk naar voren. Ten eerste is ConsultAssistent er mede op gericht een oplossing te zijn voor de grote werkdruk en personeelstekorten in de zorg.

## Veranderingen in werk

Doordat ConsultAssistent  
veranderingen in het werk  
het intern ontwikkelen en

Voor deze doorontwikkeling  
verzamelen die nodig is v  
gestimuleerd om de tool z  
met de tool al zo optima  
om oog te hebben voor de  
helpen de data te verzamelen.

### Toegenomen productiviteit?

Sluiten X

Artsen geven aan dat ConsultAssistent helpt bij het voorbereiden van een consult en dat het ervoor zorgt dat bepaalde (standaard) vragen niet meer tijdens een consult gesteld hoeven te worden – wat uiteindelijk tijd scheelt. Uit de interviews komen echter geen duidelijke signalen naar voren dat de werkdruk door het gebruik van ConsultAssistent significant verandert.

Opvallend is met name dat er tegengestelde ervaringen zijn ten aanzien van efficiënter werken. Enerzijds blijkt dat artsen wel degelijk efficiëntere anamnese procedures ervaren, omdat ConsultAssistent tijdsbesparend is. Anderzijds wordt er geen toegenomen efficiëntie ervaren, omdat het werken met ConsultAssistent juist meer tijd kost. Artsen leggen uit dat ze door het rapport veel meer informatie van de patiënt krijgen, waardoor het hen tijdens het consult meer tijd kost om alle aangegeven klachten te bespreken. Ook voeren sommigen een deel van de anamnese opnieuw uit tijdens het consult, waardoor sommige artsen de applicatie als overbodig ervaren. Tenslotte kost het rapport lezen extra tijd en moeite.



Autonomie



Vaardigheden



Feedback



Sociale  
aspecten



Taak vereisten

aan de basis van de ontwikkeling van  
ConsultAssistent, een eHealth applicatie die  
een digitale auto-anamnese mogelijk maakt op  
basis van een algoritme en hiermee deels van  
het zorgproces automatiseert en deels de arts  
ondersteunt. De tool bestaat uit een adaptief

meer hoeven te bespreken. Tevens geeft het  
rapport enkele inzichten en suggesties over de  
patiënt.

Ervaringen

Veranderingen  
in werk

# Hoe ziet samenwerking eruit bij het Haga Ziekenhuis?

## Veranderingen in werk

Sluiten X

Doordat ConsultAssistent nog in ontwikkeling is naar een AI-applicatie zijn er nog niet veel veranderingen in het werk geconstateerd. De casus laat zien dat er veel uitdagingen komen kijken bij het intern ontwikkelen en [implementeren](#) van AI.

Voor deze doorontwikkeling van de tool moet het voldoende gebruikt worden om de data te verzamelen die nodig is voor de toepassing van AI. Daarom worden zowel artsen als patiënten gestimuleerd om de tool zoveel mogelijk te gebruiken en is het dus van belang om de huidige ervaring met de tool al zo optimaal mogelijk te laten zijn. Oftewel het is bij de ontwikkeling van AI van belang om oog te hebben voor de pre-ontwikkelingsfase en de ervaringen van de huidige eindgebruikers die helpen de data te verzamelen.



Autonomie



Vaardigheden



Feedback



Sociale aspecten



Taak vereisten



aan de basis van de ontwikkeling van ConsultAssistent, een eHealth applicatie die een digitale auto-anamnese mogelijk maakt op basis van een algoritme en hiermee deels van het zorgproces automatiseert en deels de arts ondersteunt. De tool bestaat uit een adaptief

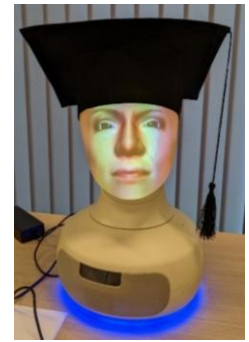
meer hoeven te bespreken. Tevens geeft het rapport enkele inzichten en suggesties over de patiënt.

Ervaringen

Veranderingen in werk



# Hoe ziet samenwerking eruit bij de Universiteit?



**Ook wetenschappers krijgen steeds meer met AI te maken in hun werk. Academics lopen voorop bij het creëren en verspreiden van kennis en moeten daarom omgaan met AI-ontwikkelingen die de traditionele manieren van onderzoek en onderwijs op de proef stellen.**

**Samenwerking**

**Vormen**

## De organisatie

De Universiteit is een organisatie die o.a. bestaat uit medewerkers die onderzoek doen en onderwijs verzorgen. In deze casus hebben we deze academische gesproken over hun interactie met AI.

## De technologie

AI is in deze studie op twee manieren bestudeerd: door een sociale robot in te zetten voor interviews en het gebruik van AI door academics in hun dagelijkse werk, voornamelijk ChatGPT en andere generatieve AI. De sociale robot genaamd “[Mr. Furhat](#)” werd geprogrammeerd om vragen te stellen. Furhat is een robot

met een hoofd die kan praten en gelaatsuitdrukkingen kan maken.

## De samenwerking

Wij als academics gebruikten Furhat om het interviewwerk voor ons te doen, terwijl wij zelf meekeken. Academics vertelden ons over hun gebruik van AI in hun dagelijks werk, zoals bij het schrijven van teksten (onderzoek) en bedenken van activiteiten voor studenten (onderwijs). Na afloop hielden we een regulier interview met deelnemers.



Ervaringen

Veranderingen in werk

# Hoe ziet samenwerking eruit bij de Universiteit?

Sluiten X

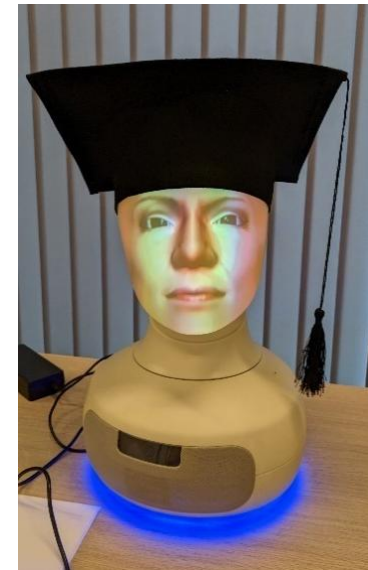
## Sociale robot “Mr. Furhat”

Furhat is een zogenaamde embodied sociale robot, dat wil zeggen een robot met alleen een hoofd – die kan worden geprogrammeerd om gesprekken te voeren met gesprekspartners. Furhat bestaat uit een combinatie van hardware en software die deze gesprekken mogelijk maken.

De menselijke gelaatsuitdrukkingen zijn mogelijk door deze van binnenuit op het hoofd te projecteren (zie afbeelding hiernaast). Het masker staat op een witte box die een processor, luidspreker en twee motoren bevat. Furhat kan bijvoorbeeld het hoofd bewegen en daardoor non-verbaal communiceren (bijv. knikken of nee schudden) door deze motoren.

Het mensachtige hoofd wordt van binnenuit geprojecteerd en kan daardoor geanimeerd worden, door bijvoorbeeld gezichtsuitdrukkingen te laten zien en de lippen te bewegen wanneer Furhat spreekt. Door de camera-functie met eye-tracking functie is Furhat in staat de gesprekspartner aan te kijken en oogcontact te houden tijdens een gesprek. Door de audio-recorder en luidspreker kan Furhat ook verbaal met de gesprekspartner interacteren.

Furhat is als slimme sociale robot een vorm van AI. De robot maakt bijvoorbeeld gebruik van een taalmodel (Natural Language Processing) om gesproken tekst te registreren en zelf zinnen te vormen. Daarnaast gebruikt Furhat AI technieken om de omgeving te observeren en bijvoorbeeld oogcontact te maken met gesprekspartners.



generatieve AI. De sociale robot genaamd “Furhat” werd geprogrammeerd om vragen

Ervaringen

Veranderingen  
in werk

# Hoe ziet samenwerking eruit bij de Universiteit?

## Ervaringen met gebruik van AI in het academisch werk

Sluiten X

De resultaten laten zien dat academici actief gebruik maken van AI in hun werkzaamheden, hoewel dit met name op experimentele basis was. De deelnemers lieten een hoge mate van AI Literacy zien – ze toonden hun kennis en vermogen om AI uit te leggen aan. Tevens beschreven ze tijdens het robotinterview en de reflectie verscheidene (potentiële) gebruiksvormen van AI binnen hun academische werkpraktijk.

### ***AI in onderwijsactiviteiten***

Docenten experimenteren met AI-technologieën en bijvoorbeeld ChatGPT gebruiken om onderwijsinhoud te ontwikkelen. Docenten noemden activiteiten als het ontwikkelen van examenvragen, het genereren van afbeeldingen voor presentaties, het creëren van werkgroepactiviteiten, het beoordelen van en het geven van feedback op het werk van studenten, en het verkrijgen van ideeën en ondersteuning bij het uitleggen van wetenschappelijke theorieën.

