

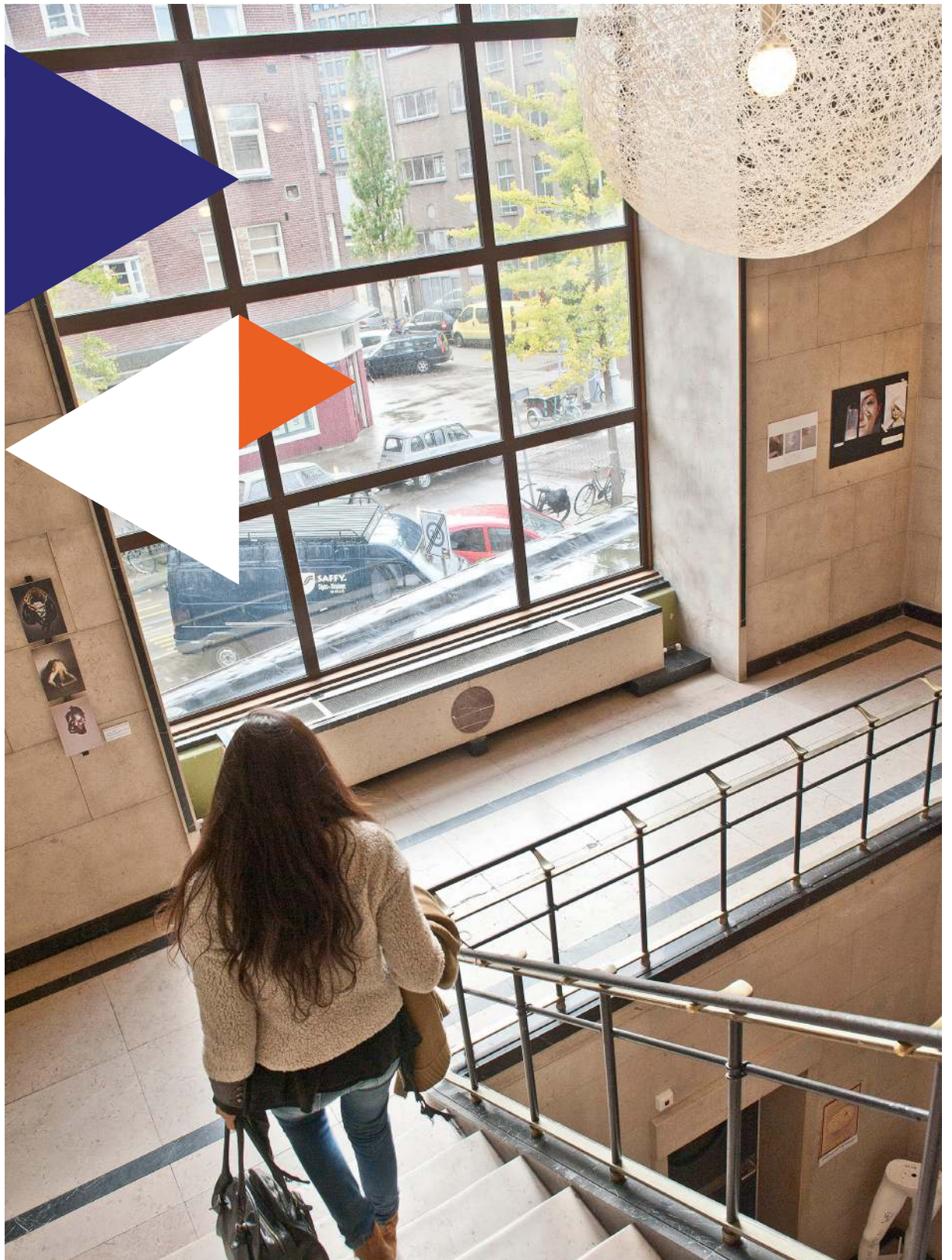


Hogeschool van Amsterdam

CENTRE OF EXPERTISE APPLIED AI



Creating Tomorrow



► INHOUDSOPGAVE

04

VERANTWOORDE AI IN AMSTERDAM

Touria Meliani

06

HET BELANG VAN HET CENTRE OF EXPERTISE

Geleyn Meijer

10

COLUMN

Frank Kresin

12

BETEKENIS COE AAI VOOR HET ONDERWIJS, STUDENTEN EN HET BEDRIJFSLEVEN

Nanda Piersma en Katrien de Witte

20

WAARDE COE AAI

Raad van Advies

26

DE ZEVEN APPLIED AI LABS

**Legal Tech, Responsible AI, Finance,
Centre for Market Insights, Smart
Asset Management, Smart Education
en Smart Health**

► COLOFON

TEKSTEN

Chantal Tromp (Counter Content)

EINDREDACTIE

Liza Verheijke, Katrien de Witte

COÖRDINATIE

Masja Zeegers

TEKENING

Olivier Rijcken

VORMGEVING

Inge Masselink (Counter Creatives)

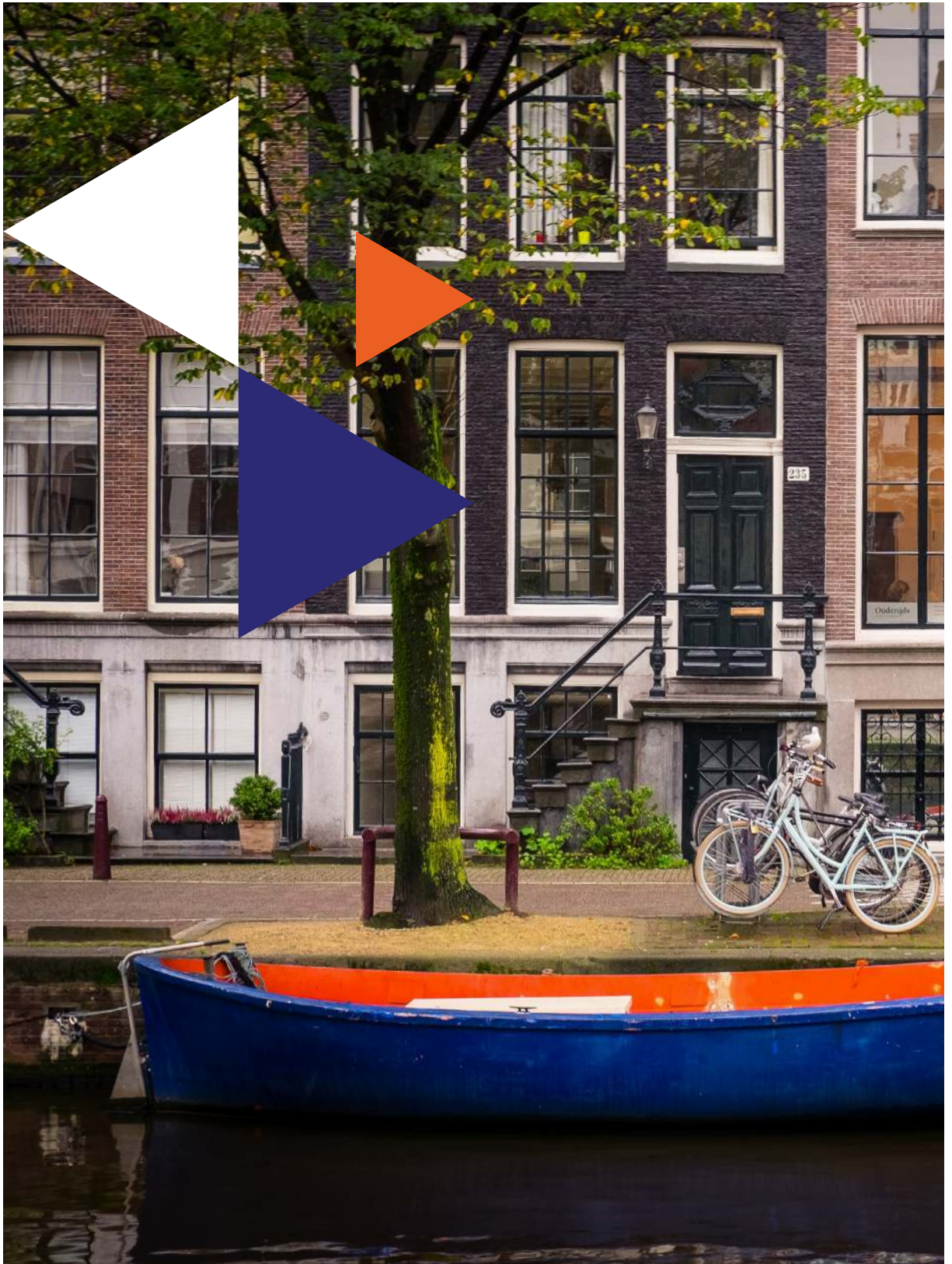
Het Centre of Expertise Applied AI (CoE) bestaat sinds 1 februari 2021. De Hogeschool van Amsterdam is de eerste kennisinstelling in Nederland met een CoE rond Applied AI. Daarmee krijgt kennis rond toegepaste Artificial Intelligence (AI) een grote impuls in de regio Amsterdam.

