

# AI in de praktijk

Hennie Huijgens



In drie stappen kunstmatige  
intelligentie in je organisatie

**Boom**

# AI in de praktijk

In drie stappen kunstmatige intelligentie  
in je organisatie

Hennie Huijgens

**Boom**

*Dit boek is opgedragen aan alle slimme wetenschappers, geniale AI-nerds en trotse praktijkmensen die hebben bijgedragen aan het succes van het AI in Practice-programma.*

# Inhoud

<b>Voorwoord</b>	9
<b>Inleiding</b>	11
<b>Een snelcursus AI</b>	19
<b>In drie stappen kunstmatige intelligentie in je organisatie</b>	39
<b>Stap 1 Beschrijf de implicaties van AI in een AI-verkenning</b>	<b>45</b>
1.1 Verken de kansen en uitdagingen van AI	47
1.2 Onderzoek implicaties van bestaande AI-toepassingen	53
1.3 Schrijf een AI-verkenning	72
1.4 Verbeter je AI-verkenning aan de hand van een checklist	84
<b>Stap 2 Maak een plan voor de toepassing van AI</b>	<b>87</b>
2.1 Verken hoe AI in praktijksituaties wordt toegepast	88
2.2 Onderzoek invoeringsaspecten van bestaande AI-toepassingen	95
2.3 Schrijf een eerste versie van een AI-toepassingsplan voor je eigen organisatie	109
2.4 Verbeter je AI-toepassingsplan aan de hand van een checklist	115
<b>Stap 3 Maak een integraal organisatieplan voor AI</b>	<b>123</b>
3.1 Verken hoe AI een plek moet krijgen in jouw organisatie	124
3.2 Onderzoek haalbare en impactvolle toepassingen van AI	133
3.3 Werk de user stories in je organisatiebreed AI-portfolio uit	139
3.4 Verbeter je organisatiebreed AI-portfolio aan de hand van een checklist en communiceer dit	144
<b>Epiloog</b>	153
<b>Dankwoord</b>	159
<b>Woordenlijst van veelvoorkomende AI-begrippen</b>	163
<b>Eindnoten</b>	169
<b>Index</b>	171

# Voorwoord

Veel is er al gezegd over AI, over de maatschappelijke uitdagingen die we met behulp van AI dichterbij een oplossing kunnen brengen, en over de risico's van AI. Zowel de uitdagingen als de risico's vragen om een praktische aanpak, geen bespiegelingen langs de zijlijn. *AI in de Praktijk* is een praktijkboek. Het laat zien hoe organisaties op een gestructureerde manier besluiten kunnen nemen over AI-toepassingen en over de waarde die deze kunnen genereren.

Het Innovation Center for Artificial Intelligence (ICAI) is in 2018 opgericht. Toen ik Hennie Huijgens een jaar later ontmoette, zag hij meteen kansen om de lessen die ICAI leert, te delen met een groot deel van de Nederlandse samenleving. ICAI wil innovatie in AI aanjagen. Het doet dat aan de hand van drie richtlijnen.

- Ten eerste: trek talent aan, leid het op, en houd het vast, want talent is de kern van elk innovatie-ecosysteem.
- Ten tweede: zonder gezamenlijk eigenaarschap van maatschappelijke uitdagingen en innovatie door het bedrijfsleven, kennisinstellingen, overheden, en maatschappelijke organisaties komen we er niet.
- En ten slotte: leer in de praktijk.

ICAI is georganiseerd als netwerk van onderzoekslabs die deze richtlijnen volgen. In elk lab doen belanghebbenden uit het bedrijfsleven, overheden, en maatschappelijke organisaties onderzoek aan en naar AI-innovaties, samen met promovendi die verbonden zijn aan een ken-

nisinstelling. De lessen die deze labs geleerd hebben, vormen de basis voor *AI in de Praktijk*.

In *AI in de Praktijk* formuleert Hennie Huijgens een helder driestappenplan voor organisaties om tot een AI-portfolio te komen. Als geen ander weet Hennie wat het is om de vertaalslag te maken van uitdaging naar innovatie, en van daar naar realistische toepassingen die waarde genereren.

We staan voor grote maatschappelijke uitdagingen, in de gezondheidszorg, in de logistiek, en in het medialandschap, en rondom veiligheid, klimaat en duurzaamheid, en nog zoveel meer. We hebben natuurlijk geen enkele garantie dat AI de oplossingen gaat brengen. Maar met *AI in de Praktijk* biedt Hennie Huijgens organisaties, van klein tot groot, een aantal heldere, met praktijkvoorbeelden geïllustreerde instrumenten aan om toekomstige AI-innovaties vorm te geven en alle kans van sla-gen te geven. Aan de slag!