### ***AI in onderzoeksactiviteiten***

AI werd vooral gebruikt voor activiteiten die te maken hebben met het ontwikkelen en schrijven van teksten, bijvoorbeeld om titels voor papers voor te stellen of om de tekst van een manuscript te verbeteren. Bovendien gaven academici aan AI te (willen) gebruiken om onderzoeksideeën te genereren en te ontwikkelen, bijvoorbeeld voor het schrijven van voorstellen om financiering te verwerven.

Ervaringen van deelnemers met AI-robot Furhat

Ervaringen van onderzoekers met AI-robot Furhat

# Hoe ziet samenwerking eruit bij de Universiteit?

## Ervaringen van deelnemers met AI-robot Furhat

Sluiten X

Voor de meeste deelnemers was interactie met een sociale robot nieuw; ze hadden Furhat nog niet eerder gezien. Hoewel deelnemers aan ons onderzoek een positieve houding hadden ten aanzien van de sociale robot en geïnteresseerd waren in de interactie, ondervonden zij ook een aantal nadelen van een dergelijk interview.

Een cruciaal aspect van het robotinterview was het feit dat Furhat de geïnterviewden behoorlijk vaak onderbrak tijdens het gesprek, vooral als de geïnterviewden niet onmiddellijk reageerden of als ze stopten met praten om na te denken. Deze onderbrekingen zorgden ervoor dat de deelnemers zich geïrriteerd of boos voelden; ze voelden dat Furhat onbeleefd was. Het gevoel van deelnemers dat Furhat geen vloeiend en/of echt tweerichtingsgesprek tot stand bracht hing daar ook mee samen. Het ervaren van de onderbrekingen zorgde er tevens voor dat de deelnemers [hun gedrag tijdens het interview aanpasten](#): door snellere en kortere antwoorden te geven en minder ruimte te laten voor nadenken.

Deelnemers beschreven dat het robotinterview geen kleine pauzes toeliet in de antwoorden op de open vragen, waardoor ze zich onder druk gezet voelden om zo snel mogelijk te antwoorden en er minder ruimte overbleef voor het geven van doordachte en genuanceerde antwoorden.

1

2

3

door academici in hun dagelijkse werk, voornamelijk ChatGPT en andere generatieve AI. De sociale robot genaamd “Furhat” werd geprogrammeerd om vragen

Ervaringen

Veranderingen in werk

# Hoe ziet samenwerking eruit bij de Universiteit?

## Ervaringen van deelnemers met AI-robot Furhat

Voor de meeste deelnemers was interactie met de robot interessant. Hoewel deelnemers aan ons onderzoek een positieve houding hadden, waren ze geïnteresseerd in de interactie, ondervonden zij

Een cruciaal aspect van het robotinterview was het feit dat de robot vaak onderbrak tijdens het gesprek, vooral als de geïnterviewden niet onmiddellijk antwoord gaven of als ze stopten met praten om na te denken. Deze onderbrekingen zorgden ervoor dat de deelnemers zich geïrriteerd of boos voelden; ze voelden dat Furhat onbeleefd was. Het gevoel van deelnemers dat Furhat geen vloeiend en/of echt tweerichtingsgesprek tot stand bracht hing daar ook mee samen. Het ervaren van de onderbrekingen zorgde er tevens voor dat de deelnemers [hun gedrag tijdens het interview aanpasten](#): door snellere en kortere antwoorden te geven en minder ruimte te laten voor nadenken.

Deelnemers beschreven dat het robotinterview geen kleine pauzes toeliet in de antwoorden op de open vragen, waardoor ze zich onder druk gezet voelden om zo snel mogelijk te antwoorden en er minder ruimte overbleef voor het geven van doordachte en genuanceerde antwoorden.

1 2 3

“Ik voelde me niet gehoord, het voelde alsof ik er echte antwoorden op probeerde te geven en zelfs als ik even pauzeer, dan was dat het. Over het algemeen probeer ik echt zo snel mogelijk iets te zeggen en ik heb niet het gevoel dat mijn antwoorden soms zo diepgaand waren als ik had gewild, omdat ik weet dat als ik te lang wacht, het ik ga de vraag herhalen of als ik praat en dan wil ik aan iets anders denken.”

Sluiten X

door academici in hun dagelijkse werk, voornamelijk ChatGPT en andere generatieve AI. De sociale robot genaamd “Furhat” werd geprogrammeerd om vragen

Ervaringen

Veranderingen in werk



# Hoe ziet samenwerking eruit bij de Universiteit?

## Ervaringen van deelnemers met AI-robot Furhat

Sluiten X

In dit onderzoek hebben we Furhat ingezet mede vanwege de Natural Language Processing capaciteiten (NLP; natuurlijke taalverwerkingscapaciteit) om het gesprek vast te leggen en de intentie van deelnemers af te leiden. Hoewel dit bij gesloten vragen goed functioneerde (Furhat was goed in staat “ja” dan wel “nee” te interpreteren), bleken open vragen problematischer. Zo had Furhat bijvoorbeeld moeite met niet-Engelse namen, omdat meer dan de helft van de namen fout was, waardoor verschillende deelnemers hun naam meerdere keren moesten herhalen en sommigen zelfs hun antwoord veranderden en een fictieve naam aannamen.

Interessant was dat deelnemers verschillende ervaringen hadden over de mate van kunstmatige intelligentie (AI) van Furhat. Over het algemeen kan worden gesteld dat Furhat slechts in beperkte mate als kunstmatige intelligentie (AI) werd gezien. De redenen die genoemd werden waarom Furhat door sommigen wél als AI werd gezien was dat de robot fysiek op een mens lijkt, mede door bijvoorbeeld de bewegingen en het knipperen van de ogen. Ook gaf men aan dat Furhat, mede door de spraakherkenning, in staat is te reageren op wat er wordt gezegd. De voornaamste reden dat Furhat niet als AI werd ervaren was dat het interview niet als natuurlijke conversatie werd ervaren. Het voelde niet als een vlot gesprek en de robot-emoties werden niet als echt beleefd. Deelnemers vroegen zich af of er misschien een script aan ten grondslag van het gesprek lag en sommigen gaven aan dat het voelde als een voorgeprogrammeerde conversatie. Tenslotte was ook het afkappen door Furhat reden te ervaren dat het geen AI was.

1 2 3

door academici in hun dagelijkse werk, voornamelijk ChatGPT en andere generatieve AI. De sociale robot genaamd “Furhat” werd geprogrammeerd om vragen

Ervaringen

Veranderingen  
in werk

# Hoe ziet samenwerking eruit bij de Universiteit?

## Ervaringen met AI-robot Furhat

Sluiten X

In het reflectiegesprek hebben we aan alle deelnemers gevraagd om hun emotionele reactie op het robotinterview te uiten. Daarbij hebben we de zes basisemoties van Ekman als startpunt voor de discussie gebruikt, waarbij deelnemers tijdens het gesprek één of meerdere emoties konden kiezen en ook hun eigen beschrijving van hun emoties konden geven. De analyse van deze emoties toonde over het algemeen een gevoel van verrassing of boosheid, of een combinatie van deze twee emoties.

De [verrassing](#) hing vooral samen met de capaciteiten/mogelijkheden van de sociale robot, zowel in positieve zin dat deelnemers verbaasd waren over wat er allemaal mogelijk was, maar ook in negatieve zin dat het gesprek niet zo gevorderd was als vooraf werd verwacht.

De woede werd beschreven omdat de robot niet altijd goed reageerde en geïnterviewden onderbrak, terwijl angst werd geuit omdat deelnemers zich tijdens het gesprek soms onder druk voelden en ook omdat ze bang waren voor de langetermijneffecten van sociale robots. Daarentegen werden ook enkele positieve emoties – zoals vreugde – gedeeld, vooral omdat deelnemers de ervaring van een gesprek met een sociale robot leuk vonden.

1 2 3

door academici in hun dagelijkse werk, voornamelijk ChatGPT en andere generatieve AI. De sociale robot genaamd “Furhat” werd geprogrammeerd om vragen

Ervaringen

Veranderingen  
in werk

# Hoe ziet samenwerking eruit bij de Universiteit?

## Ervaringen met AI-robot Furhat

In het reflectiegesprek hebben we aan alle deelnemers gevraagd welke emoties ze ervaarden. Daarbij hebben we de zes basisemoties van Ekman gebruikt. De deelnemers tijdens het gesprek één of meerdere emoties konden geven. De analyse van deze emoties toonde dat deelnemers niet algemeen een gevoel van verrassing of boosheid, of een combinatie van deze twee emoties.

