

ALEXANDER WARINGA,  
ANNE RIBBERS,  
MARCEL HERWEGH &  
REMON VAN DEN BERG

INCLUSIEF  
coachbot  
iRobin



# De opkomst van Coachbots met AI

*Alles wat je moet weten over Chatbots,  
ChatGPT en Coachbots met  
Kunstmatige Intelligentie*

Whitepaper

UNLOQ  
Publishers

Meer informatie over deze speciale editie is op [www.unloq.org](http://www.unloq.org).

© 2012, 2023 Anne Ribbers en Alexander Waringa | UNLOQ Publishers

Deze whitepaper is een (bewerkte) samenvatting van een aantal hoofdstukken uit het boek *'E-coaching: Direct aan de slag met online en blended begeleiden'*, Anne Ribbers & Alexander Waringa (2<sup>e</sup> volledig herziene druk, 2023, Boom, Amsterdam).

#### Alle rechten

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet 1912 gestelde uitzonderingen, mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Niets uit dit boek mag worden verveelvoudigd door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder schriftelijke toestemming van de uitgever.



#### COACHBOT IROBIN

Deze whitepaper heeft betrekking op de coachbot iRobin. Deze coachbot is ontwikkeld door UNLOQ en is gratis uit te proberen op: <https://unloq.org/irobin>.

#### UNLOQ CAMPUS

Deze whitepaper heeft betrekking op het GDPR-proof online platform UNLOQ Campus. Tijdelijk kun je UNLOQ Campus gratis uitproberen: met een Free Expert Online License: <https://unloq.org/unloq-campus>.

---

# INHOUDSOPGAVE

|  |    |
|--|----|
| <b>Samenvatting</b>                                      | 5  |
| <b>1 Van F2F coaching naar autonome e-coaching</b>       | 7  |
| <b>2 De coachbot (scenario 3)</b>                        | 9  |
| 2.1 Coachen zonder coach                                 | 9  |
| 2.2 Eenvoudige chatbots                                  | 10 |
| 2.3 Chatbots met AI                                      | 10 |
| 2.4 Coachbots met AI                                     | 11 |
| <b>3 Drie misvattingen over chatbots &amp; coachbots</b> | 13 |
| 3.1 Chatbots kunnen geen empathisch gedrag vertonen      | 13 |
| 3.2 Chatbots met AI zijn objectief en neutraal           | 14 |
| 3.3 Chatbots met AI zijn intelligent                     | 14 |
| <b>4 Kenmerken van een coachbot met AI</b>               | 17 |
| <b>5 Voor- en nadelen coachbots inzetten</b>             | 21 |
| 5.1 Speciale proceselementen                             | 21 |
| 5.2 Voordelen van een coachbot                           | 22 |
| 5.3 Nadelen van een coachbot                             | 23 |

|   |    |
|---|----|
| <b>6 Meer dan alleen een digitale coach</b>                   | 25 |
| 6.1 Kunstmatige intelligentie biedt meer                      | 25 |
| 6.2 Coachbot als persoonlijke assistent                       | 26 |
| 6.3 De 'Chatbot met AI'-revolutie binnen L&D is onomkeerbaar. | 27 |
| <br>  |    |
| <b>Literatuur</b>   | 29 |
| <br>  |    |
| Coachbot iRobin   | 31 |
| UNLOQ Campus  | 31 |

---

## SAMENVATTING

*In deze whitepaper bespreken we hoe coaching via een coachbot zich verhoudt tot andere vormen van e-coaching. Eerst bespreken we wat een chatbot is: een computerprogramma dat is ontworpen en getraind om met gebruikers te communiceren via tekst- en/of spraakinteractie. Een coachbot is een specifiek type chatbot dat de rol van een menselijke coach kan overnemen om een cliënt autonoom te begeleiden. Coachbots met kunstmatige intelligentie (AI) gebruiken zogenaamde taalmodellen die zijn getraind met zeer grote hoeveelheden trainingsgegevens, zoals internetteksten en boeken. Hierdoor kunnen ze verbanden en patronen in teksten herkennen en zo voorspellen welke woorden in een zin nodig zijn om een vraag te beantwoorden. Daarnaast wordt een coachbot ook getraind met veel voorbeelden van teksten die taalnuances bevatten, zoals humor, sarcasme, empathie en figuurlijk taalgebruik, waardoor deze begrip en nuance in de coachdialoog kan verwerken.*

*Vervolgens gaan we in op verschillende misvattingen die het gebruik van chatbots en coachbots kunnen belemmeren of juist onrealistische verwachtingen scheppen over hun potentieel. Deze omvatten:*

- 1. Coachbots kunnen niet empathisch zijn;*
- 2. Coachbots zijn neutraal en objectief;*
- 3. Coachbots zijn intelligent.*

*Vervolgens passen we de kenmerken van e-coaching toe op coachbots met AI:*

- 1. Zichtbaarheid: hoewel een AI-coach niet fysiek zichtbaar is, kunnen avatars worden gebruikt om een vorm van zichtbaarheid te creëren;*
- 2. Nabijheid: een coachbot kan als dichtbij worden ervaren doordat deze altijd beschikbaar is op bijvoorbeeld een mobiele telefoon. Dit leidt ook tot tijd- en kostenbesparingen omdat reizen en reiskosten wegvallen;*
- 3. Tijd: interactie met een coachbot kan simultaan of eenzijdig asynchroon zijn;*
- 4. Communicatiemethode: deze kan schriftelijk of verbaal zijn, afhankelijk van de instellingen en beschikbare technologie van de coachbot.*

*Naast deze kenmerken zijn er nog drie bijzondere proceselementen die coaching via een coachbot onderscheiden:*

- 1. Sociale anonimiteit: bij reguliere coaching is er kans op sociaal wenselijk gedrag. Bij coaching door een coachbot, waarbij fysiek contact afwezig is, wordt de cliënt “sociaal anoniem” en voelt zich vrijer om zichzelf te zijn. Dit bevordert openheid en intimiteit;*
- 2. Onafhankelijkheid van tijd en plaats: een coachbot biedt meer flexibiliteit omdat deze altijd beschikbaar is, altijd volledig aanwezig is in het nu en oneindig veel geduld heeft. Cliënten hebben dus meer controle over tempo en timing van een coachtraject, wat zelfredzaamheid en proactief gedrag aanmoedigt;*
- 3. Schrijven als interventie: communicatie met een coachbot via geschreven woorden is therapeutisch op zichzelf. Schrijven helpt bij het verwerken van gedachten, zelfinzicht en biedt de mogelijkheid om terug te lezen.*