MAIL

appliedai@hva.nl

WEBSITE

www.hva.nl/appliedai



► VOORWOORD



Hoe gebouwen eruitzien, hoe mensen werk vinden, hoe vriendschappen en liefdes ontstaan, hoe activiteiten worden ondersteund van werk tot online winkelen; artificiële intelligentie (AI) speelt een steeds grotere rol in ons leven. Maar hoe laten we de technologie werken voor alle Amsterdammers? En hoe voorkomen we negatieve impact zoals misbruik of uitsluiting van bepaalde groepen?

Juist in de stad komen ontwikkelingen rondom AI samen. Hier vestigen zich kennisinstellingen, vinden startups hun weg naar groei en gebruikt de culturele sector AI voor kunst en duiding. AI wordt toegepast op uitdagingen en diensten waar we als stad voor staan, om slimme oplossingen te verkrijgen voor stedelijke vraagstukken. Het Centre of Expertise Applied Artificial Intelligence van de HvA is een belangrijke aanvulling op deze ontwikkelingen van verantwoorde AI in Amsterdam.

Verantwoord gebruik van algoritmen is een van de speerpunten van de Agenda Digitale Stad van de gemeente Amsterdam. AI is onlosmakelijk verbonden met ons leven en wordt steeds belangrijker voor de stad. Maar er kleven ook risico's aan de inzet van algoritmen, bijvoorbeeld als er onopgemerkte fouten of voor-

oordelen in de data zitten die tot discriminatie en oneerlijkheid kunnen leiden. Vanuit de Agenda Digitale Stad versterken en breiden we het kennisnetwerk over AI daarom uit, en zetten we structureel in op onderzoek naar de impact van technologie op de stad en haar bewoners. Zodat iedere Amsterdammer kan profiteren van de voordelen die nieuwe technologieën bieden en dat digitale rechten beschermd zijn. Om alleen eerlijke algoritmen toe te laten in Amsterdam zijn sociale, economische en ethische kaders voor AI nodig. AI mag niet alleen voorbehouden zijn aan specifieke doelgroepen en bepaalde groepen uitsluiten. We willen ruimte voor misbruik minimaliseren en een groter bewustzijn creëren voor indirecte sturing en manipulatie. Met de Agenda Amsterdamse Intelligentie geven we verder richting aan de omgang met AI.

Ons doel is om het gebruik en de ontwikkeling van AI en daarmee het aantrekken van talent verder te stimuleren. Het Centre of Expertise Applied Artificial Intelligence speelt hierin een belangrijke rol met zijn kennis op het gebied van verantwoorde AI en IT, zowel in onderzoek en praktijkoplossingen als scholing van studenten en professionals op dit gebied. Waarmee het bijdraagt aan de ambitie van Amsterdam om een van de voortrekkerssteden op het gebied van AI te zijn. Ik kijk ernaar uit om samen verder te werken aan de gezamenlijke ambitie AI Technology for People.

Met vriendelijke groet,

Touria Meliani
Wethouder ICT en Digitale Stad



► HET BELANG VAN HET CENTRE OF EXPERTISE APPLIED AI



Supporter van het Centre of Expertise Applied AI is rector van de HvA Geleyn Meijer. 'Het CoE is meer dan alleen een etalage van nieuwe kennis. Het is ook een plek waar mensen werken aan praktijkgerichte oplossingen.'

► GELEYN MEIJER RECTOR



Geleyn Meijer is per 1 juli 2018 benoemd tot rector van de HvA. Hij studeerde Natuurkunde aan de UvA en promoveerde daar in 1991 in de Robotica en Informatica op een onderzoek naar de vraag hoe je met artificial intelligence robots om kan leren gaan met onverwachte situaties in productieprocessen. Geleyn is initiatiefnemer van het Centre of Expertise Applied AI.

WAAROM IS HET CENTRE OF EXPERTISE APPLIED AI OPGERICHT?

'Artificial Intelligence maakt een enorme opmars. We beschikken over veel kennis, maar wat ontbreekt, is het doordenken. Wat willen we ermee? En hoe kunnen we voorkomen dat we in een soort fuik terechtkomen van

veel techniek en software, en wij als mensen meer het lijdend voorwerp worden in plaats van de eigenaar? Maar ook: hoe zorg je ervoor dat mensen niet overspoeld worden door het aanbod? Hoe ga je AI inzetten in beroepsgroepen die hier nog niet veel mee te maken hebben gehad? Denk aan de financiële dienstverlening, onderwijs of sport.

Om ervoor te zorgen dat die implementatie op een goede manier gebeurt, hebben we de Applied AI kant nodig.'

WAT IS HET BELANG VOOR DE HVA?