De [verrassing](#) hing vooral samen met de capaciteiten/mogelijkheden van de sociale robot, zowel in positieve zin dat deelnemers verbaasd waren over wat er allemaal mogelijk was, maar ook in negatieve zin dat het gesprek niet zo gevorderd was als vooraf werd verwacht.

De woede werd beschreven omdat de robot niet altijd goed reageerde en geïnterviewden onderbrak, terwijl angst werd gevoeld omdat deelnemers zich tijdens het gesprek soms onder druk voelden en ook omdat ze bang waren voor de langetermijneffecten van sociale robots. Daarentegen werden ook enkele positieve emoties – zoals vreugde – gedeeld, vooral omdat deelnemers de ervaring van een gesprek met een sociale robot leuk vonden.

“Dus verrassend, maar ook interessant en ik keek er erg naar uit om te zien wat er gebeurt en wat de mogelijkheden zijn. Maar uiteindelijk leek het meer op reductie. Waarom reageert deze persoon met wie ik sociale interactie heb, niet echt op wat ik zeg?” Sluiten X

1 2 3

door academici in hun dagelijkse werk, voornamelijk ChatGPT en andere generatieve AI. De sociale robot genaamd “Furhat” werd geprogrammeerd om vragen

Ervaringen

Veranderingen in werk

# Hoe ziet samenwerking eruit bij de Universiteit?

## Ervaringen van onderzoekers met AI-robot Furhat

Sluiten X

Ondanks de (potentiële) voordelen van het inzetten van een sociale robot voor het uitvoeren van (kwalitatief) onderzoek, kunnen we stellen dat er (vooralsnog) belangrijke beperkingen verbonden zijn aan het gebruik van sociale robots in een onderzoek voor het afnemen van kwalitatieve wetenschappelijke interviews. Over het algemeen vergde het operationeel en functioneel maken van Furhat een aanzienlijke tijdsinvestering, wat uitgebreide programmering en het rigoreus testen noodzakelijk maakte – en daarmee niet per se tot tijdsbesparing leidde.

We hebben gezien dat de sociale robot het ontwikkelde script goed volgde en vragen stelde over de vooraf bepaalde onderwerpen. De robot was echter minder goed in staat om aan te voelen of en wat deelnemers te zeggen hadden. Hoewel het de capaciteit voor natuurlijke taalverwerking gebruikte om antwoorden vast te leggen en te reageren op deelnemers, waren vooral de open vragen een uitdaging voor Furhat, omdat de sociale robot geen goed gevoel had wanneer de geïnterviewden klaar waren met het beantwoorden van vragen. Zoals aangegeven leidde dit tot substantiële onderbrekingen door de sociale robot, vooral als de geïnterviewden niet onmiddellijk reageerden of stopten met praten om na te denken.

Het gevolg van deze beperkingen voor ons kwalitatieve onderzoek was dat we geen volledige antwoorden kregen op de vragen in het script van Furhat. Ook het feit dat de geïnterviewden hun gedrag veranderden, zich geïrriteerd, boos of teleurgesteld voelden, leidde hen af van het geven van diepgaande antwoorden op de vragen.

1

2

door academici in hun dagelijkse werk, voornamelijk ChatGPT en andere generatieve AI. De sociale robot genaamd “Furhat” werd geprogrammeerd om vragen

Ervaringen

Veranderingen  
in werk

# Hoe ziet samenwerking eruit bij de Universiteit?

## Ervaringen van onderzoekers met AI-robot Furhat

Sluiten X

Tezamen leidde dit ook tot het ervaren van ongemak door ons als onderzoekers, aangezien wij de gesprekken vanuit een observatieruimte bekeken en dus het bovenstaande zagen gebeuren terwijl we niet konden ingrijpen. Onze eigen ervaringen met het gebruik van een AI-robot voor kwalitatief onderzoek, één van de subdoelen van dit onderzoek, zijn mede daarom ook dat een sociale robot op de manier zoals wij deze ingezet hebben beperkingen heeft om als onderzoekstool te worden gebruikt. Kwalitatieve interviews bieden normaliter de mogelijkheid om open vragen te stellen, door te vragen, of extra de diepte in te gaan op wat de participant zegt. Doordat een sociale robot gekoppeld is aan een script, was dit beperkt mogelijk.

Onze strategie om de robotinterviews te combineren met reflectie-interviews heeft deze beperkingen ondervangen. De reflectiesessies die plaatsvonden na het officiële sociale robotinterview waren behoorlijk nuttig en leerzaam. We konden teruggaan naar de vragen en om uitleg vragen over hun antwoorden en/of aanvullende voorbeelden. Verder leerden we meer over de ervaringen van academici met de interactie met een sociale robot. Hierdoor hebben we zowel inhoudelijk (ervaringen met AI in academisch werk) als procesmatig (interactie met een AI-robot) waardevolle inzichten verworven, die de basis zouden moeten vormen voor verder onderzoek.

1

2

door academici in hun dagelijkse werk, voornamelijk ChatGPT en andere generatieve AI. De sociale robot genaamd “Furhat” werd geprogrammeerd om vragen

Ervaringen

Veranderingen in werk

# Hoe ziet samenwerking eruit bij de Universiteit?

Sluiten X

## Veranderingen in werk en organisatie van werk

Over het algemeen stelden academici dat AI de potentie heeft om de kwaliteit van hun werk te verbeteren, waarbij AI werd gezien als een academische assistent die de automatisering van saaie taken kan ondersteunen en het werk van academici efficiënter kan maken. Niettemin gaven academici ook aan dat zij het gevoel hebben dat de ontwikkelingen op het gebied van AI snel gaan en dat ook in de toekomst zullen blijven doen, waardoor zij zich moeten aanpassen aan de mogelijkheden en het gebruik van AI.

### **++ Mogelijkheden van AI technologie in de wetenschap ++**

- *Automatiseren en ondersteunen van routinematige en niet-kerntaken in de academische wereld*
- *Schrijven en verbeteren van teksten*
- *Meer efficiëntie en productiviteit*
- *Opdoen van inspiratie en nieuwe inzichten*

### **-- Beperkingen van AI technologie in de wetenschap --**

- *Problemen met authenticiteit van geschreven tekst*
- *Zorgen over [originaliteit en integriteit](#) van schriftelijke communicatie*
- *AI produceert fouten, onjuiste informatie (hallucinaties) en nepdata*
- *Gebrek aan transparantie van AI applicaties*
- *Potentieel veranderende relaties met collega's en studenten*

generatieve AI. De sociale robot genaamd "Furhat" werd geprogrammeerd om vragen

Ervaringen

Veranderingen  
in werk

# Hoe ziet samenwerking eruit bij de Universiteit?

## Veranderingen in werk en organisatie van werk

Sluiten X

Over het algemeen stelden academici dat AI de potentie heeft om de kwaliteit van hun werk te verbeteren, waarbij AI werd gezien als een academische assistent die de automatisering van saaie taken kan ondersteunen en het werk van academici efficiënter kan maken. Niettemin gaven academici ook aan dat zij het gevoel hebben dat de ontwikkelingen op het gebied van AI snel gaan en dat ook in de toekomst zullen blijven doen, waardoor zij moeite hebben om te koppelen aan de mogelijkheden en het gebruik van AI.

### ++ Mogelijkheden van AI technologie in de wetenschap ++

- Automatiseren en ondersteunen van taken
- Schrijven en verbeteren van teksten
- Meer efficiëntie en productiviteit
- Opdoen van inspiratie en nieuwe inzichten

### -- Beperkingen van AI technologie in de wetenschap --

- Problemen met authenticiteit van geschreven tekst
- Zorgen over [originaliteit en integriteit](#) van schriftelijke communicatie
- AI produceert fouten, onjuiste informatie (hallucinaties) en nepdata
- Gebrek aan transparantie van AI applicaties
- Potentieel veranderende relaties met collega's en studenten

Volgens sommigen doen zich ook ethische problemen voor bij het gebruik van AI. Sommige academici hadden het gevoel dat het gebruik simpelweg verkeerd is:

*"Misschien wel een lichte vorm van schaamte, dat ik dacht van: je had het ook wel zelf kunnen doen. Dus ik denk dat dat wel is, wel een bepaalde vorm van schaamte over waarom is me dit zelf niet gelukt."*

Sluiten X

generatieve AI. De sociale robot genaamd "Furhat" werd geprogrammeerd om vragen

Ervaringen

Veranderingen in werk



## Wat zijn de ervaringen van kenniswerkers met AI?

**De samenwerking met AI wordt verschillend ervaren door kenniswerkers. In dit onderdeel lichten we een aantal bevindingen toe vanuit de literatuurstudie en inzichten uit de praktijk – met een aantal reflectievragen.**

Het belangrijkste inzicht vanuit de [literatuurstudie](#) was dat er een verscheidenheid van AI tools en ervaringen zijn beschreven, maar dat de werkcontext waarin de samenwerking plaatsvindt cruciaal is (zie contingentie-factoren). De volgende thema's kwamen naar voren:

Ervaringen

Contingentie-  
factoren

Werkontwerp

Bevindingen  
uit cases

Mate van  
samenwerking

Individuele  
ervaringen en  
consequentie

Collectieve  
consequenties

Contingentie  
factoren

Ervaringen met samenwerking met AI





## Wat zijn de ervaringen van kenniswerkers met AI?

De samenwerking met AI wordt verschillend ervaren door kenniswerkers. In dit onderdeel lichten we een aantal bevindingen toe vanuit de

### Literatuuronderzoek

Sluiten X

De methode van het literatuuronderzoek en de bijbehorende referenties zijn te vinden in het eindrapport.