*Naast voordelen van het werken met een coachbot, zijn er ook nadelen. De kwaliteit van coachgesprekken hangt af van de kwaliteit van het trainingsmateriaal dat wordt gebruikt om het AI-taalmodel van de coachbot te trainen. Kwesties rond privacy en beveiliging van persoonlijke gegevens kunnen onduidelijk zijn, net als wie verantwoordelijk is in het geval van foute antwoorden of schadelijke suggesties van de coachbot. Daarnaast is er technologische afhankelijkheid: zonder internet en computers werkt de coachbot niet.*

*Tot slot beschrijven we in het laatste hoofdstuk hoe chatbots met AI ook kunnen worden gebruikt voor andere coachdoeleinden, zoals het matchen van cliënten, het ondersteunen van individuele leertrajecten en als persoonlijke virtuele assistent.*

*In 6 korte hoofdstukken laten we zien wat coaching via een coachbot met AI biedt en hoe het werkt, wat je ervoor nodig hebt en hoe je het als professional kunt inzetten.*

# VAN F2F COACHING NAAR AUTONOME E-COACHING

Afhankelijk van het gebruik van technologie kan de werkwijze van coach en cliënt tot op zekere hoogte worden gedigitaliseerd: van minimaal, waarbij er nauwelijks sprake is van digitalisering, tot maximaal, waarbij er zelfs geen menselijke coach meer betrokken is bij coaching. De maximale digitalisering van de coach betekent dat computerprogramma's de (communicatie van de) cliënt analyseren en volledig zelfstandig feedback geven. De maximale digitalisering van de cliënt betekent dat de 'toestand' (gedrag, lichaamsfuncties, emoties, omgeving) van de cliënt digitaal wordt vastgelegd. Dit levert vijf scenario's op (Kool et al., 2013):

## 1. Geen digitalisering

De traditionele vorm van coaching bestaat uit een traject waarbij de coach en de cliënt elkaar periodiek ontmoeten om in face-to-face (F2F) sessies te werken aan de ontwikkeling en groei van de cliënt. Tussen de sessies door krijgt de cliënt meestal huiswerk, maar geen begeleiding of feedback.

## 2. Digitalisering van communicatie

In dit scenario speelt technologie een ondersteunende rol in de communicatie tussen coach en cliënt. Communicatie vindt online (digitaal) en soms asynchroon plaats. Asynchroon wil zeggen dat cliënt en coach niet gelijktijdig aanwezig zijn tijdens het gesprek, maar onafhankelijk van tijd en plaats met elkaar communiceren. Een voorbeeld van digitale asynchrone communicatie is communicatie via e-mail. Voorbeelden van synchrone digitale communicatie zijn videobellen of chatten.

## 3. Digitalisering van de coach

Coaching wordt digitaal aangeboden, zonder tussenkomst van een persoon (menselijke coach). In dit scenario gaat het meestal om interactieve zelfhulpprogram-

ma's (apps) die zelfstandig door een cliënt worden gebruikt. Steeds vaker bevatten dit soort programma's een coachbot. Dit is een digitale coach die de cliënt automatisch tips, opdrachten en feedback geeft op basis van hoe de cliënt het programma doorloopt. Een meer geavanceerde versie van een coachbot is een AI-coach; dit is een coachbot met kunstmatige intelligentie die autonoom een volledig coachtraject kan faciliteren (zie ook hoofdstuk 2).

#### 4. Digitalisering van de cliënt

In dit scenario worden meetinstrumenten gebruikt om informatie te verzamelen over de fysieke en mentale toestand van de cliënt. Dit kan bijvoorbeeld door de cliënt via een app een vragenlijst of klachtenlijst te laten invullen. Het verzamelen van gegevens kan ook worden geautomatiseerd met draagbare sensoren ('wearables') die informatie bijhouden over bijvoorbeeld spierspanning of hartslag. Dergelijke fysieke metingen kunnen de coach extra inzicht geven in de situatie en de voortgang van de cliënt.

#### 5. Autonome e-coach

In dit scenario komen scenario 3 en 4 samen. De taken van een menselijke coach worden overgenomen door een autonome e-coach (autonoom ICT-systeem) en het verzamelen van gegevens van de cliënt is volledig geautomatiseerd. De cliënt krijgt een gedragsprofiel toegewezen en daardoor weet de autonome e-coach wanneer de cliënt incongruent gedrag vertoont. Als de autonome e-coach signalen ontvangt dat er ongewenst gedrag op komst is, kan hij de cliënt waarschuwen en ondersteunen met feedback en advies.

De vijf scenario's laten zien dat er nog veel potentieel is om meer gebruik te maken van technologie binnen een coachproces. Deze whitepaper richt zich op scenario 3: de digitalisering van de coach.



## DE COACHBOT (SCENARIO 3)

### 2.1 Coachen zonder coach

Een relatief nieuwe vorm van e-coaching is die waarbij er geen interactie meer is tussen twee mensen, maar tussen een cliënt en een chatbot. In deze situatie neemt de chatbot de rol van de coach over. Een chatbot is een computerprogramma dat is ontworpen om te communiceren en te converseren met menselijke gebruikers via tekst- en/of spraakinteractie. Een coachbot is een specifiek type chatbot die getraind is om de rol van een menselijke coach over te nemen in het autonoom begeleiden van een cliënt tijdens een coachtraject. In eerste instantie lijkt dit een merkwaardige situatie; coaching is immers mensenwerk. Het is de coach die een succesvolle werkrelatie vormgeeft met een empathische basishouding en menselijke communicatieve vaardigheden. Het is deze unieke werkrelatie tussen coach en cliënt die essentieel is voor een succesvol coachtraject (De Haan et al., 2016). Het lijkt er echter op dat er steeds meer succes wordt geboekt met het ontwikkelen van coachbots die deze menselijke interactie geloofwaardig en effectief kunnen nabootsen.

Een interessant voorbeeld is het onderzoek waarbij patiënten vragen stellen op een online gezondheidszorgforum. Normaal gesproken worden deze vragen beantwoord door artsen. In dit onderzoek werd ook een chatbot-assistent gebruikt. Wat bleek? De antwoorden van de chatbot-assistent kregen de voorkeur boven die van de arts en werden significant hoger beoordeeld op zowel kwaliteit als empathie (Ayers et al., 2023). Dat de antwoorden van betere kwaliteit waren, kan worden verklaard door het feit dat een chatbot toegang heeft tot meer medische informatie (enorme kennis-database) dan een individuele arts. We bespreken hoe een chatbot empathisch kan overkomen in hoofdstuk 3.

Er zijn eenvoudige chatbots die elementen van een coachtraject kunnen overnemen en meer geavanceerde versies die gebruik maken van AI (Artificial Intelligence), waardoor ze autonoom een volledig coachtraject kunnen faciliteren.