'Onze opleidingen moeten in de breedte steengoed blijven. Het is belangrijk om onze studenten voor te bereiden op de wereld waarin ze terechtkomen. Ze zijn straks tenslotte de vormgevers van de beroepen waarvoor ze zijn opgeleid. Of je nu verpleegkundige bent of docent, je moet begrijpen wat die ontwikkelingen zijn en snappen wat artificiële intelligentie doet. Daarvoor geven we onze studenten een onderzoekende houding mee. AI is nu hot en happening maar over een tijdje is het door iedereen geaccepteerd en komt er weer een nieuwe ontwikkeling. Die komt in

golven. Het CoE is meer dan alleen een kenniscentrum. Het is niet alleen een etalage van nieuwe kennis, maar ook een plek waar mensen met elkaar dingen doen.'

WAT IS JOUW ROL?

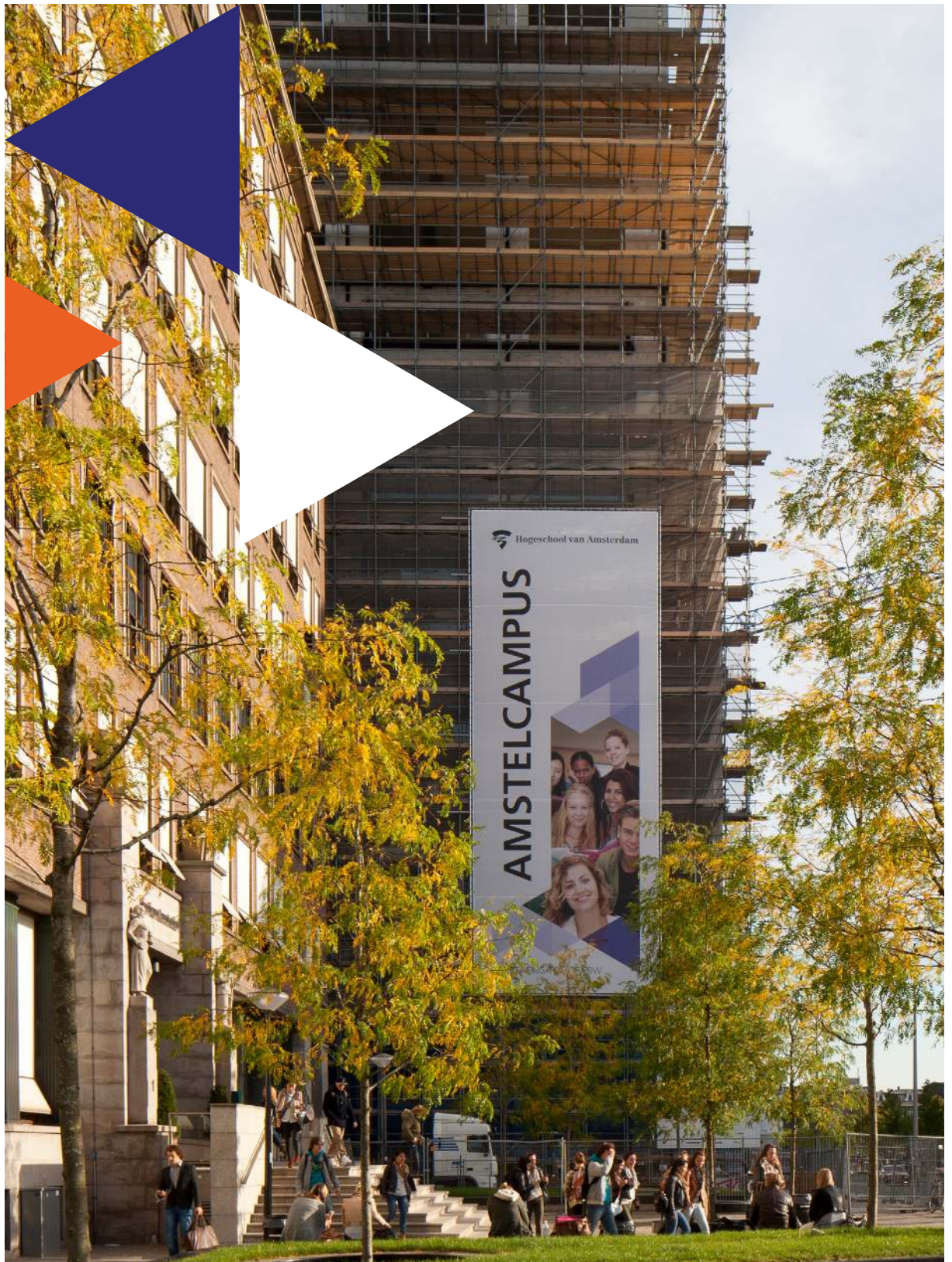
'Mijn rol is op plekken waar dat nog niet gebeurt, de ontwikkeling van AI te stimuleren. Hoe? Ik ga het gesprek aan en onderhoud de relaties met de andere spelers, binnen Amsterdam en Nederland. Daarnaast ben ik actief als bestuurder. Ik probeer te voorkomen dat we als hogescholen elkaars concurrenten worden. Onnodig. Beter is om de handen ineen te slaan. Ik probeer juist een bouwwerk te maken van samenwerkende hogescholen.'

LUKT DAT? EN VOORAL: IS DAT LEUK?

'Ik mag met heel slimme mensen over AI nadenken en het zo organiseren dat we met elkaar een stapje verder komen. Ik heb er reuze lol in hoe zo'n centrum ontstaat. Ik laat me ook graag verrassen door mensen die iets nieuws bedenken. Het voelt alsof je ineens een goede film ziet of een geweldig boek leest, en denkt: wat knap, hier heeft niemand eerder aan gedacht. Dat zie ik ook gebeuren binnen het CoE. En ja, daar word ik vrolijk van.'







► COLUMN

► FRANK KRESIN DECAAN EN PENVOERDER VAN HET COE APPLIED AI



Frank Kresin is sinds februari 2019 decaan van de Faculteit Digitale Media en Creatieve Industrie van de Hogeschool van Amsterdam.

Lang is gedacht dat AI, en informatietechnologie in het algemeen, een zaak van 'de beta's' zou zijn, onder wie informatici, wiskundigen en data scientists. Op basis van helder omschreven programma's van eisen zouden zij de efficiënte en vooral objectieve algoritmen schrijven die een auto zelfstandig besturen, de toegangspoort tot een verzekering bewaken en fraudeurs vroegtijdig kunnen opsporen. Dat leek decennia toekomstmuziek. Maar de stoute dromen van de pioniers die zestig jaar geleden hun experimenten deden, zijn inmiddels werkelijkheid geworden. De algoritmen zijn er gekomen en ze zijn in rap tempo doorgedrongen tot in de haarvaten van de maatschappij. Er gaat geen dag voorbij zonder dat onze acties en de datasporen die ze achterlaten op honderden manieren door algoritmes worden bekeken,

gecombineerd en beoordeeld. Vaak is dat relatief onschuldig en krijg je bij het bezoek aan een website een meer of minder relevante advertentie te zien. Maar geregeld loopt het uit de hand. Wanneer mensen bijvoorbeeld worden buitengesloten (ook letterlijk, omdat de beeldherkenningssoftware niet kan omgaan met een donkere huidskleur); als je een lening wordt ontzegd of je ten onrechte als fraudeur wordt aangemerkt – computer says no. Inmiddels daagt dan ook het inzicht dat IT niet neutraal is, bol staat van de aannames en slechts zo objectief is als de dataset waarmee ze is getraind. Via code en (trainings-)data krijgen mechanismen van in- en uitsluiting vat op geautomatiseerde besluitvorming en categorisering die alomtegenwoordig zijn – evenals het complementaire en nihilistische gedachtegoed dat alles