Mate van samenwerking

Individuele ervaringen en consequentie

Collectieve consequenties

Contingentie factoren

Ervaringen met samenwerking met AI



# Wat zijn de ervaringen van kenniswerkers met AI?

**De samenwerking met AI wordt verschillend ervaren door kenniswerkers. In dit onderdeel lichten we een aantal bevindingen toe vanuit de literatuurstudie en inzichten uit de praktijk – met een aantal reflectievragen.**

Het belangrijkste inzicht vanuit de literatuurstudie was dat er een verscheidenheid van AI tools en ervaringen zijn beschreven, maar dat de werkcontext waarin de samenwerking plaatsvindt cruciaal is (zie contingentie-factoren). De volgende thema's kwamen naar voren:

**Ervaringen**

**Contingentie-factoren**

**Werkontwerp**

**Bevindingen uit cases**

Mate van samenwerking

Individuele ervaringen en consequentie

Collectieve consequenties

Contingentie factoren

Inzicht uit onderzoek

## Ervaringen met samenwerking met AI

De begrippen AI en kenniswerker werden vaak niet helder gedefinieerd in de huidige literatuur. Niettemin was de focus in de artikelen wel degelijk op deze groep werknemers, die kennis ontwikkelen en gebruik maken van hun expertise, zoals accountants, laboranten, neurochirurgen, advocaten, (project)managers of professionals in de gezondheidszorg



## Wat zijn de ervaringen van kenniswerkers met AI?

### Inzichten uit onderzoek: de term AI

Sluiten X

Een van de uitdagingen is dat het niet altijd duidelijk is wat AI precies inhoudt en wanneer er wel/niet gebruik wordt gemaakt van AI. In de dagelijkse praktijk blijkt dat er veel verschillende ideeën zijn over wat AI is en in het onderzoek wordt de term op verschillende manieren beschreven. Oftewel, een eenduidige (gedeelde) conceptualisatie van AI ontbreekt in de onderzochte organisaties. Zowel tussen de organisaties als binnen de organisaties werden er verschillende definities en beschrijvingen van AI gehanteerd. De verschillende conceptualisaties bestonden niet alleen tussen de ontwikkelaars en de eindgebruikers, maar ook tussen de ontwikkelaars zelf werd AI op verschillende manieren gedefinieerd en geïnterpreteerd.

Door de verschillende conceptualisaties was het voor veel werknemers vaak onduidelijk wat AI betekende en hoe het mogelijk een rol zou kunnen spelen in hun werk. In sommige gevallen creëerde onwetendheid/onvoldoende kennis over het thema afweer tegen het gebruik of was er bij voorbaat geen vertrouwen in 'dergelijke complexe systemen'. In andere gevallen leek het voor eindgebruikers niet veel uit te maken of een bepaalde applicatie gebruik maakt van AI. Ter illustratie geïnterviewden bij [ConsultAssistent](#) aan AI technologie te gebruiken, terwijl ontwikkelaars daar anders naar keken. Oftewel, er is nog een gebrek aan AI Literacy, de kennis van wat AI is en welke (on)mogelijkheden AI met zich meebrengt (Long & Magerko, 2020).

#### Reflectievragen:

- Hoe zou u kunstmatige intelligentie omschrijven?
- Welke vorm van kunstmatige intelligentie gebruik u?

De begrippen AI en kenniswerker werden vaak niet helder gedefinieerd in de huidige literatuur. Niettemin was de focus in de artikelen wel degelijk op deze groep werknemers, die kennis ontwikkelen en gebruik maken van hun expertise, zoals accountants, laboranten, neurochirurgen, advocaten, (project)managers of professionals in de gezondheidszorg



# Wat zijn de ervaringen van kenniswerkers met AI?

**De samenwerking met AI wordt verschillend ervaren door kenniswerkers. In dit onderdeel lichten we een aantal bevindingen toe vanuit de literatuurstudie en inzichten uit de praktijk – met een aantal reflectievragen.**

Het belangrijkste inzicht vanuit de literatuurstudie was dat er een verscheidenheid van AI tools en ervaringen zijn beschreven, maar dat de werkcontext waarin de samenwerking plaatsvindt cruciaal is (zie contingentie-factoren). De volgende thema's kwamen naar voren:

**Ervaringen**

**Contingentie-factoren**

**Werkontwerp**

**Bevindingen uit cases**

**Mate van samenwerking**

Individuele ervaringen en consequentie

Collectieve consequenties

Contingentie factoren

Ervaringen met samenwerking met AI

De meeste artikelen bespraken hoe AI-technologieën menselijke werknemers helpen en ondersteunen, in plaats van hen te vervangen. AI-systemen doen suggesties en/of voorspellingen die kunnen helpen om het werk en de prestaties van kenniswerkers te verbeteren. Interessant was dat er verschillende vormen van samenwerking tussen mens en AI werden beschreven; van blinde acceptatie van AI-suggesties, tot interpretatie en gebruik, tot regelrechte afwijzing van AI-output.



# Wat zijn de ervaringen van kenniswerkers met AI?

**De samenwerking met AI wordt verschillend ervaren door kenniswerkers. In dit onderdeel lichten we een aantal bevindingen toe vanuit de literatuurstudie en inzichten uit de praktijk – met een aantal reflectievragen.**

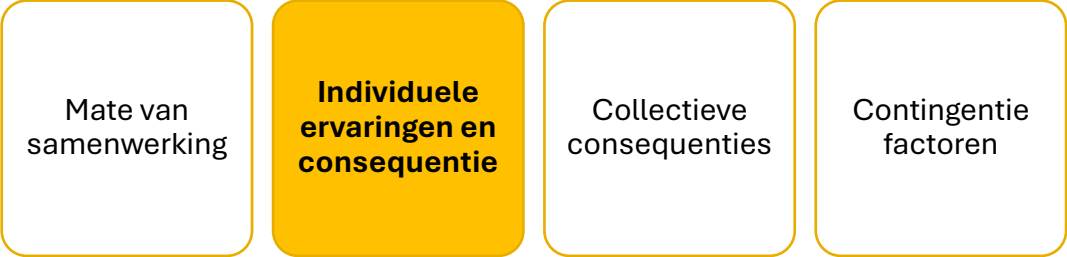
Het belangrijkste inzicht vanuit de literatuurstudie was dat er een verscheidenheid van AI tools en ervaringen zijn beschreven, maar dat de werkcontext waarin de samenwerking plaatsvindt cruciaal is (zie contingentie-factoren). De volgende thema's kwamen naar voren:

**Ervaringen**

**Contingentie-factoren**

**Werkontwerp**

**Bevindingen uit cases**



Ervaringen met samenwerking met AI

Uit de literatuur kwam naar voren dat individuele ervaringen vaak te maken hebben met emotie, vertrouwen, angst en autonomie. Er waren hierbij positieve ervaringen zoals het krijgen hulp bij het nemen van besluiten en het automatiseren van taken, terwijl er ook zeker negatieve ervaringen zijn gevonden, zoals toegenomen werkdruk, beperkte transparantie, beperkte autonomie en angst om te worden vervangen.





## Wat zijn de ervaringen van kenniswerkers met AI?

### Inzichten uit onderzoek: individuele factoren

Sluiten X

Eén van de belangrijkste uitdagingen is de onzekerheid die AI applicaties met zich meebrengen. De eindgebruikers van deze applicaties vertrouwen nog niet volledig op de resultaten afkomstig uit de tools waarmee ze werken. Vele medewerkers zijn huiverig voor het gebruik van de tools, omdat ze minder controle ervaren over de resultaten. Dit heeft te maken met het gebrek aan kennis van de onderliggende technologie – AI is vaak een black box waardoor de resultaten niet uit te leggen zijn – maar ook omdat de technologie nog af en toe onjuiste uitkomsten bevat of andere ‘fouten’ maakt. Medewerkers voelen zich verantwoordelijk voor hun werkzaamheden en daarmee ook voor de gevolgen van eventuele onjuistheden in hun analyse. Fouten kunnen in de huidige onderzoekscontext tot dusdanige consequenties leiden dat eindgebruikers alleen willen werken met AI technologie die foutloos is. We noemen deze behoefte aan controle de “100%-regel” (zie [deelproject Opsporingsdienst](#)).