## 2.2 Eenvoudige chatbots

Deze chatbots zijn gebaseerd op vooraf gedefinieerde regels en antwoorden. Ze gebruiken eenvoudige ‘Als-dan’-logica (vaste regels, algoritmen) om te reageren op specifieke vragen. De kwaliteit en toepasbaarheid van deze chatbots hangt sterk af van de hoeveelheid vaste regels in de database van de chatbot. Een van de eerste chatbots binnen een begeleidingscontext dateert uit de jaren 1960. Dit programma genaamd ‘ELIZA’, ontwikkeld door computerwetenschapper Joseph Weizenbaum, was in staat om een dialoog te voeren met een client (Weizenbaum, 1976). Dit was gebaseerd op trefwoorden in diens antwoorden. Vragen als “Kunt u meer vertellen over <invoegen steekwoord(en)>”, “Wat zijn enkele van de gedachten en gevoelens die u op dit moment ervaart met betrekking tot <invoegen steekwoorden>?” en “Wat bedoelt u met <invoegen laatste woord>?” kunnen door ELIZA in dialoogvorm worden gesteld. Hoewel er sprake is van geautomatiseerde interactie, krijgt een cliënt toch enige tijd het gevoel met een echte therapeut te maken te hebben (Shum et al., 2018).

Ondertussen zijn dit soort chatbots prima in staat om iemand door een e-learning-programma te loodsen of bijvoorbeeld een dagelijkse oefening te laten doen via een app. Een dialoog voeren buiten een specifieke context is meestal niet mogelijk.

## 2.3 Chatbots met AI

Deze chatbots zijn complexer en geavanceerder, omdat ze gebruik maken van kunstmatige intelligentie (AI). Dit zijn computersystemen en -programma’s die mensachtige taken kunnen uitvoeren waarvoor normaal gesproken menselijke intelligentie nodig is. Deze moderne chatbots werken ook niet met logica op basis van voorgeprogrammeerde regels, maar leren impliciete patronen en structuren uit trainingsgegevens (machine learning). Enkele bekende voorbeelden zijn Google BARD en ChatGPT. Dit zijn AI-taalmodellen die zijn getraind om mensachtige gesprekken te voeren.

Het trainingsproces van ChatGPT is bijvoorbeeld gebaseerd op een zogenaamd ‘Large Language Model’, dat enorme hoeveelheden tekstgegevens (miljarden zinnen) gebruikt, zoals openbaar beschikbare tekst van het internet, boeken, artikelen en andere bronnen. ChatGPT heeft geleerd om verbanden, patronen en regels in teksten te identificeren, zoals woordassociaties, grammaticale structuren en contextuele betekenissen. Door deze patronen te generaliseren kan het model voorspellingen doen over wat het volgende woord in een zin zou moeten zijn (kansberekeningen).

Hierdoor kan ChatGPT gevarieerde vragen beantwoorden met vloeiend taalgebruik. Daarnaast is ChatGPT ook getraind met vele voorbeelden van teksten die nuances bevatten, zoals humor, sarcasme, empathie en figuurlijk taalgebruik, waardoor het begrip en nuance in zijn antwoorden kan verwerken. ChatGPT houdt ook rekening met eerder gestelde vragen bij het geven van antwoorden (lange termijn

afhankelijkheden), waardoor dialoog mogelijk is. Het kan echter ook fouten maken bij het geven van antwoorden, omdat het vertrouwt op kansberekeningen en soms foutieve informatie. Wanneer ChatGPT hiervan op de hoogte wordt gesteld, verontschuldigt het zich, waardoor het nog meer lijkt alsof je met een (feilbaar) persoon praat.\*

## 2.4 Coachbots met AI

Een coachbot met AI is eigenlijk een chatbot met een AI-taalmodel dat coaching-gerelateerde gesprekken kan voeren. Met andere woorden, een chatbot die getraind is in het voeren van coachgesprekken. In principe zou ChatGPT ook coachgesprekken moeten kunnen voeren. In de praktijk blijkt ChatGPT hier echter minder geschikt voor. Niet omdat de technologie gebrekkig is, maar omdat de ontwikkelaars bepaalde beperkingen hebben ingebouwd. Zo kan een coachdialoog via ChatGPT bestaan uit slechts enkele berichten, waarna ChatGPT een samenvatting maakt voordat je verder kunt gaan met het gesprek.

Daarom hebben we binnen UNLOQ onze eigen coachbot *iRobin* gebouwd. Deze coachbot maakt gebruik van dezelfde architectuur en middelen waarop ChatGPT is gebaseerd (OpenAI GPT). Met *iRobin* is het mogelijk om directe en langere gesprekken te voeren, waardoor het meer lijkt op een realistisch coachgesprek. Bekijk het voorbeeld hieronder of probeer *iRobin* zelf.\*\*

### VOORBEELD MET COACHBOT IROBIN

*Opdracht (prompt):*

**Clïënt:** Hoi *iRobin*, ik heb een probleem met de balans tussen werk en privé, ik weet niet goed wat ik moet doen, ik heb een veeleisende baan en een druk gezin met een chronisch ziek kind. Ik hoop dat je me kunt helpen.

**iRobin:** Goedemiddag, welkom! Ik begrijp dat je momenteel worstelt met het vinden van een balans tussen werk en privé. Met een veeleisende baan en een druk gezin, terwijl je ook nog zorgt voor een chronisch ziek kind, kan het een hele uitdaging zijn om alles in balans te houden. Kunt je me iets meer vertellen over de specifieke problemen waar je mee te maken hebt en hoe dit je dagelijks leven beïnvloedt?

**Clïënt:** Ik heb de laatste tijd veel last van slapeloze nachten, waardoor ik overdag erg moe ben.

**iRobin:** Bedankt voor het delen van je ervaring. Slapeloze nachten kunnen inderdaad een grote invloed hebben op je energieniveau en algehele welzijn. Het is begrijpelijk

\* Deze paragraaf is gemaakt met ChatGPT op <https://chat.openai.com>.

\*\* Je kunt *iRobin* zelf proberen op: <https://www.unloq.org/irobin>.

dat je je overdag erg moe voelt door het gebrek aan slaap. Laten we eens kijken naar mogelijke oorzaken van je slapeloosheid. Heb je gemerkt of er specifieke factoren zijn die je slaap beïnvloeden, zoals stress, zorgen of bepaalde gewoonten voor het slapengaan?

**Cliënt:** Ja, ik pieker altijd over al het werk dat ik de volgende dag moet doen.

**iRobin:** Het is begrijpelijk dat je gedachten over je werk je slaap beïnvloeden. Piekeren over taken en verantwoordelijkheden kan je geest actief houden, waardoor het moeilijk wordt om tot rust te komen en in slaap te vallen. We kunnen eraan werken om deze gedachten aan te pakken en een meer ontspannen geest te creëren voordat je naar bed gaat. Heb je op dit moment een routine voor het slapengaan?