Maarten de Rijke

*Universiteitshoogleraar AI en Information Retrieval, Universiteit van Amsterdam  
Wetenschappelijk directeur Innovation Center for Artificial Intelligence (ICAI)*

# Inleiding

De verwachtingen van kunstmatige intelligentie – of AI, zoals ik in de rest van dit boek de afkorting van artificiële intelligentie gebruik – zijn hoog, en vaak niet ten onrechte. In dit boek leer je van specialisten uit de praktijk hoe je in drie stappen kunstmatige intelligentie kunt gebruiken om écht waarde te creëren voor je eigen organisatie. Ik neem je bijvoorbeeld mee in de wereld van de Nationale Politie, waar AI wordt ingezet om het gebruik van mobiele telefoons tijdens het autorijden te voorkomen, of om enorme hoeveelheden beeldmateriaal in zedenzaken sneller en beter te kunnen doorzoeken, of om te kunnen achterhalen of een foto van een echt persoon is of van een niet-bestaand persoon. Ook laat ik voorbeelden zien van toepassing van AI bij een grote bank. Welke rol speelt AI voor ING bij het ontdekken en voorkomen van het witwassen van crimineel verkregen geld? En hoe gaat een bank om met de ethische vraagstukken rondom AI? Het boek behandelt hoe een retailer als Ahold Delhaize onderzoekt hoe zij in de toekomst robots wil inzetten in haar winkels en magazijnen. Ik bespreek hoe in superspannend Covid-19-onderzoek wetenschappers van Radboudumc röntgenfoto's gebruiken om vroegtijdig besmettingen te ontdekken. En ik maak duidelijk hoe Elsevier als wereldspeler op het gebied van wetenschappelijke publicaties AI inzet om onderzoekers meer inzicht te geven in haar enorme hoeveelheid onderzoeksdata, met als doel hen te helpen onderzoekshypothesen te genereren.

Prachtige voorbeelden, die aantonen dat AI vooral in grote organisaties al met succes wordt toegepast. Sinds de rekenkracht van computers in het begin van dit millennium groot genoeg werd om optimaal gebruik

van neurale netwerken, geavanceerde vormen van *deep learning* en complexe beeldherkenning te faciliteren, zijn de verwachtingen alleen nog maar veel groter geworden. VNO-NCW, de grootste werkgeversorganisatie in Nederland, somde in een publicatie in 2019 het belang van AI op met ronkende voorbeelden uit de zorg, mobiliteit en veiligheid.<sup>1</sup> 'AI maakt zorg beter en kosten-effectiever. AI helpt reizigers om snel, veilig en comfortabel te reizen. AI maakt Nederland veiliger.' Maar VNO-NCW benadrukt óók dat AI een steeds sneller rijdende trein is. Op tijd instappen is belangrijk, want voor je het weet is hij alweer van het station vertrokken. 'AI is een "winner-takes-all" technologie. AI is onderdeel van een geopolitieke machtswedloop. AI is kennisintensief. AI verandert de arbeidsmarkt. Maatschappelijke acceptatie is nodig voor brede toepassing van AI.'

Snel, snel, snel! Anders zijn we te laat, dat is een beetje de teneur.

Maar snel, snel, snel betekent niet automatisch dat het ook goed gaat. Want ondanks het gevoel in de samenleving dat er moet worden geïnvesteerd in AI – omdat daarmee allerlei sociale en economische voordelen kunnen worden behaald – blijven de investeringen in wetenschappelijk onderzoek in Nederland achter ten opzichte van andere landen. In de *AI Research Agenda for the Netherlands* (AIREA-NL 2019) benadrukt een grote groep topwetenschappers in opdracht van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO) samen met de Nederlandse AI Coalitie (NLAIC) de urgentie van AI-onderzoek in Nederland.<sup>2</sup> Waar Nederland jarenlang een van de wereldleiders was op AI-onderzoeksgebied, begint het die voorsprong de laatste jaren snel te verliezen. 'Op alle niveaus woedt een strijd om talent in wetenschap en industrie. Het is zorgwekkend dat academisch AI-onderzoek in Nederland snel terrein en aantrekkelijkheid verliest door de steeds minder concurrerende academische omstandigheden en deels door ambitieuze en goed gefinancierde AI-initiatieven in de ons omringende landen.'