#### Reflectievragen:

- Op welke manier wordt AI in uw organisatie gebruikt?
- Hoe ervaren medewerkers in uw organisatie de samenwerking met AI?
- Hoe monitort u de werkervaringen met AI van medewerkers?
- Hoe faciliteert u de behoefte van controle en zekerheid van uw medewerkers?

### Bevindingen uit cases

#### Ervaringen met samenwerking met AI

Uit de literatuur kwam naar voren dat individuele ervaringen vaak te maken hebben met emotie, vertrouwen, angst en autonomie. Er waren hierbij positieve ervaringen zoals het krijgen hulp bij het nemen van besluiten en het automatiseren van taken, terwijl er ook zeker negatieve ervaringen zijn gevonden, zoals toegenomen werkdruk, beperkte transparantie, beperkte autonomie en angst om te worden vervangen.



# Wat zijn de ervaringen van kenniswerkers met AI?

**De samenwerking met AI wordt verschillend ervaren door kenniswerkers. In dit onderdeel lichten we een aantal bevindingen toe vanuit de literatuurstudie en inzichten uit de praktijk – met een aantal reflectievragen.**

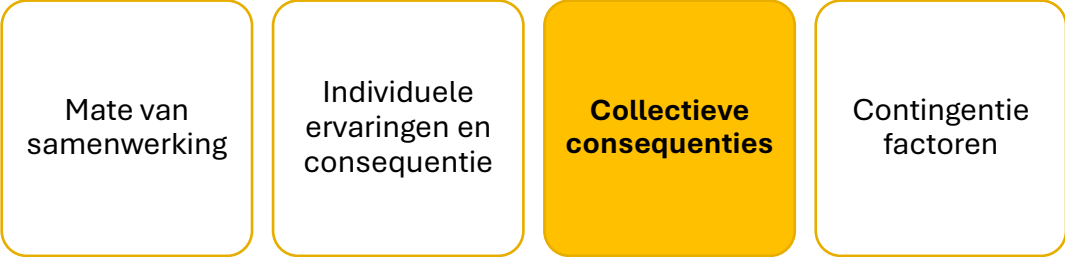
Het belangrijkste inzicht vanuit de literatuurstudie was dat er een verscheidenheid van AI tools en ervaringen zijn beschreven, maar dat de werkcontext waarin de samenwerking plaatsvindt cruciaal is (zie contingentie-factoren). De volgende thema's kwamen naar voren:

**Ervaringen**

**Contingentie-factoren**

**Werkontwerp**

**Bevindingen uit cases**



Ervaringen met samenwerking met AI

Hoewel dit niet per se het doel van de studie was gingen veel van de artikelen naast ervaringen van de individuele kenniswerkers ook in op gevolgen voor het collectief: het team of de organisatie. Hierbij werden o.a. benoemd dat AI kan leiden tot tijdsbesparing, teambuilding, expertise ontwikkeling en verbeterde prestaties.



## Wat zijn de ervaringen van kenniswerkers met AI?

Een belangrijk thema zijn de **contingentie-factoren**, dit zijn randvoorwaarden die invloed hebben op hoe kenniswerkers AI ervaren. Omdat deze factoren cruciaal lijken te zijn hebben we hier verder op ingezoomd en deze verder uitgesplitst.

Ervaringen

Contingentie-  
factoren

Werkontwerp

Bevindingen  
uit cases







## Wat zijn de ervaringen van kenniswerkers met AI?

Een belangrijk thema zijn de contingentie-factoren, dit zijn randvoorwaarden die invloed hebben op hoe kenniswerkers AI ervaren. Omdat deze factoren cruciaal lijken te zijn hebben we hier verder op

### Technologie

Sluiten X

Technologie gaat over de karakteristieken van de AI tools oftewel de technische eigenschappen. Hierbij spelen zaken een rol zoals de transparantie van de tool, de nauwkeurigheid (precisie), de mate van menselijkheid (lijkt de AI op een mens), autonomie en type AI technologie. Verschillende studies wijzen op de beperkte transparantie van AI-tools, wat kan leiden tot verminderd gebruik (bv. Lebovitz et al., 2022; Dinkla et al., 2009).

Bevindingen uit cases

Persoonlijke eigenschappen

Organisatie-omgeving



## Wat zijn de ervaringen van kenniswerkers met AI?

Een belangrijk thema zijn de contingentie-factoren, dit zijn randvoorwaarden die invloed hebben op hoe kenniswerkers AI ervaren. Omdat deze factoren cruciaal lijken te zijn hebben we hier verder op

### Werkcontext

Sluiten X

De werkcontext behelst dat het type beslissing waarvoor AI wordt ingezet van belang is. Hierbij kunnen we onderscheid maken tussen verstrekkende besluiten zoals op het gebied van gezondheid en diagnostiek (Lebovitz et al., 2022), en hulp bij meer triviale taken zoals tekstanalyse (Hailpern & Huberman, 2014) en advies van virtuele robots (Sowa et al., 2021). Ook gaat het over het type kenniswerk en de interactie modus; in sommige voorbeelden konden werknemers zelf besluiten of ze de AI-output gebruikten, terwijl in andere contexten deze output bijna automatisch werd geaccepteerd (Ferreira et al., 2019; Lebovitz et al., 2022).

Bevindingen uit cases

Persoonlijke eigenschappen

Organisatie-omgeving



## Wat zijn de ervaringen van kenniswerkers met AI?

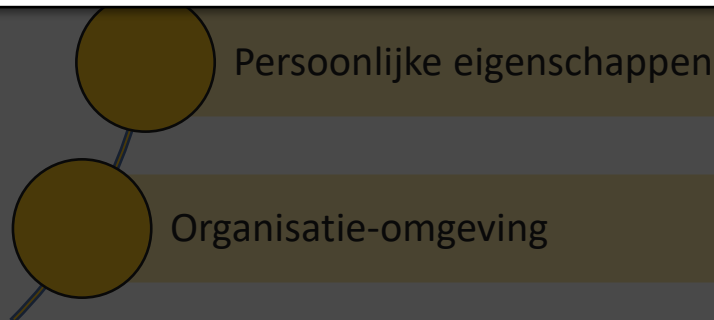
Een belangrijk thema zijn de contingentie-factoren, dit zijn randvoorwaarden die invloed hebben op hoe kenniswerkers AI ervaren. Omdat deze factoren cruciaal lijken te zijn hebben we hier verder op

### Persoonlijke eigenschappen

Sluiten X

De persoonlijke eigenschappen van de kenniswerker zijn van belang, waarbij de resultaten aantonen dat mate van ervaring en/of senioriteit een belangrijke factor is. Er wordt onderscheid gemaakt tussen senior en junior medewerkers (leeftijd), managers vs. werknemers en de digitale mindset van medewerkers. Meerdere artikelen wezen op het verschil in consequenties voor junior vs. senior medewerkers, waarbij expertise ontwikkeling voor junior medewerkers door het gebruik van AI wordt beperkt (bv. Anthony, 2021; Ardichvili, 2020)

Bevindingen uit cases





## Wat zijn de ervaringen van kenniswerkers met AI?

Een belangrijk thema zijn de contingentie-factoren, dit zijn randvoorwaarden die invloed hebben op hoe kenniswerkers AI ervaren. Omdat deze factoren cruciaal lijken te zijn hebben we hier verder op

### Organisatie-omgeving

Sluiten X

Een laatste factor van belang is de organisatie-omgeving waarin het gebruik van AI plaatsvindt. Hierbij is ten eerste de mate van inbedding/verankering van belang, zoals de mate van betrokkenheid bij het ontwikkel- en ontwerpproces. In verschillende studies waren eindgebruikers (deels) betrokken bij de ontwikkeling van AI (Cambre et al., 2019; Hailpern & Huberman, 2014; Momtahan et al., 2007; Nemeth et al., 2016; Varshney et al., 2014), soms zelfs in een uitgebreide interactie zoals bij het ontwikkelen van een recruitment AI (Van den Broek et al., 2021). Daarnaast speelt ook leiderschap en verandermanagement een cruciale rol en blijkt dat ook het ontwerp en ontwikkelproces van AI belangrijk is.