**Cliënt:** Nee, ik ga naar bed en val gewoon niet in slaap.

**iRobin:** Als je geen routine hebt voordat je naar bed gaat, kan het moeilijker zijn om in slaap te vallen. Een consistente routine kan je helpen om je lichaam en geest voor te bereiden op rust en ontspanning. Hier zijn enkele suggesties die je kunt proberen om een gezonde slaaproutine te ontwikkelen:

1. Stel een vaste bedtijd in: kies een tijd waarop je elke avond naar bed gaat en probeer je daaraan te houden, zelfs in het weekend. Dit helpt je lichaam een natuurlijk slaap-waakritme te ontwikkelen.
2. Enzovoort.

---

De kwaliteit van het voorbeeldgesprek met iRobin is redelijk geloofwaardig; de coachbot stelt vragen, verbindt, toont interesse en begrip, vat samen en toont empathie. Daar staat tegenover dat iRobin geen (sub)doelen be vraagt, niet werkt aan het opbouwen van een vertrouwensrelatie, slecht afstemt (iRobin suggereert zonder het antwoord af te wachten en toetst niet wat de cliënt al heeft geprobeerd (self-efficacy), stelt gesloten vragen en geeft ongevraagd advies. ICF-coach accreditatie zit er voor iRobin op dit moment dus nog niet in. Al zijn coachbots dus goed te trainen en gezien er dagelijks gewerkt wordt aan het verbeteren van iRobin, is accreditatie in de toekomst niet uit te sluiten.

*Disclaimer:* dit voorbeeld met iRobin is slechts een 'proof of concept' en is bedoeld om een idee te geven van hoe ver de technologie richting een autonome digitale coach inmiddels is ontwikkeld. Coachbots kunnen nu korte en goed gedefinieerde coachtrajecten uitvoeren, terwijl voor complexere thema's of diepgaande ontwikkelingsvraagstukken nog steeds een menselijke coach de voorkeur heeft.

# DRIE MISVATTINGEN OVER CHATBOTS & COACHBOTS

Over het algemeen denken mensen vaak dat chatbots of coachbots met AI echt intelligent zijn, alleen neutrale en objectieve antwoorden geven en geen empathisch gedrag kunnen vertonen. Dit zijn misvattingen die het gebruik van chatbots en coachbots kunnen belemmeren of juist onrealistische verwachtingen scheppen over hun potentieel. Het is daarom belangrijk om een beter beeld te krijgen van hoe dit soort bots werken. Hieronder staan drie veelvoorkomende misvattingen:

### 3.1 Chatbots kunnen geen empathisch gedrag vertonen

Een van de belangrijkste misvattingen over chatbots & coachbots met AI is dat ze geen empathisch gedrag kunnen vertonen. Daardoor zullen ze nooit de rol van een coach volledig op zich kunnen nemen, want het opbouwen van een empathische werkrelatie is een essentiële taak van een coach. Om empathisch te handelen, is het een vereiste dat je zelf emoties kunt ervaren en je kunt inleven in anderen. Aangezien een chatbot geen emoties, bewustzijn of spiegelneuronen heeft, kan deze zich niet intrinsiek inleven in een cliënt. Als gevolg daarvan kan een chatbot niet van nature empathisch zijn. Toch worden chatbots zoals ChatGPT steeds vaker als empathisch ervaren door gebruikers. Dit komt omdat ChatGPT heeft geleerd *hoe* empathische communicatie eruitziet. Hierdoor kan ChatGPT voorspellen wanneer deze een empathische reactie moet formuleren. Het is dus niet nodig om daadwerkelijk empathisch te zijn om empathische communicatie vorm te geven. Als mens kunnen we hier ook ons voordeel mee doen.

### 3.2 Chatbots met AI zijn objectief en neutraal

Chatbots & coachbots met AI lijken objectief en neutraal, maar de kwaliteit van hun antwoorden hangt af van hoe ze getraind zijn en het gebruikte trainingsmateriaal. Als het trainingsmateriaal bijvoorbeeld voornamelijk teksten met een eenzijdig wereldbeeld bevat, zal dit worden weerspiegeld in de antwoorden van de bot. Dit kan resulteren in het weergeven van bevooroordeelde informatie of het negeren van belangrijke perspectieven.

Als je bijvoorbeeld aan ChatGPT vraagt om een top-10 te maken van de belangrijkste filosofen uit de wereldgeschiedenis, dan krijg je een lijst met tien namen. Wat valt je op in onderstaande lijst?

**TABEL 3.1** *Lijst van 'Top-10 van belangrijkste filosofen in de wereldgeschiedenis' door ChatGPT*

|                  |                         |
|------------------|-------------------------|
| 1 Socrates       | 2 John Locke            |
| 3 Plato          | 4 Friedrich Nietzsche   |
| 5 Aristoteles    | 6 Jean-Jacques Rousseau |
| 7 René Descartes | 8 Karl Marx             |
| 9 Immanuel Kant  | 10 Ludwig Wittgenstein  |

Als je niets opvalt aan deze lijst, identificeer je je waarschijnlijk als man. Deze lijst bevat namelijk alleen namen van *mannelijke* filosofen. Dit komt omdat het trainingsmateriaal van ChatGPT (o.a. het internet) ook voornamelijk teksten over mannelijke filosofen bevat. Als trainingsmateriaal voornamelijk bestaat uit teksten die door mannen zijn geschreven, zal het AI-model dus ook het dominante wereldbeeld van mannen overnemen en zo automatisch zorgen voor een ondervertegenwoordiging van interesses en perspectieven van andere genders (Smith & Rustagi, 2021). Dit is een probleem dat zo oud is als de bijbel en waar ook Wikipedia in haar begindagen mee te maken had (en eigenlijk nog steeds heeft). Hieraan kan worden toegevoegd dat de lijst in de bovenstaande opsomming alleen *westerse* filosofen omvat, in feite gaat het om mannelijke westerse filosofen. Dit legt naast het gender nog een ander groot hiaat van ChatGPT bloot, namelijk een culturele bias. Overigens kent ChatGPT wel de namen van vrouwelijke en niet-westerse filosofen. Door je vraag iets anders te formuleren (specificeren) krijg je een andere lijst.