'AI is te belangrijk om over te laten aan een kleine groep experts – dit gaat ons allemaal aan'

van waarde in data te vatten is. Daarom is het de hoogste tijd om bij het ontwikkelen, gebruiken en monitoren van technologie ruim baan te geven aan filosofen, ethici, sociologen en psychologen. En breder: aan alle bewuste of onbewuste gebruikers van AI, zoals verplegers, onderwijzers, advocaten en burgers. Alleen gezamenlijk kunnen ze bepalen onder welke voorwaarden AI verantwoord kan worden ontwikkeld en ingezet. AI is te belangrijk en haar effecten zijn te ingrijpend om haar over te laten aan een kleine groep experts – dit gaat ons allen aan.





► CENTRE OF EXPERTISE

Artificiële Intelligentie (AI) en Data Science dringen door in alle haarvaten van de maatschappij. De wetenschappelijke ontwikkelingen op deze gebieden gaan snel. De toepassingen beïnvloeden alle sectoren en beroepen - in meer of mindere mate - waarvoor de Hogeschool van Amsterdam (HvA) opleidt. Nanda Piersma en Katrien de Witte over de doelen en ambities van het Centre of Expertise.

Binnen het Centre of Expertise is er een structurele en nauwe samenwerking tussen het onderwijs, onderzoek, bedrijfsleven en maatschappelijke en publieke organisaties. Het doel? De hele samenleving voorbereiden op een verantwoorde en inclusieve digitale transitie.

Katrien: 'Dat doen we allereerst door het opleiden van de toekomstige toegepaste AI professionals die voor de praktijk (bedrijven en organisaties) change maker zijn om de digitale transitie daadwerkelijk en op een verantwoorde wijze vorm te geven. Daarnaast ontwerpen, ontwikkelen en implementeren we in co-creatie verantwoorde AI-oplossingen met en voor bedrijven en instellingen. Vanuit deze inzichten ontwikkelen

we een AI-toepassingskit: tools, instrumenten en trainingen waardoor alle organisaties zich kunnen voorbereiden op de AI-transitie. Beroepen zullen door de komst van AI veranderen, naar verwachting heeft de ontwikkeling impact op elk beroep waarvoor wij als hogeschool opleiden. Daar willen wij onze 55.000 studenten op voorbereiden.'

Applied AI

Huidig AI-onderzoek en -onderwijs is veelal fundamenteel en gericht op de technologie. Succesvolle AI-implementatie gaat verder dan dat. Het gaat juist om het toepassen van technieken uit de kunstmatige intelligentie (bijvoorbeeld machine learning, deep learning, natuurlijke taalverwerking) in een speci-

fieke context (zorg of retail) rekening houdend met de gebruiker.

Katrien: 'We werken daarom in onze Applied AI labs samen met experts uit zeven toepassingsgebieden aan vraagstukken rond Artificiële Intelligentie. Zo hebben we het Centre for Market Insights (retail en marketing), Finance Lab, Legal Tech Lab, Responsible AI Lab, Smart Asset Management Lab, Smart Education Lab en Smart Health Lab. Aan elk lab is een specifieke opleiding gekoppeld. Vanuit deze labs brengen we de AI-technologie naar de praktijk. Dat doen we in kortcyclische onderzoeksprojecten. Dat we onderzoek doen naar de toepassing van AI en hiervoor studenten opleiden is uniek. Inmiddels

► **NANDA PIERSMA**
**WETENSCHAPPELIJK DIREC-
TEUR CENTRE OF EXPERTISE /**
LECTOR RESPONSIBLE
IT / LECTOR URBAN ANALYTICS



Nanda Piersma is lector Responsible IT en tot september 2021 ook lector Urban Analytics in detachering bij het CWI. Ze is verbonden aan de Hogeschool van Amsterdam (HvA) en het Centrum Wiskunde & Informatica (CWI). In 2002 is ze gestart bij de HvA als opleidingsmanager, waar ze vanaf 2014 als hoofddocent verantwoordelijk werd voor de specialisatie Data Science van de bachelor Toegepaste Wiskunde. Sinds september 2017 is ze lector Urban Analytics. Vanaf 1 januari 2020 is ze wetenschappelijk directeur van het HvA Centre of Expertise. Nanda is een veelgevraagd spreker. Ze is betrokken bij meerdere netwerken rond datawetenschap en AI, waaronder Amsterdam Data Science en de Nederlandse AI Coalitie.

► **KATRIEN DE WITTE**
PROGRAMMAMANAGER
CENTRE OF EXPERTISE
APPLIED AI



Katrien de Witte is programmamanager van het CoE AAI. Zij vormt samen met Nanda de directie van het CoE en is onder meer verantwoordelijk voor de strategie, organisatieontwikkeling en de partnerships. Ze studeerde Fysische Geografie aan de Universiteit van Utrecht. Zij heeft gewerkt in verschillende rollen op het gebied van mobiliteit en klimaatverandering bij de rijksoverheid en adviesbureau Ecofys. Sinds 2011 werkt Katrien bij de Hogeschool van Amsterdam en heeft daar onder andere als programmamanager bij de faculteit Techniek het CoE Urban Technology opgebouwd.

worden we regionaal en nationaal erkend. Een groot compliment.'

Meer dan een code

Nanda: 'AI roept juist in de toepassing ervan nog veel vragen op. Bijvoorbeeld over welke keuzes te maken bij het gebruik van (big) data. Hoe zorg je ervoor dat iedereen gelijkwaardig wordt behandeld? En hoe kunnen de behoeften van de mens en samenleving passen bij de toepassing van een AI-systeem? Daarbij gaat het niet om het algoritme zelf, het gaat om het ontwerp. Een AI-ontwerp is meer dan een code. De code moet namelijk ook in de juiste context worden gezet; de juiste vorm hebben. Dat kan een website zijn, soms een robot of een geautomatiseerd programma. Neem bijvoorbeeld fraude-detectie. Je kunt daarvoor het algoritme leveren, maar als vervolgens niemand ermee kan omgaan, heb je er niets aan. Belangrijk dus om naar het ontwerp te kijken. Hoe kunnen we oplossingen ontwerpen die daadwerkelijk geadopteerd worden door professionals? Daar draait het om.