Organisatie-omgeving



## Wat zijn de ervaringen van kenniswerkers met AI?

**De samenwerking met AI wordt verschillend ervaren door kenniswerkers. In dit onderdeel lichten we een aantal bevindingen toe vanuit de literatuurstudie en inzichten uit de praktijk – met een aantal reflectievragen.**

### Ervaringen

In relatie tot de [werkontwerp componenten](#) van Parker en Grote (2020) blijkt uit de literatuurstudie dat autonomie, de variëteit van gebruik van vaardigheden en taakeisen de meest bestudeerde werkcomponenten zijn. Autonomie had voornamelijk te maken met de ruimte die kenniswerkers hebben om zelf te bepalen of en hoe ze AI tools inzetten (bv. Cambre et al., 2019; Dinka et al., 2009; Ardichvili, 2022; Lebovitz et al., 2022; Chen et al., 2022; en Liu, 2022).

### Contingentie-factoren

### Werkontwerp

De tweede factor, ook wel implicaties voor skills, behelst dat kenniswerkers nieuwe vaardigheden moeten aanleren zoals kennis van digitale technologie. Tevens wijzen de resultaten op de beperkingen die AI technologieën teweegbrengen op het gebied van kennisgebruik en expertiseontwikkeling (Anthony, 2021; Ardichvili, 2022).

### Bevindingen uit cases

Tenslotte duiden verschillende studies op de verhoogde taakeisen en werkdruk als gevolg van AI gebruik, wat tegengesteld is aan het ontwerp/intentie van deze applicaties (Dinkla et al., 2009; Lebovitz et al., 2022). Dit komt onder andere door het moeten leren gebruiken van AI en ook het toevoegen van taken, zoals bijvoorbeeld Liu (2022) laat zien.



## Wat zijn de ervaringen van kenniswerkers met AI?

**Het empirisch onderzoek op basis van vier deelstudies laat zien dat kunstmatige intelligentie gezien wordt als een waardevol middel om kenniswerkers te ondersteunen in hun werk. Tevens is de samenwerking tussen ontwikkelaars en eindgebruikers cruciaal.**

### Ervaringen

Uit de verschillende casestudies blijkt dat er verschillende redenen zijn om AI in te zetten. Het gebruik van AI wordt als steeds meer noodzakelijk ervaren om werkzaamheden te kunnen blijven uitvoeren, gegeven de combinatie van de toegenomen hoeveelheid beschikbare data en personele krapte.

### Contingentie- factoren

### Werkontwerp

### Bevindingen uit cases

De resultaten laten zien dat werknemers in zijn algemeenheid positief en nieuwsgierig zijn naar het gebruik van AI. Tegelijkertijd brengt zowel de ontwikkeling als het gebruik van AI tools in de werkpraktijk unieke uitdagingen met zich mee. Het ontwikkelen van AI wordt als complex ervaren vanwege de data die op een goede, ethische en juridisch houdbare manier moet worden verzameld en verwerkt, waarbij de organisatie hier niet altijd op is ingericht. Het gebruik van AI is uitdagend omdat medewerkers ervaren dat de kwaliteit van uitkomsten niet altijd goed is, terwijl ze niet (kunnen) nagaan hoe deze uitkomsten tot stand zijn gekomen of überhaupt weten of er gebruik gemaakt is van AI. Tevens vraagt het veranderen van werkzaamheden door gebruik van AI om aanpassingen in kennis.

Samenwerking tussen ontwikkelaars en eindgebruikers



## Wat zijn de ervaringen van kenniswerkers met AI?

Het empirisch onderzoek op basis van vier deelstudies laat zien dat kunstmatige intelligentie gezien wordt als een waardevol middel om kenniswerkers te ondersteunen in hun werk. Tevens is de samenwerking

Sluiten X

### Redenen voor inzet AI

In de zorg ([Neurofysiologie](#) en [KNO](#)) speelt voornamelijk een rol dat er een toegenomen vraag is naar zorg terwijl het tekort aan personeel groeit. AI wordt gezien als manier om de zorg efficiënter te maken en tijd te besparen voor zorgpersoneel. In de [Opsporing](#) speelt een zelfde verhaal; daar kan AI een bijdrage leveren aan het verzamelen en verwerken van gigantische hoeveelheden data. De toegenomen hoeveelheid data is niet meer op de traditionele manier te analyseren (mensen die documenten doorspitten), waardoor geavanceerde tools noodzakelijk zijn geworden.

Interessant is dat AI door ontwikkelaars voornamelijk als middel wordt gezien om bepaalde activiteiten te ondersteunen, waardoor het in onze deelstudies niet over de vervanging van werknemers gaat. De bedenkers en ontwikkelaars van AI hebben ook een positief beeld van wat AI applicaties kunnen betekenen voor het primaire werkproces. Tevens blijkt dat AI ontwikkeling door de ontwikkelaars als een piramide wordt gezien, waarbij geavanceerde AI technieken zoals machine learning als laatste ontwikkeling wordt gezien voortbouwend op een fundament van infrastructuur, data opslag en analyse.

### Reflectievragen:

- Waarom zou u kunstmatige intelligentie gebruiken?
- Welke doelen wilt u met de inzet van kunstmatige intelligentie behalen?
- Waarom heeft u bij dit doel AI nodig en zijn andere technieken onvoldoende?

Samenwerking tussen ontwikkelaars en eindgebruikers



## Wat zijn de ervaringen van kenniswerkers met AI?

Het empirisch onderzoek op basis van vier deelstudies laat zien dat kunstmatige intelligentie gezien wordt als een waardevol middel om kenniswerkers te ondersteunen in hun werk. Tevens is de samenwerking

Sluiten X

### Samenwerking tussen ontwikkelaars en eindgebruikers

Omdat in drie casestudies AI applicaties intern werden ontwikkeld konden we ook onderzoeken hoe de interactie tussen deze verschillende stakeholders werd gezien. In alle gevallen waren de AI applicaties nog niet volledig uitontwikkeld. We constateren dat dit negatief uitwerkt voor de ervaring van eindgebruikers, met name wanneer zij fouten ervaren. We stellen ook vast dat toekomstige ontwikkelingen van AI applicaties effect kunnen hebben in het heden: als medewerkers zien dat hun gebruik van de technologie het werk in de toekomst gaat verbeteren. Het onderzoek benadrukt het goed communiceren en managen van verwachtingen over het huidige gebruik én de doorontwikkeling van AI applicaties voor de werkervaringen.

#### Reflectievragen:

- Op welke manier neemt u eindgebruikers mee in de ontwikkeling van AI?
- Hoe vindt een effectieve interactie plaats tussen ontwikkelaars en eindgebruikers van AI?
- Wat communiceert u over de (door)ontwikkeling van AI aan eindgebruikers?
- Hoe zorgt u voor de benodigde middelen (infrastructuur, faciliteiten, draagvlak) bij de ontwikkeling van AI?

1

2

Samenwerking tussen ontwikkelaars en eindgebruikers





## Wat zijn de ervaringen van kenniswerkers met AI?

Het empirisch onderzoek op basis van vier deelstudies laat zien dat kunstmatige intelligentie gezien wordt als een waardevol middel om kenniswerkers te ondersteunen in hun werk. Tevens is de samenwerking

Sluiten X

### Samenwerking tussen ontwikkelaars en eindgebruikers

De resultaten laten zien dat ook dat de ervaringen van ontwikkelaars belangrijke inzichten bieden. Ontwikkelaars zijn zelf ook kenniswerkers die als belangrijke werkactiviteit AI tools maken en daardoor ervaringen hebben met het werken met AI, maar zij ervaren bij het ontwikkelen ook specifieke mogelijkheden en beperkingen.

De ontwikkeling van AI wordt als een complex proces ervaren, waarbij vele obstakels worden gevoeld. Zo ervaren ontwikkelaars beperkingen op het gebied van dataverzameling en opslag. Om AI modellen te ontwikkelen is een goede infrastructuur nodig, waarvan AI slechts het topje van de piramide is. Er is bijvoorbeeld een grote hoeveelheid (privacygevoelige) data nodig, wat neerkomt op het langdurig verzamelen van gegevens. Ontwikkelaars moeten omgaan met de eis dat data gestandaardiseerd en gestructureerd moet zijn om als input voor AI modellen te fungeren, en dat het geanonimiseerd worden en veilig wordt opgeslagen. Hier zitten ook juridische en ethische aspecten aan verbonden: welke data mag en kan worden gebruikt om AI modellen te ontwikkelen. Bovendien moet er ook voldoende rekenkracht zijn om AI modellen te ontwikkelen.

1 2

Samenwerking tussen ontwikkelaars en eindgebruikers



## Hoe kan de ontwikkeling van en samenwerking met AI worden ondersteund?

**Hoewel de deelstudies voornamelijk gingen over de ervaringen met het samenwerken met AI technologie laten de resultaten ook zien dat deze interacties samenhangen met veranderingen in de organisatie.**

Verandering in organisatie

Implementatie

Aanbevelingen

De samenwerking leidt tot veranderingen in de organisatie en de manier van organiseren van AI hangt samen met de ervaringen van kenniswerkers. Wanneer ervaringen met AI worden onderzocht en vertaald in beleid is het daarom van belang om naast deze directe ervaringen van dagelijkse samenwerking belang aandacht te hebben voor hoe deze medewerker-AI samenwerking wordt ontwikkeld en op welke manier deze samenwerking interacteert met de bredere organisatiecontext.