### 3.3 Chatbots met AI zijn intelligent

Chatbots met AI hebben geen echte intelligentie zoals mensen die hebben. De term 'intelligentie' in Artificial Intelligence verwijst naar het vermogen om menselijk ge-

drag en informatieverwerking na te bootsen. Een bot met AI lijkt slim omdat deze toegang heeft tot enorme hoeveelheden informatie en een vraag razendsnel kan analyseren om een antwoord te formuleren. Deze antwoorden zijn echter gebaseerd op patronen en regels die de bot heeft geleerd tijdens het trainingsproces. Chatbots & coachbots werken binnen deze aangeleerde kaders en missen (voorlopig) de capaciteit voor creativiteit en originaliteit in hun antwoorden. Vooral in langere teksten of dialogen wordt dit duidelijk door onder andere het gebruik van repetitieve zinsopbouw. Hierdoor loert ook een ander gevaar, namelijk de mogelijkheid dat we zelf minder intelligent worden door het gebruik van dit soort bots. We zouden in een neerwaartse spiraal terecht kunnen komen, een soort vicieuze cirkel waarbij de chatbot onze menselijke communicatie ontdoet van creativiteit en wij deze output vervolgens gebruiken in onze communicatie, waarna de chatbot deze verarmde communicatie verder uitkleedt. Met andere woorden, hoe meer we bots met AI gaan gebruiken, hoe meer we zelf als mens op een bot gaan lijken - waardoor we geleidelijk onze creativiteit en originaliteit verliezen.





## KENMERKEN VAN EEN COACHBOT MET AI

Volgens de 2021 Global Coach Survey - als gevolg van de pandemie - heeft 98,3 procent van de coaches sinds 2019 online tools gebruikt voor coachgesprekken, waarbij audio-videoplatforms de voorkeursmethode zijn, gevolgd door telefoon (audio) en e-mails (Passmore et al., 2023). Dit zijn verschillende soorten e-coaching. Voor de verschillende soorten e-coaching zoals: Telefonische coaching, Video coaching, Chat coaching en Mail coaching, hebben we een indeling gemaakt op basis van vier kenmerken: *nabijheid*, *zichtbaarheid*, *wijze van communiceren* en *tijd* (Ribbers & Waringa, 2015).

**TABEL 4.1** Kenmerken vergeleken met F2F coaching

| TYPE                     | NABIJHEID  | ZICHTBAARHEID | WIJZE VAN    |            |
|--------------------------|------------|---------------|--------------|------------|
|                          |            |               | COMMUNICEREN | TIJD       |
| F2F coaching             | Dichtbij   | Ja            | Gesproken    | Synchroon  |
| Video-coaching           | Op afstand | Ja            | Gesproken    | Synchroon  |
| Telefonische coaching    | Op afstand | Geen          | Gesproken    | Synchroon  |
| Chat coaching            | Op afstand | Geen          | Geschreven   | Synchroon  |
| Mail coaching            | Op afstand | Geen          | Geschreven   | Asynchroon |
| Coachbot met AI-coaching | Dichtbij   | Geen          | Beide        | Synchroon  |

De vier kenmerken toegepast op Coachbot coaching in vergelijking met F2F-coaching zijn als volgt:

### 1. Nabijheid

Zijn de cliënt en de (digitale) coach dicht bij elkaar? In een gewoon F2F-gesprek zijn coach en cliënt in dezelfde ruimte aanwezig. ICT-hulpmiddelen maken het

mogelijk om op afstand te communiceren. Hierdoor kan men op fysieke afstand blijven:

- Een coachbot is dichtbij. Omdat de AI-coach niet echt bestaat, kan deze niet op afstand staan en ook niet dichtbij zijn. Door de manier van interactie zou je echter kunnen stellen dat de coachbot altijd dichtbij is, bijvoorbeeld op de mobiele telefoon die iemand meestal binnen handbereik heeft. Dit maakt het ook plaats- en tijdonafhankelijk, d.w.z. de coachbot is altijd beschikbaar (op voorwaarde dat de mobiele telefoon opgeladen is er een internetconnectie is).

## 2. Zichtbaarheid

Zijn de cliënt en (digitale) coach zichtbaar voor elkaar? In een gewoon F2F-gesprek kunnen cliënt en coach elkaars non-verbale gedrag zien, horen, observeren en interpreteren. Wanneer de gesprekspartners elkaar niet kunnen zien, gaat (veel van) de non-verbale communicatie verloren. Ondanks het gebrek aan non-verbale communicatie zal een cliënt (en de coach) zich altijd op een of andere manier manifesteren. Dit hoeft niet altijd visueel te zijn, maar kan ook via het gesproken of geschreven woord.

- Een coachbot is niet zichtbaar als persoon. Een AI-coach is geen echt persoon, dus deze is ook niet zichtbaar voor de cliënt in deze vorm. Oogcontact of andere vormen van non-verbale signalen zijn ook niet mogelijk. Een avatar of ander virtueel beeld van een digitale gesprekspartner wordt echter steeds vaker gebruikt, waardoor er toch een vorm van zichtbaarheid ontstaat.

## 3. Tijd

Vindt de communicatie gelijktijdig plaats? Als er weinig tijd zit tussen een taalhandeling van de cliënt en een reactie van de (digitale) coach (of andersom), spreken we van simultane communicatie of synchroniciteit. Dit is het geval in F2F-gesprekken. Hoe meer tijd er zit tussen de taalhandeling en de reactie, hoe meer er sprake is van ongelijktijdigheid in de communicatie, of asynchroniciteit.

- Communicatie met een coachbot is simultaan. Net als bij F2F-coaching vindt het gesprek simultaan plaats in de tijd: beide gesprekspartners zijn tegelijkertijd aanwezig in het gesprek. Daarbij zal een coachbot binnen enkele seconden reageren op een bericht van jou. Tegelijkertijd kan er ook sprake zijn van eenzijdige asynchroniciteit, omdat jij op elk moment midden in een dialoog kunt stoppen en later verder kunt gaan - een coachbot is geduldig. Daarnaast kan een coachbot ook zo geprogrammeerd worden dat deze berichten niet onmiddellijk beantwoordt, maar met een bepaalde vertraging, waardoor het gesprek asynchroon wordt.

#### 4. Wijze van communiceren

Op welke manier vindt communicatie plaats? Communicatie kan verbaal zijn (gebaseerd op woorden, bv. spreken of schrijven) en non-verbaal (niet gebaseerd op woorden, bv. lichaamstaal). In F2F-gesprekken, die grotendeels bestaan uit gesproken taal, wordt verbale communicatie ondersteund door non-verbale communicatie. Bij e-coaching kan verbale communicatie variëren van voornamelijk gesproken (videogesprekken en telefoon) tot voornamelijk geschreven (chats, e-mail en apps) met beperkte non-verbale communicatie.

- Een gesprek met een coachbot kan zowel schriftelijk als mondeling plaatsvinden, afhankelijk van de technische mogelijkheden van de coachbot. Bij schriftelijke communicatie gebruikt de coachbot verschillende taaltechnieken om een dialoog soepel te laten verlopen.