Het gevolg is dat vooral kleine en middelgrote organisaties grote moeite hebben om aan te sluiten op die snelle ontwikkelingen. Grote private en publieke organisaties investeren weliswaar vaak al grootschalig in het optuigen van een AI-organisatie, maar tegelijkertijd worstelen zij met de vraag hoe de resultaten van wetenschappelijk onderzoek in hun dagelijkse praktijk kunnen worden gebruikt en hoe AI voor de langere termijn moet worden georganiseerd. Te vaak worden teams van *data scientists* losgelaten op bergen ongestructureerde data, zonder dat de vraag is beantwoord wat het doel daarvan is. En te vaak wordt in een AI-ontwikkelproject vooral gefocust op het maken van een geweldig algoritme, terwijl andere aspecten onderbelicht blijven. Denk aan de ethische kant, invoering van een algoritme in bestaande systemen en het onderhoud daarvan, en het stellen van prioriteiten gebaseerd op de waarde die zo'n systeem creëert. Dat is eigenlijk de aller-allerbelangrijkste vraag: in hoeverre levert een specifieke AI-oplossing ook échte waarde voor de organisatie?

### **De praktijk als basis**

Dit boek helpt je om die vraag te beantwoorden. Het biedt je de handvatten om zélf, zonder hulp van AI-specialisten van buiten je eigen organisatie, te bedenken welke toepassingen van AI voor jouw organisatie de meeste waarde zullen genereren. Het is opgezet vanuit het idee dat ervaring uit de praktijk de beste leermeester is voor nieuwe toepassingen. Een soort *evidence-based AI-portfolio management*.

Daarom is dit boek doorspekt met voorbeelden van organisaties die al veel investeren in de ontwikkeling en toepassing van AI, en die ook daadwerkelijk al toepassingen in gebruik hebben genomen. Voor dat doel maak ik gebruik van de kennis en ervaring die is opgedaan in een groot aantal onderzoekslabs waarin praktijkmensen en wetenschappers samenwerken in hun zoektocht naar innovatieve AI-toepassingen. Die labs vormen samen onder de noemer ICAI (*Innovation Center for Artificial Intelligence*) een nationaal netwerk van kennisinstituten, bedrijfsleven en overheid gericht op technologie- en talentontwikkeling op het

gebied van kunstmatige intelligentie. Binnen ICAI werken Nederlandse universiteiten samen met publieke en private organisaties in praktijkgericht AI-onderzoek. Er zijn inmiddels meer dan twintig van dergelijke labs in Nederland en er komen er nog steeds meer bij. Veel grote internationale bedrijven, zoals ING, Ahold Delhaize, Elsevier, Bosch, Qualcomm, TomTom, DSM, KPN, maar ook publieke organisaties als de gemeente Amsterdam, de Nationale Politie en Radboudumc, zijn bij innovatief én praktijkgericht AI-onderzoek in deze labs betrokken.

Met dit boek wil ik je meenemen in de superinteressante wereld van kunstmatige intelligentie in al die verschillende labs. Ik wil je laten kennismaken met de mogelijke toepassingen, met verschillende soorten algoritmen en met leuke en minder leuke ervaringen van slimme onderzoekers, trotse praktijkmensen en gedreven AI-nerds. En het allerbelangrijkst: ik wil je de handvatten geven om zélf te onderzoeken waar en hoe je AI het beste kunt toepassen in je eigen organisatie.

### **Voor wie is dit boek?**

Een boek over AI, dat is vast bedoeld voor echte AI-nerds, denk je wellicht. Een boek voor de specialisten die de algoritmen bedenken en bouwen. Natuurlijk zouden technneuten dit boek moeten lezen. Zij kunnen er veel van opsteken, want het leert hen op welke AI-toepassingen zij zich vooral zouden moeten richten, en welke ze beter als 'leuk voor een andere keer' kunnen beschouwen. Maar ik heb dit boek vooral geschreven voor iedereen die wil weten hoe je AI kunt gebruiken in praktische toepassingen in allerlei soorten bedrijven en sectoren. Denk bijvoorbeeld aan grote financiële dienstverleners, retailbedrijven, industrie, gezondheidszorg en overheidsorganisaties, aan middelgrote bedrijven in het business-to-business-segment of start-ups die AI willen toepassen. Maar ook aan kleinere bedrijven die graag willen onderzoeken wat AI voor hen kan betekenen. Voor iedereen die wil begrijpen hoe je het beschikbare budget voor technische innovaties in je eigen organisatie zo effectief mogelijk kunt gebruiken.



Daarom is dit ook geen technisch boek. Je hebt geen diepgaande kennis nodig van de algoritmen achter kunstmatige intelligentie en zeker niet van de wiskundige onderbouwing ervan. Ik wil je laten ervaren hoe leuk en spannend het kan zijn om met een team te werken aan innovatieve AI-toepassingen voor allerlei bedrijfsproblemen. Vooral wil ik je leren hoe je op een leuke en gestructureerde manier verantwoorde besluiten kunt nemen over welke AI-toepassingen de meeste waarde genereren voor je organisatie. Ook wanneer je niet zelf die besluiten neemt, helpt dit boek je om een degelijk onderbouwd advies te geven aan degenen die dat wel doen. Dit is dus vooral een praktijkboek. Een handboek voor iedereen die te maken heeft met AI in de praktijk en die wil begrijpen waarom sommige toepassingen beter zijn dan andere.