Aan de ene kant leidt het de ontwikkeling en introductie van AI applicaties tot veranderingen van de organisatie. Zo hangt de ontwikkeling van AI bij de Opsporingsdienst samen met de transitie naar data-gedreven en focus op data science, verandert het zorgproces bij ConsultAssistent door de autoanamnese en vraagt de AI-technologie bij de neurologie om een nieuwe data-infrastructuur en proces. Aan de andere kant leidt ook het gebruik van AI applicaties door eindgebruikers tot veranderingen in de organisatie.

Reflectievragen



# Hoe kan de ontwikkeling van en samenwerking met AI worden ondersteund?

**Hoewel de deelstudies voornamelijk gingen over de ervaringen met het samenwerken met AI technologie laten de resultaten ook zien dat deze interacties samenhangen met veranderingen in de organisatie.**

De samenwerking leidt tot veranderingen in de organisatie en de manier van organiseren van AI hangt samen met de ervaringen van kenniswerkers. Wanneer ervaringen met AI worden onderzocht en vertaald in beleid is het daarom van belang om naast deze directe ervaringen van dagelijkse samenwerking belang aandacht te hebben voor hoe deze medewerker-AI samenwerking wordt ontwikkeld en op welke manier deze samenwerking interacteert met de bredere organisatiecontext.

Aan de ene kant leidt het de ontwikkeling en introductie van AI applicaties tot veranderingen van de organisatie. Zo hangt de ontwikkeling van AI bij de Opsporingsdienst samen met de transitie naar data-gedreven en focus of data science, verandert het

bestaand door de autoanamnese en vraagt de AI-technologie bij de data-infrastructuur en proces. Aan de andere kant leidt ook het voor eindgebruikers tot [veranderingen in de organisatie](#).

**Verandering in organisatie**

**Implementatie**

**Aanbevelingen**

Reflectievragen

Sluiten X

- Wat verandert er door het gebruik van AI in uw organisatie?
- Welke veranderingen vinden plaats in de organisatie van werk?
- Wat is de invloed van AI op de samenwerking tussen functies, teams en afdelingen?



## Hoe kan de ontwikkeling van en samenwerking met AI worden ondersteund?

Hoewel de deelstudies voornamelijk gingen over de ervaringen met het samenwerken met AI technologie laten de resultaten ook zien dat deze interacties samenhangen met veranderingen in de organisatie.

### Veranderingen in de organisatie

Sluiten X

Er zijn verschillen in hoe deze eindgebruikers AI ervaren en gebruiken, waardoor er een verschil in werkzaamheden tussen groepen medewerkers ontstaat. Ten eerste hebben medewerkers (en soms ook leidinggevendenden) de autonomie om zelf te bepalen of ze de AI-tools gebruiken en ten tweede is de manier waarop ze de applicaties gebruiken verschillend. Hierdoor ontstaan er verschillende werkprocessen en rollen, zoals de variatie in functiebeschrijvingen bij de Opsporingsdienst. Daarnaast ontstaan ook nieuwe afhankelijkheden, zoals de afhankelijkheid die eindgebruikers hebben ten aanzien van de ontwikkelaars van AI.

Tenslotte leidt de samenwerking tussen medewerker en AI niet alleen tot veranderingen, zoals beschreven in de deelstudies, maar vraagt dit ook om toekomstige aanpassingen van de organisatie. Uit de verschillende deelstudies wordt duidelijk dat de AI nog in ontwikkeling is en dat verdere ontwikkelingen zullen vragen om aanpassingen van het werkproces en de organisatie van werkzaamheden.

Reflectievragen



## Hoe kan de ontwikkeling van en samenwerking met AI worden ondersteund?

**Uit de verschillende deelstudies komt naar voren dat de implementatie en ondersteuning van AI als uitdagend wordt ervaren, zowel in de beginfase bij de ontwikkeling als wanneer de AI applicatie klaar is voor gebruik.**

Verandering in organisatie

Zowel bij de ziekenhuizen als de Opsporingsdienst wordt er gewerkt met privacygevoelige data, waardoor er veel juridische haken en ogen zijn om met de AI technologie te mogen werken. In de praktijk blijkt dat deze beperkingen vertragend werken op de ontwikkeling en het gebruik van AI.

Implementatie

Wanneer de AI applicaties klaar zijn voor gebruik worden deze geïmplementeerd in de organisatie. Hierbij is een goede ondersteuning noodzakelijk. Hoewel de drie organisaties met intern ontwikkelde AI applicaties voorlichting organiseren over het gebruik wordt de instructie en ondersteuning als beperkt ervaren. Goede communicatie tussen ontwikkelaars en eindgebruikers is cruciaal, waarbij ontwikkelaars de verwachtingen moeten managen en eindgebruikers hun input kunnen geven. Eén manier die bevorderend werkt voor de implementatie is het inzetten van key-users binnen de organisatie.

Aanbevelingen

Tot slot blijkt voornamelijk dat het gebruik van AI niet altijd vanuit de organisatie wordt geïmplementeerd en aangestuurd. Met name in het geval van Generatieve AI (zoals ChatGPT) start het gebruik van AI vanaf de werkvloer: medewerkers hebben zelf de beschikking over AI applicaties en experimenteren daarmee zonder dat de organisatie dat goed in beeld heeft en heldere richtlijnen over heeft ontwikkeld.

Reflectievragen



## Hoe kan de ontwikkeling van en samenwerking met AI worden ondersteund?

**Uit de verschillende deelstudies komt naar voren dat de implementatie en ondersteuning van AI als uitdagend wordt ervaren, zowel in de beginfase bij de ontwikkeling als wanneer de AI applicatie klaar is voor gebruik.**

### Verwachtingen managen

Sluiten X

Uit de casus van de Opsporingsdienst blijkt bijvoorbeeld dat er verschillende verwachtingen bestaan tussen ontwikkelaars en eindgebruikers over wat applicaties wel of niet kunnen. Bij ConsultAssistent komt naar voren dat er beperkte ondersteuning is en dat er duidelijker gecommuniceerd kan worden over het gebruik van de toepassing en over de inzichten die daaruit komen. Deze stappen zijn nodig voor verdere ontwikkeling van de applicatie. De Neurologie casus leert ons dat veel contact en korte lijnen tussen ontwikkelaars en gebruikers belangrijk zijn voor de implementatie.

ontwikkelaars en eindgebruikers is cruciaal, waarbij ontwikkelaars de [verwachtingen moeten managen](#) en eindgebruikers hun input kunnen geven. Eén manier die bevorderend werkt voor de implementatie is het [inzetten van key-users](#) binnen de organisatie.

Tot slot blijkt voornamelijk dat het gebruik van AI niet altijd vanuit de organisatie wordt geïmplementeerd en aangestuurd. Met name in het geval van Generatieve AI (zoals ChatGPT) start het gebruik van AI vanaf de werkvloer: medewerkers hebben zelf de beschikking over AI applicaties en experimenteren daarmee zonder dat de organisatie dat goed in beeld heeft en heldere richtlijnen over heeft ontwikkeld.



## Hoe kan de ontwikkeling van en samenwerking met AI worden ondersteund?

Uit de verschillende deelstudies komt naar voren dat de implementatie en ondersteuning van AI als uitdagend wordt ervaren, zowel in de beginfase bij de ontwikkeling als wanneer de AI applicatie klaar is voor gebruik.

### Inzetten key-users

Sluiten X

Deze ambassadeurs zijn een aanspreekpunt voor het ontwikkelteam, geven feedback op vroege versies van applicaties en enthousiasmeren hun collega's voor het gebruik van de tools. Dit kan een bijdrage leveren aan het stimuleren van goede communicatie over de ontwikkeling en het gebruik van AI applicaties.

met intern ontwikkelde AI applicaties voorlichting organiseren over het gebruik wordt de instructie en ondersteuning als beperkt ervaren. Goede communicatie tussen ontwikkelaars en eindgebruikers is cruciaal, waarbij ontwikkelaars de [verwachtingen moeten managen](#) en eindgebruikers hun input kunnen geven. Eén manier die bevorderend werkt voor de implementatie is het [inzetten van key-users](#) binnen de organisatie.

Tot slot blijkt voornamelijk dat het gebruik van AI niet altijd vanuit de organisatie wordt geïmplementeerd en aangestuurd. Met name in het geval van Generatieve AI (zoals ChatGPT) start het gebruik van AI vanaf de werkvloer: medewerkers hebben zelf de beschikking over AI applicaties en experimenteren daarmee zonder dat de organisatie dat goed in beeld heeft en heldere richtlijnen over heeft ontwikkeld.