## VOOR- EN NADELEN COACHBOTS INZETTEN

### 5.1 Speciale proceselementen

In het vorige hoofdstuk beschreven we vier belangrijke kenmerken van coaching via een coachbot met AI. In dit hoofdstuk bespreken we nog enkele speciale proceselementen die ontstaan als we overstappen van F2F-coaching naar coachbot coaching.

#### **1: Sociale anonimiteit**

Bij reguliere coaching met F2F-contact kunnen coach en cliënt elkaar zien. Hierdoor is er een risico op sociaal wenselijk gedrag: de cliënt stelt zich niet volledig open, speelt een rol en/of onderdrukt diens emoties (sociale inhibitie). Wanneer de cliënt aan diens ontwikkeling kan werken zonder de fysieke aanwezigheid van de coach, is deze 'sociaal anoniem'. Hierdoor hoeft een cliënt zich geen zorgen meer te maken over het vertonen van sociaal wenselijk gedrag, de eigen presentatie en mogelijke beoordeling door de coach (Whitty & Gavin, 2001). Dit komt het coachproces ten goede omdat sociale verlegenheid en sociale remming afnemen, waardoor de sfeer van openheid, oprechtheid en intimiteit toeneemt (Beattie et al., 2006). Je minder geremd voelen in je eigen gedrag online wordt ook wel het 'online ontremmingseffect' genoemd (Suler, 2016). In de situatie waarin er helemaal geen menselijke coach is maar een coachbot, wordt de sociale anonimiteit gemaximaliseerd. Dit wordt bevestigd door onderzoek naar coachbots waaruit bleek dat een cliënt zich makkelijker blootgeeft (disclosure) aan een coachbot. In dit onderzoek gaven deelnemers aan makkelijker onderwerpen te delen met de chatbot waarover ze normaal gesproken terughoudend zijn tegenover andere mensen (Ta et al., 2020).

## **2: Onafhankelijkheid van tijd en plaats**

Als coach en cliënt elkaar niet meer hoeven te ontmoeten, ontstaat er meer flexibiliteit. E-coaching via geschreven teksten vergroot deze flexibiliteit nog verder en geeft de cliënt meer controle over het proces deze kan zelf het tempo en het tijdstip van contact met de coach bepalen. Dit heeft een positief effect op de zelfredzaamheid en het zelfmanagement van de cliënt. Dit wordt geassocieerd met meer vertrouwen in het traject en een toename van proactief gedrag (De Jong et al., 2014). In de situatie waarin de menselijke coach wordt vervangen door een coachbot, wordt de flexibiliteit gemaximaliseerd en blijft de controle grotendeels bij de cliënt.

## **3: Schrijven als therapeutische interventie**

Communiceren met een coachbot via het geschreven woord is op zichzelf al een therapeutische interventievorm. Onderzoek naar zogenaamde schrijftherapie toont aan dat schrijven helpt om gedachten te structureren en bijdraagt aan de cognitieve en emotionele verwerking van gebeurtenissen. Bovendien leidt schrijven tot meer zelfinzicht, optimisme, een gevoel van controle en eigenwaarde (Burton & King, 2007; Pennebaker, 1997). Een ander voordeel van schrijven is dat het verbatim (tastbaar) is en dus teruggelezen kan worden. Dit helpt de cliënt om verworven inzichten te bestendigen en verkleint de kans op terugval in oude patronen (Murdoch & Connor-Greene, 2000).

Alle bovenstaande factoren hebben invloed op een coachproces met een coachbot. Deze lijken vooral positieve elementen te bevatten en bieden mogelijke verklaringen voor waarom een menselijke coach in de toekomst vervangen zou kunnen worden door een coachbot. In de volgende paragrafen gaan we hier dieper op in en bespreken we ook de nadelen van het werken met een coachbot.

### **5.2 Voordelen van een coachbot**

De voordelen van het gebruik van coachbots zijn vergelijkbaar met die van de andere soorten e-coaching. Ook met dit type e-coaching wordt tijd bespaard omdat er niet gereisd hoeft te worden en zijn er dus ook geen reiskosten.

De belangrijke ICF-coaching competenties 'full presence' en 'active listening' kunnen door een coachbot gemaximaliseerd worden omdat een coachbot altijd in het nu opereert en continu wacht op een reactie van de cliënt. Een coachbot is 24/7 beschikbaar, wat leidt tot maximale flexibiliteit binnen het coachproces. Een coachbot is nooit ziek of afgeleid door andere omstandigheden en kan dus een voorspelbare en betrouwbare gesprekspartner zijn.

Met een coachbot verandert sociale anonimiteit in maximale anonimiteit. Hierdoor hoeft de cliënt zich minder sociaal wenselijk te gedragen en kan deze meer zichzelf zijn. Hierdoor zal de cliënt zich minder geremd voelen in het tonen van diens eigen emoties en hoeft deze geen rekening te houden met de emoties van de coach (want die emoties zijn er niet). Schriftelijk communiceren met een coachbot helpt om gedachten te structureren, leidt tot meer zelfinzicht en biedt de mogelijkheid om terug te lezen. Dit heeft een positieve invloed op het succes van een coachtraject.

Tot slot kan een chatbot worden ingezet voor een breder publiek omdat de kosten lager zijn in vergelijking met het gebruik van menselijke coaches.

### 5.3 Nadelen van een coachbot

Hoewel elementen als sociale anonimiteit, nabijheid en 24/7 beschikbaarheid bijdragen aan het ontwikkelen van een goede ‘werkrelatie’, is een coachbot primair taakgericht. Een coachbot heeft niet de ‘behoefte’ om een goede werkrelatie op te bouwen terwijl dit wel een belangrijke voorwaarde is voor een succesvol coachtraject. Een coachbot is ook niet echt empathisch maar kan wel empathisch communiceren dus misschien kan deze wel getraind worden in communicatie die bijdraagt aan een positieve werkrelatie. Voor nu is het de vraag of een taakgerichte coachbot voldoende diepgang kan bereiken om zelfstandig een echt coachtraject vorm te geven.

Daarnaast wordt de kwaliteit van een coachdialoog met een coachbot bepaald door de kwaliteit van het AI-taalmodel en de mate waarin de coachbot getraind is in coachgesprekken. Als een coachbot onvoldoende getraind is in taalnuances en culturele verschillen, kan dit leiden tot misinterpretatie en zal de coaching dus onvoldoende aansluiten bij de specifieke behoeften van de cliënt. Hierdoor kan een gesprek onnatuurlijk aanvoelen of minder als een echt coachgesprek.

Een coachbot is 100% afhankelijk van de beschikbaarheid van technologie, zoals betrouwbare internetverbindingen en apparaten. Daarnaast zullen er altijd mensen zijn die persoonlijk contact met een echt persoon verkiezen boven contact met een digitale coach, dus deze vorm van e-coaching zal niet in alle situaties geschikt zijn.