We co-create

We zoeken naar thema's waarbij we een ontwerp voor meerdere bedrijven tegelijk maken. Samen willen we het probleem verkennen. Soms wordt een ontwerp vertaald naar een andere omgeving, waar het ineens een heel andere werking krijgt die

soms helemaal niet wenselijk is. Met onze expertise proberen wij dat gat te vullen. Als de bestaande technologie wordt geïmplementeerd, dan heb je experts nodig die de juiste duiding kunnen geven. Het gaat dus om de juiste implementatie en de juiste werking. Daarom is onze kern: We co-create to make AI work. En daar voeg ik zelf aan toe: op een verantwoorde manier.'

'We co-create to make AI work. Maar wel op een verantwoorde manier'

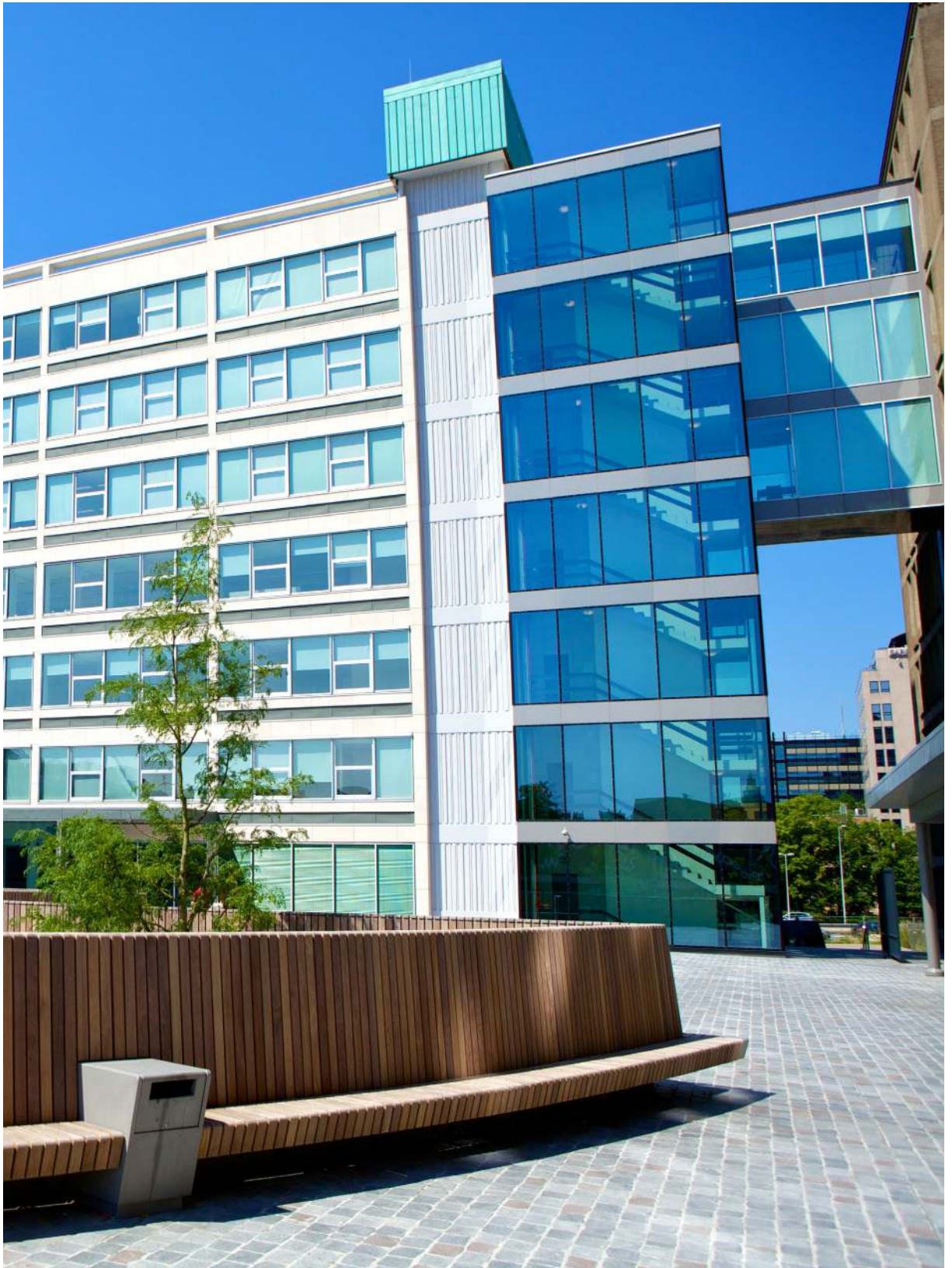
Ecosysteem

Katrien: 'We zijn een ecosysteem. We werken samen met organisaties die AI willen toepassen, maatschappelijke organisaties, docenten, onderzoekers en studenten. Maar ook de partijen die AI-oplossingen kunnen maken. Bijvoorbeeld die een goede IT-infrastructuur kunnen neerzetten. We brengen alle partijen bij elkaar om samen onderzoek te doen. Dat doen we niet zelf, maar binnen het ecosysteem. En we zorgen dus voor verbinding met het onderwijs.'

AI-toepassingskit

Vanuit ons onderzoek maken we producten voor de beroepspraktijk, zoals tools, instrumenten en trainingen. Denk bijvoorbeeld aan een





AI-impact scan voor een specifieke sector. Deze tools bieden we nooit los, maar altijd in de vorm van een workshop of training. Zo kunnen we werknemers van bedrijven helpen bij de digitale transitie. Kennis uit het onderzoek gaat direct terug naar het curriculum, nieuwe modules en opleidingen worden ontwikkeld, zoals de master Applied AI. Zo vernieuwen we het onderwijs en helpen we het bedrijfsleven. We werken overigens nooit voor één bedrijf, maar een groep bedrijven. Denk bijvoorbeeld aan accountants.

Toonaangevend nationaal instituut

Onze ambitie is om door te groeien naar een nationaal instituut voor Responsible Applied AI. We willen hét kenniscentrum van Nederland worden. We doen onderzoek en leiden talenten op. Het onderzoek naar de toepassingen en het opleiden van talent, die combinatie maakt het uniek. We werken hierin samen met onze partners – zoals de Hogescholen Rotterdam en Utrecht waarmee we met 31 andere organisaties onlangs een SPRONG-aanvraag hebben ingediend. De

SPRONG-groep (een programma van Regieorgaan SIA dat hogescholen ondersteunt bij het opbouwen en versterken van onderzoeksgroepen) heeft als doel om regionaal en nationaal (h)erkend te worden als hét centrum voor praktijkgericht onderzoek op het gebied van Responsible Applied AI. De impact van de groep is groot, op onderzoek, onderwijs en de beroepspraktijk. Ook internationaal is een positie verworven.'

We leiden 3 typen studenten en professionals op:

De AI-duider:

Iedere student van de HvA moet na zijn of haar opleiding kunnen aangeven hoe en op welke manier AI impact heeft op zijn of haar beroepenveld.