De voorbeelden in dit boek gaan over grote bedrijven en publieke organisaties die participeren in een onderzoekslab, maar dat betekent natuurlijk niet dat mkb-ondernemers niet over AI hoeven na te denken. AI kan worden toegepast op elke schaal, in elke organisatie, in elke sector en binnen elk budget. De ervaring die grote, internationale bedrijven opdoen met AI kan ook gebruikt worden voor kleinere toepassingen en kleinere organisaties, of voor onderdelen in zo'n grote organisatie waar AI nog niet gebruikt wordt. Centraal staat altijd dat wat je met AI doet ook echt waarde voor de organisatie genereert.

### **AI in Practice-programma**

De methode waarop dit boek is gebaseerd, is samen met AI- en onderwijsspecialisten van TU Delft en ICAI ontwikkeld. De methode is in eerste instantie gemaakt voor het online onderwijsprogramma *AI in Practice*. Dat programma wordt gratis aangeboden op het edX-platform en bestaat uit twee online cursussen: *Preparing for AI* en *Applying AI*.<sup>3</sup> Het AI in Practice-programma bevat een grote hoeveelheid videolessen die allemaal zijn gemaakt in samenwerking met onderzoekers van ICAI-labs en mensen uit het veld die werken aan AI-toepassingen in hun organisatie. Veel van die videolessen zijn gebaseerd op wetenschappelijke studies die in de ICAI-labs zijn uitgevoerd.

Net als in het AI in Practice-programma is het uitgangspunt van dit boek dat AI is zoals elektriciteit anderhalve eeuw geleden moet zijn geweest. We kunnen ons misschien nog niet goed voorstellen hoe het ons leven op wat langere termijn zal beïnvloeden, maar organisaties moeten nú gaan nadenken over hoe AI kan worden toegepast in de dagelijkse praktijk en hoe het kan meehelpen ons leven te verbeteren.

Dat kunnen we niet alleen aan programmeurs en datawetenschappers overlaten. Iedereen die betrokken is bij bedrijfsprocessen en innovatie heeft baat bij kennis over de introductie en toepassing van AI in praktijksituaties. Daarom gaat dit boek dus niet over moeilijke algoritmen en complexe programmering. Het is voor iedereen, ongeacht professionele achtergrond of functie, die geïnteresseerd is in het leren ontwikkelen van een plan voor de toepassing van AI in zijn of haar eigen organisatie. Het is bedoeld voor de businessanalist die wil weten hoe zij AI kan gebruiken om de bedrijfsprocessen in haar organisatieonderdeel te optimaliseren; voor de marketingspecialist die wil snappen hoe hij met AI een betere *customer experience* kan realiseren voor de klanten van zijn bedrijf; voor de docent die wil weten hoe je AI moet uitleggen aan studenten; én voor de manager die wil weten wat AI voor haar organisatie kan betekenen en welke risico's zij daarbij kan tegenkomen. En natuurlijk is dit boek óók bedoeld voor iedereen die gewoon nieuwsgierig is naar de huidige stand van zaken van praktijkgericht AI-onderzoek.

### **Leeswijzer**

De kern van dit boek is een driestappenplan voor toepassing van AI in je eigen organisatie. In drie praktische stappen leer je hoe je kunt komen tot een integraal organisatiebreed portfolio voor AI:

1. Voorbereiden voor AI.
2. Toepassen van AI.
3. Organiseren van AI.



Binnen die driestappenaanpak maak ik uitstapjes naar praktijkgericht onderzoek dat relevant is voor toepassing van AI in organisaties. Wat zijn de geheimen achter succesvolle onderzoekssamenwerkingen en partnerships? Hoe kun je als bedrijf of publieke organisatie gebruikmaken van dat onderzoek? En hoe kun je zélf bijleren over het toepassen van AI in je eigen praktijk?

Ik gebruik in dit boek de Engelse naamgeving voor AI-technieken. Mocht je meer willen weten over specifieke AI-termen of algoritmen die in dit boek genoemd worden: achterin vind je een uitgebreide woordenlijst van veelvoorkomende AI-begrippen.

Voor iedereen die wil weten welke vormen van AI er bestaan en wat de belangrijkste algoritmen zijn die je als moderne niet-techneut moet kennen, begin ik met een snelcursus AI. Dus werk je als businessanalist voor een financiële dienstverlener, ben je een politieman die betrokken is bij innovatie in de opsporingswereld, ben je een manager van een afdeling die zich bezighoudt met het verbeteren van de klantbeleving in een winkelketen, werk je als specialist in de gezondheidszorg en wil je begrijpen wat AI voor jou kan betekenen, of ben je gewoon nieuwsgierig naar de verschillende vormen van AI, dan is deze snelcursus voor jou het perfecte startpunt. Ik vertel in sneltreinvaart wat je moet weten over AI om goed mee te kunnen praten bij de koffieautomaat. En om vervolgens aan de slag te kunnen met het driestappenplan.