Een ander groot nadeel is de onduidelijkheid over privacy en veiligheid van de persoonlijke gegevens die een cliënt aan een coachbot toevertrouwt. Om te kunnen functioneren heeft een coachbot veel gegevens nodig en moeten vragen en antwoorden (input) van de klant worden geanalyseerd op externe computers (in de ‘Cloud’) zodat de coachbot een adequaat antwoord kan geven. Het is daarom belangrijk om te weten hoe het zit met de beveiliging (waar en hoe lang worden de gegevens van de cliënt opgeslagen?) en privacybescherming (wie heeft er toegang toe en wat wordt er verder met de gegevens gedaan?). In de meeste gevallen voldoet een coachbot niet aan de Europese General Data Protection Regulation (AVG) en kun je de coachbot pas

gebruiken als je toestemming hebt gegeven om je gegevens te gebruiken voor de verdere ontwikkeling van de coachbot.

Daarnaast is het vaak niet duidelijk wie verantwoordelijk is als een coachbot verkeerde antwoorden geeft of schadelijke suggesties doet. Zolang dit niet is opgehelderd, kunnen coachbots niet voldoen aan ethische normen en professionele gedragscodes van beroepsorganisaties.



## MEER DAN ALLEEN EEN DIGITALE COACH

### 6.1 Kunstmatige intelligentie biedt meer

Coachbot of chatbots met AI kunnen nu ook worden gebruikt voor andere coach gerelateerde zaken. Overal waar keuzes moeten worden gemaakt die afhankelijk zijn van grote hoeveelheden informatie, is een chatbot handig. Hieronder staan twee voorbeelden:

#### 1. Klanten matchen

Binnen coaching is het belangrijk dat er een goede match is tussen een cliënt en coach. Om een goede match te maken begint een coachtraject meestal met een zogenaamd 'klik'-gesprek. In dit gesprek bepalen cliënt en coach of er voldoende aansluiting wordt gevonden om een succesvol coachtraject vorm te geven.

Een coachbot die toegang heeft tot een database van coaches (individuele kenmerken, vaardigheden, kennis van werkmethoden, etc.) kan op basis van een interview met de cliënt (inventariseren van persoonlijkheid, ervaring, vaardigheden, wensen, coachdoelen en andere relevante criteria) zelfstandig bepalen welke coach het meest geschikt is voor de betreffende cliënt. Hierdoor is er geen 'klik'-interview nodig en verloopt het matchingsproces veel sneller en efficiënter. Onze ervaring binnen UNLOQ laat zien dat de we een matchingsuccesscore hebben van 99,5% zonder klik-gesprek en op basis van tienduizenden coachtrajecten.

#### 2. Individuele leertrajecten ondersteunen

Een coachbot met AI die toegang heeft tot een database van trainingen, inclusief oefeningen en opdrachten kan een gepersonaliseerd leertraject ontwerpen voor een individuele deelnemer. Dit is gebaseerd op kennis, vaardigheden, interesse, voortgang en prestaties van deze deelnemer. De coachbot kan direct feedback geven op ingevulde oefeningen en opdrachten waarna, indien nodig, een leerpad

kan worden aangepast aan de leerbehoeften van de deelnemer (adaptief leerpad). De coachbot kan ook aanvullende ondersteuning bieden, herinneringen sturen voor het voltooien van opdrachten en de deelnemer motiveren om door te zetten. Zo kan een deelnemer op zijn eigen niveau en tempo een training of leerprogramma doorlopen. Op deze manier kan gericht en efficiënter worden geïnvesteerd in medewerkers.

## 6.2 Coachbot als persoonlijke assistent

Een chatbot of coachbot met AI kan ook worden gebruikt als een persoonlijke virtuele assistent, die je kunt gebruiken om de kwaliteit van je coaching te verbeteren. Omdat ChatGPT bijvoorbeeld getraind is met een enorme hoeveelheid data, kan het je uitgebreide informatie geven over onder andere coachtechnieken, -modellen en -methoden. Maar je kunt er ook mee brainstormen over mogelijke oplossingen, strategieën en benaderingen voor specifieke coachsituaties. Bijvoorbeeld voor een cliënt met slaapproblemen.

Als je ChatGPT vraagt om slaapproblemen aan te pakken, krijg je een reeks suggesties. Een daarvan is: *‘Zorg voor een gestructureerd slaapritueel’*. Door ChatGPT vervolgens te vragen om interventies voor te stellen die de cliënt kunnen helpen bij het vormgeven van een gestructureerd slaapritueel, krijg je een aanvullende reeks suggesties, waaronder de volgende:

*Gebruik een slaapdagboek. Het bijhouden van een slaapdagboek voor een periode van minstens een week kan de cliënt een duidelijk beeld geven van de eigen slaapgewoonten en eventuele problemen. Dit kan helpen bij het identificeren van gebieden die verbetering behoeven en nuttige informatie opleveren als verdere evaluatie nodig is.’*

Dit kun je vervolgens als uitgangspunt gebruiken om deze interventie, in overleg met je cliënt, vorm te geven. In dit voorbeeld wil je misschien ook dat ChatGPT een compleet format maakt voor deze interventie.

Natuurlijk heeft een ervaren coach een gereedschapskist met interventies, technieken en andere kennis, maar met behulp van deze digitale assistent krijgt de coach toegang tot een enorme hoeveelheid extra kennis.

Een nadeel van het gebruik van ChatGPT als persoonlijke assistent is dat je nooit zeker weet of de gegeven informatie klopt. Dit hangt af van de bronnen die gebruikt worden om ChatGPT te trainen (zie ook paragraaf 3.2). Daarnaast maakt ChatGPT fouten en ‘verzint’ soms zelf complete antwoorden (combineert data op een onjuiste manier). Omdat ChatGPT zijn bronnen niet bekendmaakt, kan de nauwkeurigheid van de antwoorden niet worden bepaald. Daarom is het verstandig om de hulp in te

roepen van een ander AI-familielid die je de bronnen kan geven (indien openbaar beschikbaar via het internet). De tool in kwestie is [Perplexity.ai](https://www.perplexity.ai/).<sup>\*</sup> Door bijvoorbeeld te zoeken op ‘slaapdagboek’ in deze tool, kunnen ondersteunende bronnen worden gevonden.

### 6.3 De ‘Chatbot met AI’-revolutie binnen L&D is onomkeerbaar.

De ontwikkelingen gaan snel: er zijn nu (experimentele) AI-taalmodellen waarmee coachbots gesprekken kunnen voeren via audio, bijvoorbeeld door gebruik te maken van spraakherkenningstechnologie. Dit soort technologie is al heel gewoon in alledaagse (huishoudelijke) apparaten, zoals Apples spraakgestuurde virtuele assistenten Siri, Amazons Alexa, Googles Assistant en Microsofts Cortana.