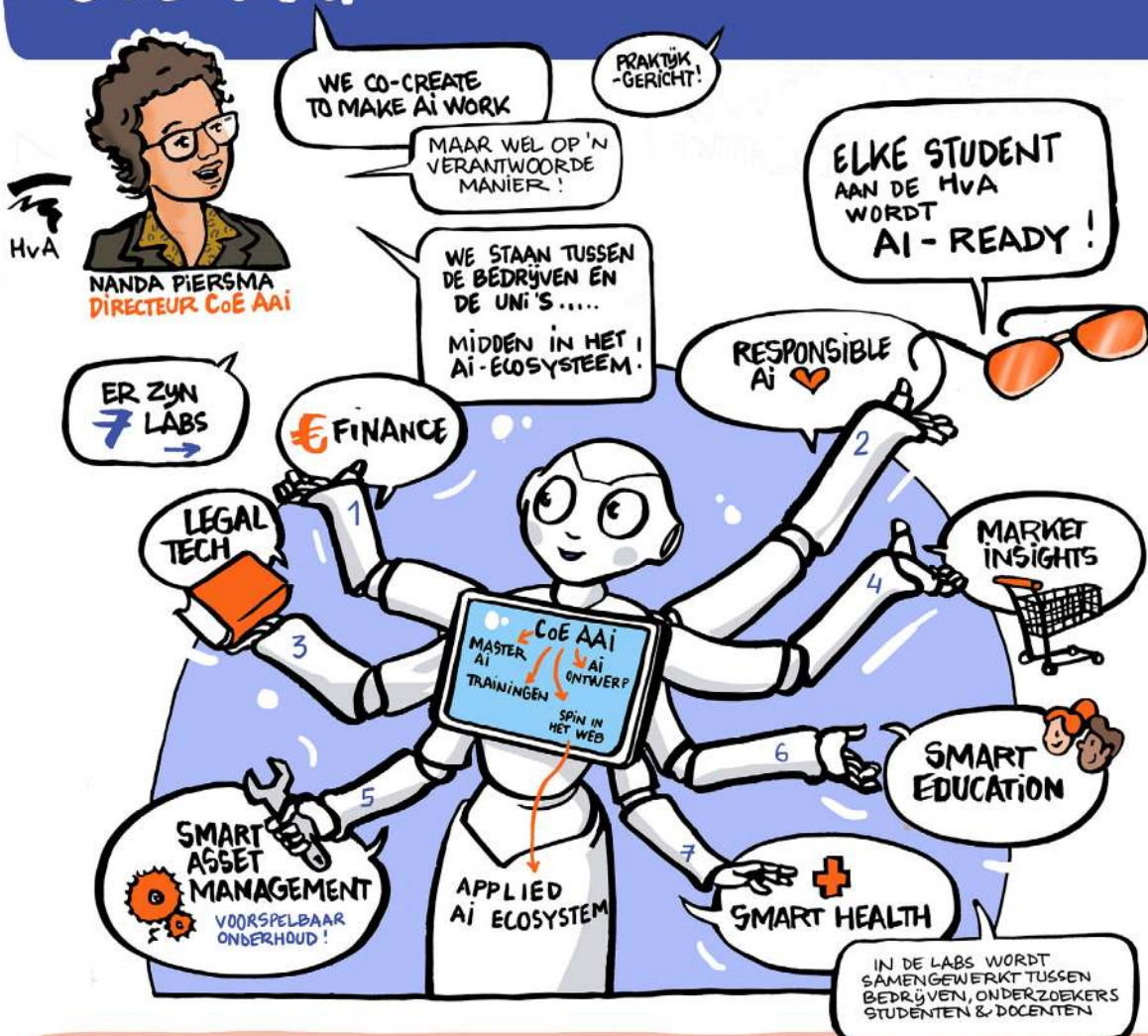
De AI-toepasser:

Studenten die de AI-technieken begrijpen en kunnen nadenken over hoe deze geïmplementeerd kunnen worden. Zo weten afgestudeerden aan Finance & Accountancy welke AI-oplossingen er zijn en hoe die ingezet kunnen worden in het beroepenveld. Zij gaan een stapje verder dan de duider. Het zijn geen hardcore programmeurs; we noemen ze ook wel AI Translators. Samen met de AI-experts kunnen zij tot oplossingen komen.

De AI-expert:

De studenten die AI kunnen ontwerpen en daarvoor machine learning en data science-technieken hebben geleerd. Denk aan IT-studenten die dat goed moeten kunnen. We noemen hen de experts.

CoE AAI : CENTRE OF EXPERTISE



RAAD VAN ADVIES :



JA ELKE STUDENT DIJNT IN AI GESCHOOLED TE WORDEN ... EN VOOR IEDER VAK IS DAT NET WEER ANDERS



APPLIED ARTIFICIAL INTELLIGENCE

CoE AAI in cijfers:



13
HOOFDONDERZOEKERS

35 ACTIEVE
MEDEWERKERS



300 STUDENTEN
VOLGEN BSc & MSc
MET AI VAKKEN
(AI-TOEPASSERS)



600 STUDENTEN
VOLGEN MINORS
IN AI
(AI-EXPERTS)



400
VOLGERS

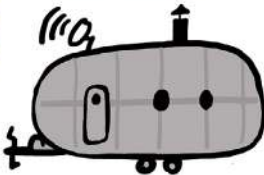


8
VIDEOS



SALESFORCE

> 350 PEOPLE
IN COMMUNITY



AI IS MEER
DAN ROBOTS

VRAAG-
GESTUURD

AI IS TE BELANGRIJK,
EN TE INGRYPEND, OM
OVER TE LATEN AAN
EEN KLEINE GROEP
EXPERTS - ZE GAAT
ONS ALLEN AAN!

FRANK KRESIN
DECAAN FDMCI
VAN DE HVA



MARTIJN DE COO
LID STUDENTENRAAD
CoEAAI



THE SOCIAL
DILEMMA

DOOR AI, ONDERWYS, ONDERZOEK
EN DE BEROEPSPRAKTIJK MET
ELKAAR TE COMBINEREN, LEREN
WI STUDENTEN TOEKOMSTBEWUST
TE WORDEN

HET DOEL IS HVA ONDERWYS EN
ONDERZOEK TE VERRIJKEN MET
DE NIEUWSTE INZICHTEN OP HET
GEBIED VAN OPEN, EERLIJKE
EN INCLUSIEVE TECHNOLOGIE

WI KUNNEN PROFITEREN
VAN DE OPGEBOUWDE KENNIS
IN DE PRAKTIJK DOOR BV HET
BESCHIKBAARSTELLEN VAN
STAGEPLEKKEN VOOR
SPECIFIEKE PROJECTEN.



ANETTE
STOLVOORT
IBM



MARLEEN STIKKER
INTERNETPIONIER EN
PROFESSOR OF PRACTICE
BIJ DE HVA

▶ **WAARDE COE AAI**

RAAD VAN ADVIES

De Raad van Advies van het Centre of Expertise AAI bestaat uit deelnemers vanuit het bedrijfsleven, andere kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties. De raad geeft het Centre advies op strategisch niveau over ontwikkeling en uitvoering.



Naast het ontwikkelen van AI-kennis en -toepassingen, zijn we ook gebruiker van AI. Dat betekent dat niet alleen de wetenschappers en ontwikkelaars, maar al onze professionals werken met en profiteren van gedegen en verantwoorde toegepaste AI-kennis: practice what you preach!