# Een snelcursus AI

AI wordt steeds belangrijker in allerlei grote, maar ook kleinere bedrijven. Het is dus zaak om ervoor te zorgen dat je mee kunt praten over AI. Een uitdaging daarbij is dat er in de wereld van AI ontzettend veel ingewikkelde terminologie wordt gebruikt. Je kent ze vast wel: de data scientist, de *data engineer* of de *analytics translator* die onderling geheimzinnig staan te smoezen over *multimodal machine learning*, *image analysis*, *deep learning algoritmen*, *fake image detection* of ‘*genetic algorithm-based heuristic voor feature selection in credit risk assessment*’.

Maar AI gaat niet alleen maar over technologie. In het rapport *Opgave AI* van de Wetenschappelijke Raad voor het Regeringsbeleid (WRR) – een groep specialisten die de Nederlandse regering adviseert over grote maatschappelijke vraagstukken – zijn ze er duidelijk over: ‘AI is een systeemtechnologie.’<sup>4</sup> En daarmee doelen die wetenschappers op het breed toepasbare karakter van AI. Je komt het overal en nergens tegen en het is geen concrete technologie die goed te overzien is en door een groep experts of beleidsmedewerkers van een of enkele ministeries in goede banen valt te leiden. AI gaat iedereen aan.

Daarom begin ik dit boek met een inleiding in kunstmatige intelligentie voor mensen die geen specialist zijn in AI, maar die wel willen weten wat AI is, met name vanuit een praktisch perspectief. Wat zijn de belangrijkste AI-technieken? Hoe heeft AI zich in de afgelopen decennia ontwikkeld? Welke termen zijn écht belangrijk om te kennen en welke doen er eigenlijk niet zo heel erg toe? Daarbij pretendeer ik niet compleet te zijn en zeker niet jou specialist te maken op het gebied van AI. Ik benader de wereld van AI vanuit een praktijkgerichte benadering. Wanneer je nieuws-

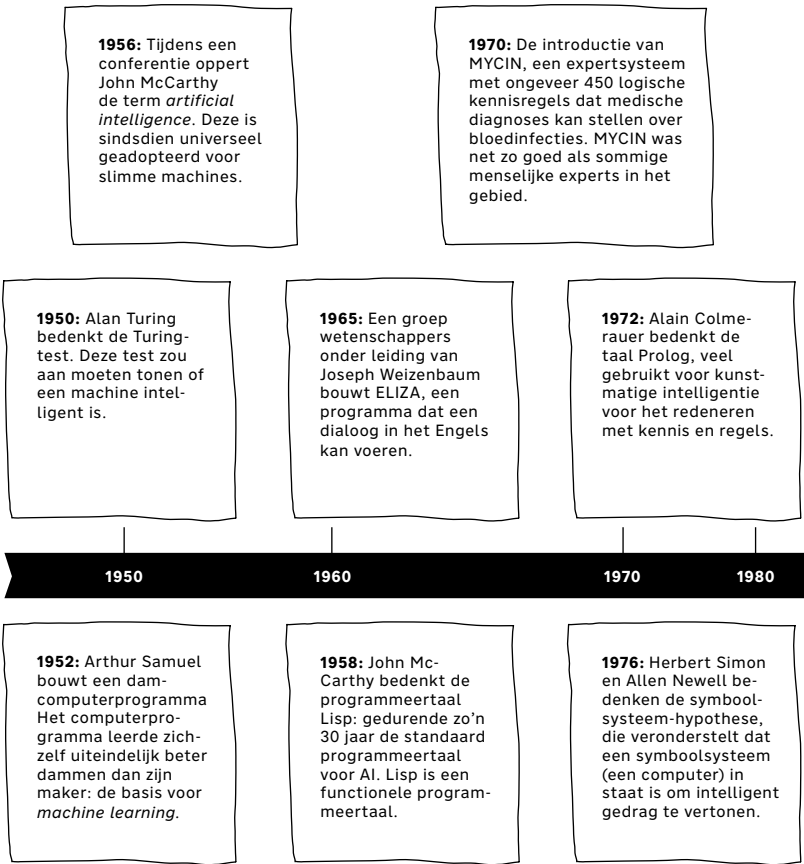
gierig bent naar de mogelijkheden – en onmogelijkheden – van AI voor je eigen organisatie en je wilt bij de koffieautomaat een beetje met de nerds kunnen praten, dan helpt dit hoofdstuk je op weg.