Er worden ook AI-modellen ontwikkeld die (infrarood)camera’s gebruiken om de emoties van een menselijke gesprekspartner te “lezen” op basis van gezichtsuitdrukking. Door factoren zoals spierspanning, doorbloeding, mate van transpiratie en bloeddruk te analyseren, kunnen deze modellen proberen de emotionele toestand van de persoon te interpreteren en dienovereenkomstig te reageren tijdens een gesprek (Saxena et al., 2020). Deze versies zijn vele malen geavanceerder dan ‘ELIZA’ van Joseph Weizenbaum en zullen ook hun weg naar de coachmarkt gaan vinden.

De voorgaande hoofdstukken laten zien dat coachbots met AI redelijk geloofwaardige coachdialogen kunnen voeren en ook steeds beter in staat zijn om andere elementen van een coachtraject te ondersteunen. Daardoor kunnen ze gemakkelijk worden ingezet als een ‘light’ versie van een menselijke coach voor korte, thema gerelateerde en duidelijk gedefinieerde coachtrajecten. Binnen UNLOQ gebruiken we momenteel onze coachbot iRobin voor dit soort korte coachtrajecten om specifieke thema’s binnen onze L&D programma’s te ondersteunen. Daarbij proberen we de in hoofdstuk vijf genoemde nadelen van coachbots te minimaliseren door langere coachgesprekken mogelijk te maken, door dialoogberichten alleen anoniem te versturen voor verwerking en cliënten meer inspraak te geven over hoelang privégegevens bewaard blijven. We trainen iRobin ook om betere coachtechnieken toe te passen. Daarnaast wordt iRobin steeds vaker ingezet binnen ons eigen digitale coachplatform *UNLOQ Campus* voor het matchen van coaches en cliënten. Op termijn zal iRobin binnen Campus ook individuele leerpaden kunnen creëren voor deelnemers aan onze L&D programma’s. Op deze manier bereiden we ons voor op een toekomst waarin coaching, professionele ontwikkeling en vaardigheidstrainingen voornamelijk worden aangeboden via digitale coachplatforms, ondersteund door menselijke coaches EN coachbots.

---

\* <https://www.perplexity.ai/> is een online tool die OpenAI GPT (het AI-taalmodel waar ChatGPT ook op is gebaseerd) en de Microsoft Bing-zoekmachine gebruikt om vragen te beantwoorden.



---

## LITERATUUR

- Ayers, J.W., Poliak A., Dredze M., et al. (2023). Comparing Physician and Artificial Intelligence Chatbot Responses to Patient Questions Posted to a Public Social Media Forum. *JAMA Interne Geneeskunde*. Online gepubliceerd op 28 april 2023.
- Beattie, D., Cunningham, S., Jones, R., & Zelenko, O. (2006). 'In gebruik online zodat de hulpverleners mijn huilen niet kunnen horen': Het creëren van ontwerp oplossingen voor online counseling. *Media International Australia Incorporating Culture and Policy*, 118(1), 43-52.
- Burton, C.M., & King, L.A. (2008). Effecten van (zeer) kort schrijven op de gezondheid: Het wonder van twee minuten. *British Journal of Health Psychology*, 13(1), 9-14.
- De Haan, E., Grant, A., Burger, Y., & Eriksson, P.-O. (2016). A large-scale study of executive coaching outcome: the relative contributions of working relationship, personality match, and self-efficacy. *Consulting Psychology Journal: Practice and Research*, 68, 189-207.
- De Jong, C.C., Ros, W.J.G., & Schrijvers, G. (2014). The Effects on Health Behavior and Health Outcomes of Internet-Based Asynchronous Communication Between Health Providers and Patients With a Chronic Condition: Een systematische review. *Tijdschrift voor Medisch Internetonderzoek*, 16(1), 1-13.
- Kool, L., Timmer, J., & Est, R. van (2013). *Keuzes voor de e-coach: maatschappelijke vragen bij de automatisering van de coachpraktijk*. Den Haag: Rathenau Instituut.
- Murdoch, J.W., & Connor-Greene, P.A. (2000). Enhancing Therapeutic Impact AND Therapeutic Alliance Through Electronic Mail Homework Assignments. *Journal of Psychotherapy Practice and Research*, 9(4), 232-237.
- Passmore, J., Liu, Q., Tee, D., & Tewald, S. (2023). De impact van COVID-19 op de coachpraktijk: resultaten van een Global Coach Survey. *Coaching: An International Journal of Theory, Research and Practice*, januari 2023.
- Pennebaker, J.W. (1997). Schrijven over emotionele ervaringen als therapeutisch proces. *Psychologische Wetenschap*, 8(3), 162-166.

- Ribbers, A., & Waringa, A. (2015). *E-Coaching: Theorie en praktijk voor een nieuwe online benadering van coaching*. London: Routledge.
- Saxena, A., Khanna, A., & Gupta, D. (2020). Emotieherkennings- en detectiemethoden: Een uitgebreid overzicht. *Tijdschrift voor Kunstmatige Intelligentie en Systemen*, 2, 53-79.
- Shum, H.Y., He, X.D., & Li, D. (2018). Van Eliza tot XiaoIce: uitdagingen en kansen met sociale chatbots. *Frontiers of Information Technology & Electronic Engineering*, 19(1), 10-26.
- Suler, J.R. (2016). *Psychologie van het digitale tijdperk: mensen worden elektrisch*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ta, V., Griffith, C., Boatfield, C., Wang, X., Civitello, M., Bader, H., & Loggarakis, A. (2020). User Experiences of Social Support From Companion Chatbots in Everyday Contexts: Thematische analyse. *Tijdschrift voor medisch internetonderzoek*, 22(3), e16235.
- Weizenbaum, J. (1976). *Computerkracht en menselijke rede: Van Oordeel tot Berekening*. New York: W.H. Freeman & Co.
- Whitty, M., & Gavin, J. (2001). Age/sex/location: uncovering the social cues in the development of online relationships. *Cyberpsychology & Behavior*, 4(5), 623-30.



### **COACHBOT IROBIN**

Deze whitepaper heeft betrekking op de coachbot iRobin. Deze coachbot is ontwikkeld door UNLOQ en is gratis uit te proberen op: <https://unloq.org/irobin>.

### **UNLOQ CAMPUS**

Deze whitepaper heeft betrekking op het GDPR-proof online platform UNLOQ Campus. Tijdelijk kun je UNLOQ Campus gratis uitproberen: met een Free Expert Online License: <https://unloq.org/unloq-campus>.