Ik vind het belangrijk dat studenten niet alleen leren wat de mogelijkheden van AI zijn, maar ook leren wat de scherpe randjes kunnen zijn van AI-toepassingen en hoe je deze in een vroege fase kunt herkennen en voorkomen.

Vanuit de Raad van Advies kan ik bijdragen aan de opleiding van de volgende generatie professionals die gedurende hun hele carrière gaan werken met en aan AI-toepassingen. Als de HvA er in slaagt om die opleiding vorm te geven vanuit een responsible AI benadering, gaan bedrijven en de maatschappij daar nog generaties lang de vruchten van plukken.



- Jan van Erp, Principal Scientist TNO



*AI heeft alles in zich om voor een ongeken-
de revolutie te zorgen in onze samenleving. Van
persoonlijkere zorg, duurzamere stadslogistiek tot
efficiëntere energiesystemen. Maar alleen als we
deze nieuwe technologie omarmen, begrijpen en
verantwoord leren toepassen. Het CoE AAI heeft
de unieke kennis om dat te doen en versterkt de
positie van de metropoolregio in de voorhoede van
AI-toepassing en -ontwikkeling.*



- Nina Tellegen,
Directeur Amsterdam Economic Board



*In deze tijd is er bijna geen vakgebied en
maatschappelijke uitdaging denkbaar zonder
de inbreng van AI. Dat geldt zeker ook voor het
onderwijs in het algemeen en de lerarenopleidingen
in het bijzonder. Het Smart Education programma
binnen het Centre of Expertise Applied Artificial
Intelligence helpt onze faculteit en ons werkveld om
aan de expertise te bouwen op het gebied van leren
en onderwijzen met AI op een verantwoorde en inclusieve manier. Daarnaast – en
dit is misschien nog belangrijker – brengt ons het werken aan onderwijsinnovatie
met deze nieuwe technologieën keer op keer bij de fundamentele vraag: Wat is
eigenlijk de pedagogische kern van goed onderwijs?*



- Ramon Puras,
Decaan Faculteit Onderwijs en Opvoeding, Hogeschool van Amsterdam

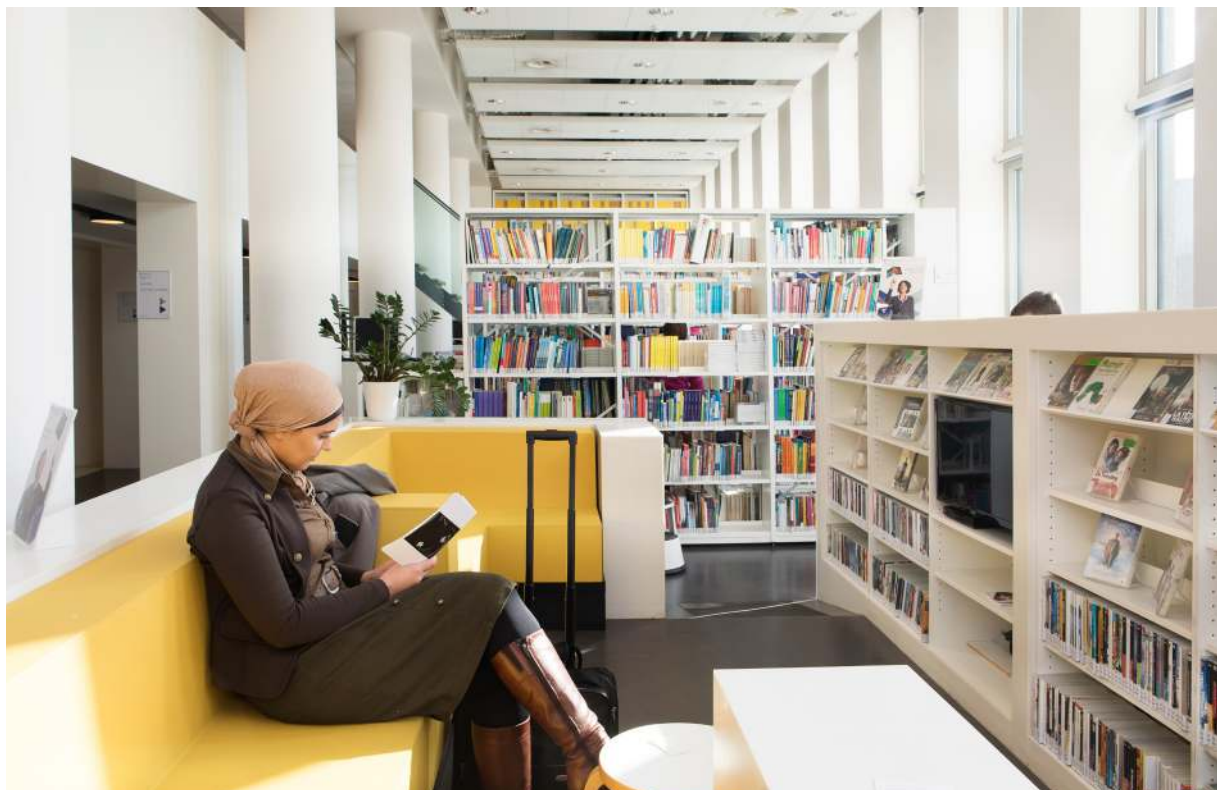


Innovatie is een keten die loopt van fundamentele wetenschap tot aan nieuwe toepassingen in grote en kleine bedrijven, en overheidsorganisaties. Universiteiten en hogescholen dekken samen een belangrijk deel van deze keten af en hoewel er zeker overlap is in activiteiten vullen we elkaar daarin heel goed aan. De meerwaarde zit dus in de kans om samen dingen te doen die we alleen niet voor elkaar krijgen.



AI-onderwerpen waar we nu al samen mee aan de slag kunnen, liggen op het gebied van de e-health, fintech en retail, maar voor alle onderwerpen in het centrum zijn er op korte termijn kansen.

- Marcel Worring, Associate Director Amsterdam Data Science en Professor Multimedia Analytics Universiteit van Amsterdam





Het verantwoord toepassen van AI is inmiddels in Nederland een belangrijk maatschappelijk onderwerp geworden. Het CoE kan een enorm belangrijke bijdrage leveren aan deze discussie met het opbouwen van kennis op een aantal belangrijke thema's binnen het bedrijfsleven. Het is voor ons van belang dat studenten met kennis over AI worden opgeleid, en dat zij ook weten hoe zij technologie zoals die van IBM kunnen toepassen. Daarnaast kunnen wij profiteren van de opgebouwde kennis in de praktijk door bijvoorbeeld het beschikbaar stellen van stageplekken voor specifieke projecten.