### De geschiedenis van AI in het kort

Kunstmatige intelligentie is niet nieuw. Eigenlijk wordt er al sinds de komst van de allereerste computer nagedacht over intelligente machi-

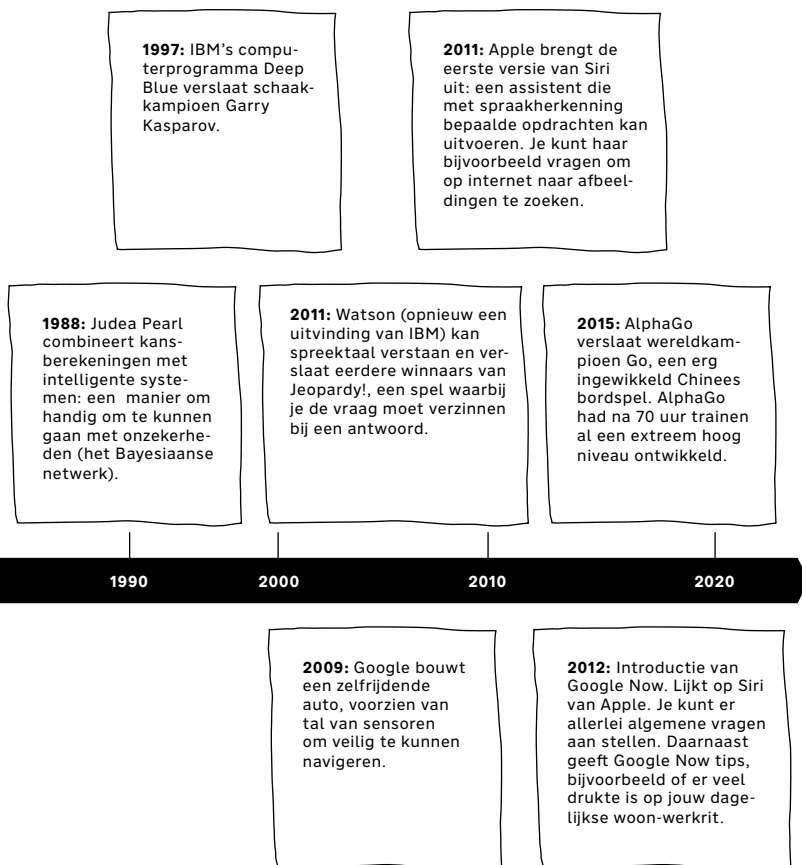
**FIGUUR 1**

Tijdlijn met belangrijke ontwikkelingen op het gebied van AI.





nes. De studie naar AI bestaat net zo lang als de studie naar informatica bestaat. In het begin waren de verwachtingen enorm. Sommige wetenschappers beweerden dat al rond het jaar 2000 kunstmatige intelligentie net zo slim – of zelfs slimmer – zou zijn als mensen. In figuur 1 zie je op een tijdlijn de ontwikkeling van kunstmatige intelligentie sinds de jaren vijftig van de vorige eeuw. Zoals in veel boeken over AI begin ik met de ontwikkeling van de Turing-test. Bij die test zou een ondervrager moeten kunnen aantonen welke van zijn twee gesprekspartners – die hij niet kan zien – een mens is en welke een intelligente machine.



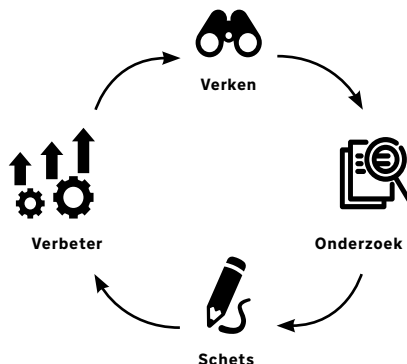


# In drie stappen kunstmatige intelligentie in je organisatie

Dit handboek *AI in de praktijk* bestaat uit drie achtereenvolgende stappen om een organisatiebreed AI-portfolio te maken; ik heb de aanpak dan ook het 'driestappenplan' genoemd. Dit stappenplan is een praktische leidraad voor professionals die binnen hun organisatie met AI aan de slag willen. De aanpak is gericht op allerlei soorten organisaties – private maar ook publieke organisaties; grote en middelgrote, maar vooral ook kleine organisaties.

**FIGUUR 7**

De leercyclus onder het driestappenplan.