Reflectievragen



# Hoe kan de ontwikkeling van en samenwerking met AI worden ondersteund?

**Uit de verschillende deelstudies komt naar voren dat de implementatie en ondersteuning van AI als uitdagend wordt ervaren, zowel in de beginfase bij de ontwikkeling als wanneer de AI applicatie klaar is voor gebruik.**

Zowel bij de ziekenhuizen als de Opsporingsdienst wordt er gewerkt met privacygevoelige data, waardoor er veel juridische haken en ogen zijn om met de AI technologie te mogen werken. In de praktijk blijkt dat deze beperkingen vertragend werken op de ontwikkeling en het gebruik van AI.

Wanneer de AI applicaties klaar zijn voor gebruik worden deze geïmplementeerd in de organisatie. Hierbij is een goede ondersteuning noodzakelijk. Hoewel de drie organisaties met intern ontwikkelde AI applicaties voorlichting organiseren over het gebruik wordt de instructie en ondersteuning als beperkt ervaren. Goede communicatie tussen ontwikkelaars en eindgebruikers is cruciaal, waarbij ontwikkelaars de verwachtingen

Verandering in organisatie

Implementatie

Aanbevelingen

**Reflectievragen** Sluiten X

- Hoe zorgt u voor de benodigde middelen (infrastructuur, faciliteiten, draagvlak) bij de ontwikkeling van AI?
- Op welke manieren ondersteunt u de eindgebruikers bij het leren werken met AI applicaties?
- Hoe ga je om met de opkomst van (Generatieve) AI applicaties waarbij het gebruik start vanaf de werkvloer in plaats vanuit de organisatie?

gebruikers hun input kunnen geven. Eén manier die bevorderend is het inzetten van key-users binnen de organisatie.

dat het gebruik van AI niet altijd vanuit de organisatie wordt gestuurd. Met name in het geval van Generatieve AI (zoals van AI vanaf de werkvloer: medewerkers hebben zelf de applicaties en experimenteren daarmee zonder dat de organisatie dat eerdere richtlijnen over heeft ontwikkeld.





## Hoe kan de ontwikkeling van en samenwerking met AI worden ondersteund?

**Op basis van het uitgevoerde onderzoek hebben we de volgende aanbevelingen opgesteld die belangrijk zijn als u met AI in uw organisatie aan de slag gaat.**

Verandering in organisatie

Implementatie

Aanbevelingen

Het ontwikkelen van en werken met van AI in de dagelijkse praktijk zorgt voor en vraagt om veranderingen in werkzaamheden in het primaire werkproces én de organisatie van werk. Het gebruik van AI geeft dus niet alleen vorm aan werkervaringen, maar ook aan de bredere organisatie. Beleidsmakers en (HR) managers doen er daarom goed aan om een actieve rol te spelen in het ontwerpen en ondersteunen van een kwalitatief goede samenwerking van medewerkers en AI.

Een weloverwogen inzet van AI applicaties kan het werk van kenniswerkers ondersteunen en hen helpen om te gaan met het toenemende gebruik van data en de groeiende werkdruk. Hierbij is het cruciaal om aandacht te hebben voor de implicaties voor de werkervaringen van eindgebruikers, want zij zijn uiteindelijk degenen die met hun gebruik van AI bepalen of het introduceren van AI een succes of mislukking wordt

Werkervaringen

Onzekerheden

Verwachtingen

Kwaliteit van werk

Herontwerp van werkzaamheden



# Hoe kan de ontwikkeling van en samenwerking met AI worden ondersteund?

**Op basis van het uitgevoerde onderzoek hebben we de volgende aanbevelingen opgesteld die belangrijk zijn als u met AI in uw organisatie aan de slag gaat.**

**Verandering in organisatie**

**Implementatie**

**Aanbevelingen**

Het ontwikkelen van en werken met van AI in de dagelijkse praktijk zorgt voor en vraagt om veranderingen in werkzaamheden in het primaire werkproces én de organisatie van werk. Het gebruik van AI geeft dus niet alleen vorm aan werkervaringen, maar ook aan de bredere organisatie. Beleidsmakers en (HR) managers doen er daarom goed aan om een actieve rol te spelen in het ontwerpen en ondersteunen van een kwalitatief goede samenwerking van medewerkers en AI.

Het gebruik van AI brengt onzekerheden met zich mee, waardoor medewerkers de aangeboden tools niet altijd optimaal gebruiken. Managers moeten ervoor zorgen dat deze onzekerheden worden verminderd. Het is belangrijk dat het gebruik van AI applicaties goed gemonitord wordt en de AI applicaties zo nodig worden aangepast.

Werkervaringen

Onzekerheden

Verwachtingen

Kwaliteit van werk

Herontwerp van werkzaamheden



# Hoe kan de ontwikkeling van en samenwerking met AI worden ondersteund?

**Op basis van het uitgevoerde onderzoek hebben we de volgende aanbevelingen opgesteld die belangrijk zijn als u met AI in uw organisatie aan de slag gaat.**

**Verandering in organisatie**

**Implementatie**

**Aanbevelingen**

Het ontwikkelen van en werken met van AI in de dagelijkse praktijk zorgt voor en vraagt om veranderingen in werkzaamheden in het primaire werkproces én de organisatie van werk. Het gebruik van AI geeft dus niet alleen vorm aan werkervaringen, maar ook aan de bredere organisatie. Beleidsmakers en (HR) managers doen er daarom goed aan om een actieve rol te spelen in het ontwerpen en ondersteunen van een kwalitatief goede samenwerking van medewerkers en AI.

Zorg bij de introductie van AI applicaties voor een heldere communicatie over verwachtingen – wat kunnen gebruikers wel/niet verwachten van AI. Hierbij moet duidelijk gecommuniceerd worden over de huidige (on)mogelijkheden van AI, maar ook over toekomstige mogelijkheden door de (door)ontwikkeling van AI-applicaties.

Werkervaringen

Onzekerheden

Verwachtingen

Kwaliteit van werk

Herontwerp van werkzaamheden



## Hoe kan de ontwikkeling van en samenwerking met AI worden ondersteund?

**Op basis van het uitgevoerde onderzoek hebben we de volgende aanbevelingen opgesteld die belangrijk zijn als u met AI in uw organisatie aan de slag gaat.**

Verandering in organisatie

Implementatie

Aanbevelingen

Het ontwikkelen van en werken met van AI in de dagelijkse praktijk zorgt voor en vraagt om veranderingen in werkzaamheden in het primaire werkproces én de organisatie van werk. Het gebruik van AI geeft dus niet alleen vorm aan werkervaringen, maar ook aan de bredere organisatie. Beleidsmakers en (HR) managers doen er daarom goed aan om een actieve rol te spelen in het ontwerpen en ondersteunen van een kwalitatief goede samenwerking van medewerkers en AI.

Het gebruik van AI applicaties heeft implicaties voor het werkontwerp, zowel op de korte als de lange termijn. Beleidsmakers en (HR) managers moeten ervoor zorgen dat de kwaliteit van werk gewaarborgd wordt door de mogelijkheden van AI te vergroten en de beperkingen te identificeren en aan te pakken.

Werkervaringen

Onzekerheden

Verwachtingen

Kwaliteit van werk

Herontwerp van werkzaamheden



# Hoe kan de ontwikkeling van en samenwerking met AI worden ondersteund?

**Op basis van het uitgevoerde onderzoek hebben we de volgende aanbevelingen opgesteld die belangrijk zijn als u met AI in uw organisatie aan de slag gaat.**

Het ontwikkelen van en werken met van AI in de dagelijkse praktijk zorgt voor en vraagt om veranderingen in werkzaamheden in het primaire werkproces én de organisatie van werk. Het gebruik van AI geeft dus niet alleen vorm aan werkervaringen, maar ook aan de bredere organisatie. Beleidsmakers en (HR) managers doen er daarom goed aan om een actieve rol te spelen in het ontwerpen en ondersteunen van een kwalitatief goede samenwerking van medewerkers en AI.

Verandering in organisatie

Implementatie

Aanbevelingen

Beleidsmakers en (HR) managers moeten ervoor zorgen dat de benodigde infrastructuur, middelen, faciliteiten en draagvlak op orde zijn bij de (interne) ontwikkeling en implementatie van AI. Het ontwikkelproces van AI is complex en de bestaande organisatorische beperkingen hebben hun doorwerking in de praktische werkervaringen van werknemers, wat onderstreept dat een goede samenwerking tussen ontwikkelaars en eindgebruikers cruciaal is. Deze samenwerking moet door beleidsmakers en (HR) managers worden gefaciliteerd en ondersteund.

Werkervaringen

Onzekerheden

Verwachtingen

Kwaliteit van werk

Herontwerp van werkzaamheden