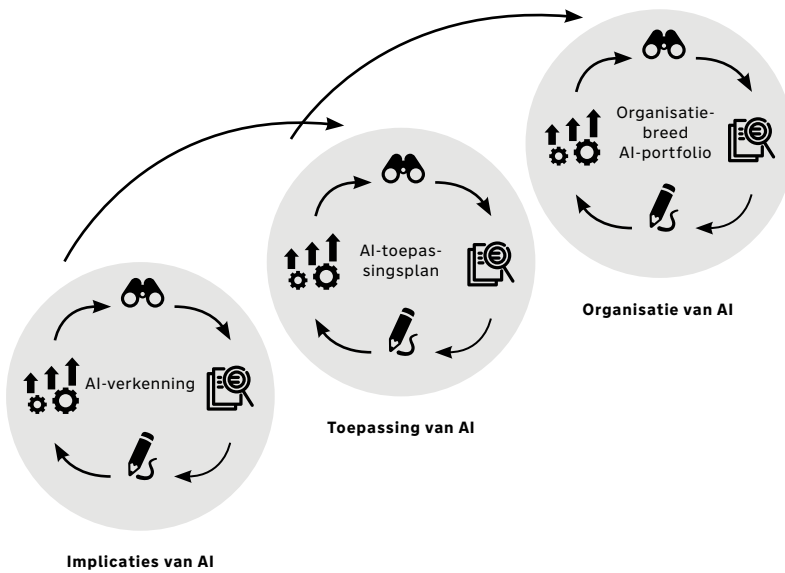


Elke stap in de aanpak is een leercyclus die uit vier substappen bestaat, zoals weergegeven in figuur 7. De vier substappen zijn achtereenvolgens het verkennen van de context, het onderzoeken van bestaande AI-toepassingen en bestaand (wetenschappelijk) onderzoek, het schetsen van een voorlopige oplossing en het verbeteren van de gekozen oplossing.

### In drie stappen naar een organisatiebreed AI-portfolio

**FIGUUR 8**

Het driestappenplan naar een organisatiebreed AI-portfolio.





De eerste stap van het driestappenplan gaat over het leren kennen van de implicaties van AI en de consequenties van AI-toepassing in de eigen organisatie. Je gaat hier vooral op zoek naar de mogelijkheden die AI biedt voor jouw organisatie, bekeken vanuit een ethisch perspectief. Je kijkt naar hoe AI in andere organisaties wordt gebruikt en naar bestaand (wetenschappelijk) onderzoek en je vertaalt dat naar je eigen organisatie. Je verkent en onderzoekt de kansen en uitdagingen van AI, en zaken als privacy, beveiliging van data, transparantie en eerlijkheid – kortom, de ethische aspecten van AI. Verder duik je in de levenscyclus van AI. AI gaat over meer dan alleen algoritmen. Het maakt veelal deel uit van reeds bestaande systemen in een organisatie. Hier denk je ook al na over hoe je omgaat met onderhoud en beheer van AI-toepassingen. In deze eerste stap van het driestappenplan leg je het fundament voor alle toekomstige AI-toepassingen in je eigen organisatie. Het resultaat van de eerste stap is een *AI-verkenning* die je gebruikt als input voor de tweede stap in de aanpak. In die AI-verkenning ligt de nadruk op het in kaart brengen van de ethische aspecten van AI.

In de tweede stap maak je een plan voor de toepassing van AI in je eigen organisatie of organisatieonderdeel. Deze stap is in tegenstelling tot de eerste stap gericht op het daadwerkelijk gebruikmaken van AI om problemen in je organisatie op te lossen. In deze stap verken en onderzoek je waar je in je eigen organisatie(onderdeel) AI zou kunnen gebruiken en op welke manier dat dan zou moeten. Wat zijn specifieke toepassingen van AI die in jouw praktijk waarde kunnen opleveren? En welk specifieke algoritme zou daarvoor de beste oplossing zijn? Het gaat er dus vooral om een of meer praktische toepassingen van AI in je eigen organisatie(onderdeel) te bedenken.

Een politieman kan bijvoorbeeld bedenken hoe AI kan helpen voorkomen dat weggebruikers afgeleid raken door het gebruik van mobiele telefoons in een rijdende auto. Een businessanalist die werkt op een kredietrisicomanagementafdeling van een bank kan bedenken wat voor oplossingen AI daarbij kan bieden. Het idee achter deze stap is dat

iemand die werkt in de praktijk van een specifiek organisatieonderdeel het best weet waar AI een meerwaarde zou kunnen leveren. Dat betekent overigens niet dat die specialist ook zélf die AI-oplossing moet kunnen bouwen; daar heb je dan weer AI-specialisten voor.

Het resultaat van de tweede stap is een *AI-toepassingsplan* voor je eigen organisatie(onderdeel). Zo'n plan kan verschillende vormen hebben, afhankelijk van de in je eigen organisatie gebruikte standaarden. Zo kun je een min of meer traditioneel plan schrijven, maar je kunt ook kiezen voor het beschrijven van een AI-toepassing in de vorm van een *epic* of een *feature*. Je kunt kiezen voor een uitwerking in een *business model canvas* of je maakt een korte en bondige managementsamenvatting die je kunt gebruiken voor verdere besluitvorming. Het plan dat je uitwerkt in de tweede stap gebruik je als input in stap drie.

In de derde stap van het driestappenplan worden alle plannen die de business-specialisten uit eenzelfde organisatie in stap twee hebben gemaakt samengevoegd in één groot *organisatiebreed AI-portfolio*. Het belangrijkste is dat in deze stap alle plannen worden gekwantificeerd volgens een standaard set van indicatoren en worden opgenomen in één model, één portfolio van de gehele organisatie. Wanneer je op deze manier alle plannen die in een organisatie leven over AI opneemt, kwantificeert en prioriteert, dan kun je feitelijk spreken van een integraal organisatiebreed AI-portfolio. In feite ben je bezig met een *evidence-based* onderbouwde manier van portfoliomanagement voor alle AI-activiteiten in een organisatie. Natuurlijk kun je er in eerste instantie ook voor kiezen om niet een organisatiebreed integraal portfolio te maken, maar om te starten met één afdeling of één businessunit.



## **Alle stappen en substappen op een rij**

Samengevat in één overzicht zien de drie stappen uit het driestappenplan en de vier substappen in elke stap er zo uit:

1. Beschrijf de implicaties van AI in een AI-verkenning.
  - a. Verken de kansen en uitdagingen van AI.
  - b. Onderzoek implicaties van bestaande AI-toepassingen.
  - c. Schrijf een AI-verkenning.
  - d. Verbeter je AI-verkenning aan de hand van een checklist.
2. Maak een plan voor de toepassing van AI.
  - a. Verken hoe AI in praktijksituaties wordt toegepast.
  - b. Onderzoek invoeringsaspecten van bestaande AI-toepassingen.
  - c. Schrijf een eerste versie van een AI-toepassingsplan voor je eigen organisatie.
  - d. Verbeter je AI-toepassingsplan aan de hand van een checklist.
3. Maak een integraal organisatieplan voor AI.
  - a. Verken hoe AI een plek moet krijgen in jouw organisatie.
  - b. Onderzoek haalbare en impactvolle toepassingen van AI.
  - c. Werk de user stories in je organisatiebreed AI-portfolio uit.
  - d. Verbeter je organisatiebreed AI-portfolio aan de hand van een checklist en communiceer dit.

## **Het resultaat van het driestappenplan**

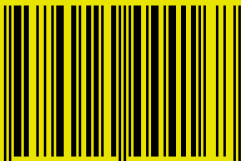
Het eindresultaat van het driestappenplan is een organisatiebreed AI-portfolio. Hiermee kan je eigen organisatie op een evidence-based en objectieve manier alle activiteiten rondom de ontwikkeling en het beheer van AI-toepassingen monitoren en besturen (zie figuur 9). Het geeft de beslissers in je organisatie inzicht in AI-innovaties en helpt de data scientists en data engineers om op een verantwoorde en transparante manier AI-toepassingen te ontwerpen, bouwen en beheren.

## Bereid je voor op de komst van AI in jouw organisatie

Kunstmatige intelligentie (AI) is populair en wordt met de dag belangrijker voor organisaties. AI is ingewikkeld, maar we kunnen de implementatie ervan niet alleen aan programmeurs overlaten. Organisaties en hun leiders moeten nadenken over hoe AI kan helpen hun bedrijfsprocessen te verbeteren.

*AI in de praktijk* legt uit hoe je in drie praktijkgerichte stappen zélf een plan maakt voor AI in je organisatie. In de eerste stap verken je de ethische aspecten van AI, de kansen en risico's. Vervolgens werk je een concreet toepassingsplan uit. In de laatste stap bepaal je de prioriteiten en zorg je dat de AI-plannen ingebed worden in bestaande systemen van de organisatie.

Dit boek gaat niet over moeilijke algoritmen en complexe programmering. Het is bedoeld voor iedereen die zich wil voorbereiden op de komst van AI: van managers tot data-analisten en van businessconsultants tot projectleiders. De voorbeelden bij onder andere banken, de politie en supermarkten maken duidelijk hoe je AI optimaal gebruikt in je eigen organisatie.



9 789024 444168 >

bu.nl  
managementimpact.nl

**‘Een praktisch stappenplan, waarmee je direct aan de slag kan binnen je eigen organisatie. Vlot geschreven en vol met aansprekende voorbeelden — een aanrader!’**

**Arie van Deursen** - hoogleraar informatica, TU Delft en wetenschappelijk directeur van het AI for FinTech Lab.

**Hennie Huijgens** is zelfstandig AI-specialist en onderzoekt de effecten van kunstmatige intelligentie op de industrie. Hij is docent aan de Hogeschool Utrecht en ontwikkelde het online leerprogramma AI in Practice. Eerder schreef hij het boek *Agile werkt*.