Wij helpen graag bij het opleiden van studenten door hun kennis over kunstmatige intelligentie te vergroten. Hiervoor zetten wij collega's in die onderzoek doen naar deze onderwerpen, of die ervaring uit de praktijk over de toepassing van technologieën kunnen delen met de studenten. Dit omvat activiteiten zoals gastcolleges, workshops, use-cases, toegang tot technologie, het begeleiden van opdrachten, jurering bij challenges, bedrijfsbezoeken en paneldiscussies. Daarnaast werken we ook graag samen aan research en development projecten die van meerwaarde zijn voor zowel de HvA als IBM.

Ik vind het belangrijk dat het bedrijfsleven, in mijn geval een groot technologiebedrijf, vertegenwoordigd is in de Raad van Advies. Hierdoor kunnen wij eraan bijdragen dat studenten met relevante en actuele kennis zijn opgeleid, zodat ze een goede aansluiting hebben op de arbeidsmarkt. Ik geloof er in dat naast het ontwikkelen van algoritmes het verantwoord toepassen van AI essentieel is. Het CoE kan daar een belangrijke bijdrage aan leveren en heeft daar al fantastische stappen in gezet. Mijn drijfveer is om het CoE waar mogelijk vanuit het bedrijfsleven te ondersteunen om de ambitie te kunnen realiseren.

- Anette Stolvoort, Client Technical Advisor, IBM Nederland B.V.



Het CMI (Centre for Market Insights) en het Finance Lab zijn twee onderzoekscentra bij de Faculteit Business en Economie waar we praktijkgericht onderzoek doen naar het gebruik van data science en applied AI in digital driven marketing en op alle terreinen van finance. Juist door multidisciplinair te werken met de andere labs, tezamen in het CoE Applied AI, ontdekken we unieke toepassingen die we in de praktijk van alledag kunnen toetsen.

Zo kunnen we AI-innovaties voor het werkveld van marketing, retail en finance ontwikkelen en met onze stakeholders grote stappen zetten op het gebied van een digitale transformatie. Dit geldt zowel voor toepassingen voor gebruik op grote schaal, als juist ook voor bijvoorbeeld mkb-bedrijven. Bij het CMI doen we bijvoorbeeld onderzoek waar de winkeliers in de winkelstraat hun voordeel mee kunnen doen. Er kunnen forensic accounting vraagstukken opgelost worden met het gebruik van slimme algoritmes in finance. De kracht zit in de samenwerking met andere labs en met het werkveld.



- Ineke Bussemaker, *Decaan van de Faculteit Business en Economie van de Hogeschool van Amsterdam*



De huidige digitale omgevingen creëren heel veel gegevens die aanzienlijke maatschappelijke impact kunnen hebben. Het is essentieel dat degenen die gebruikmaken van deze gegevens goede afwegingen kunnen maken. Studenten van een hogeschool komen op toekomstige posities terecht waar deze keuzes gemaakt worden. Het is van belang de studenten te onderwijzen naar de mogelijkheden van de data.



- Ben Kröse, *Emeritus lector bij de Hogeschool van Amsterdam en emeritus hoogleraar aan de Universiteit van Amsterdam bij het Instituut voor Informatica*

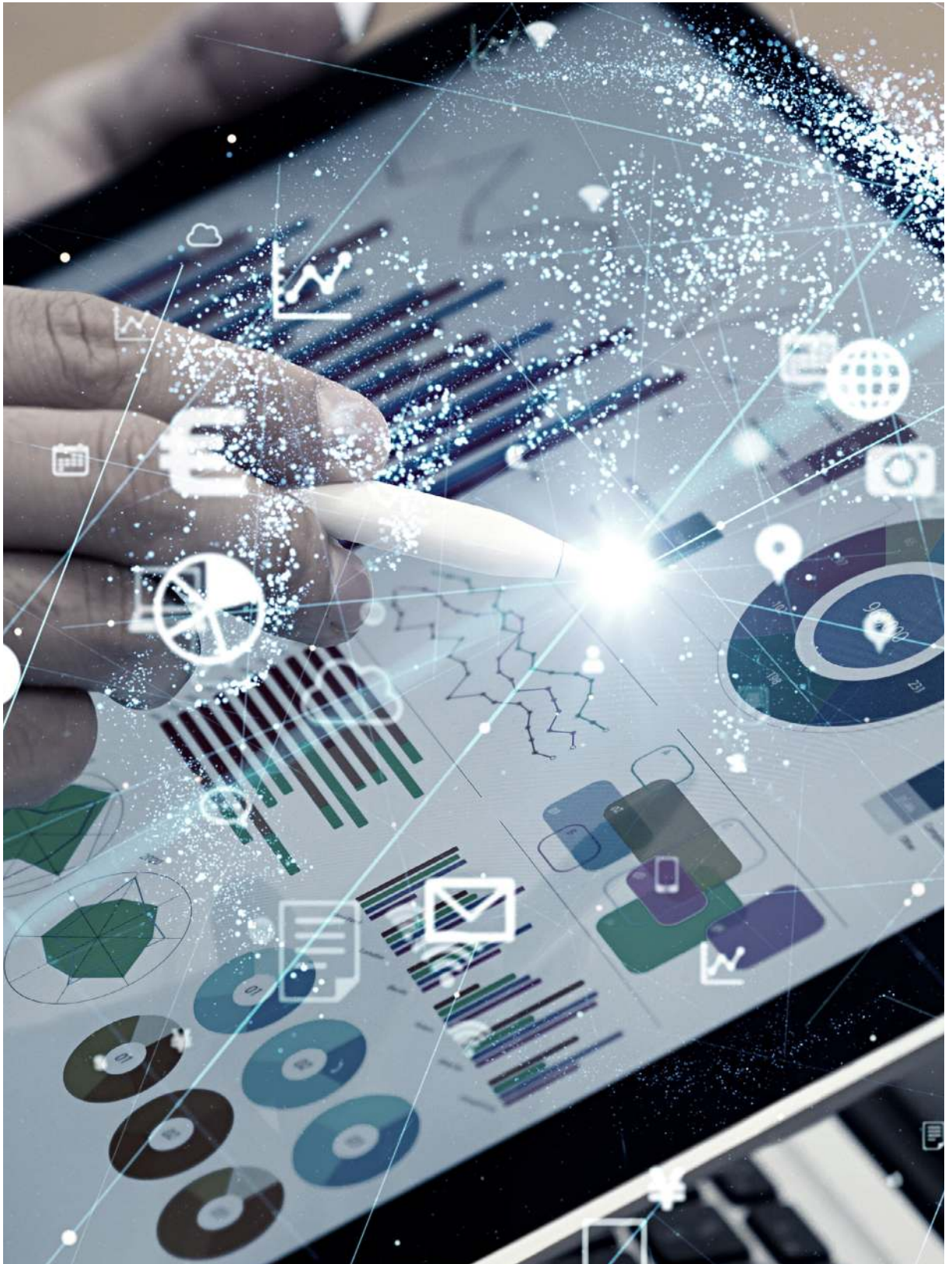




An aerial photograph of Amsterdam, showing a dense urban landscape with numerous buildings, green spaces, and waterways. The city extends to the horizon under a clear sky.

► DE ZEVEN LABS

Binnen het Centre of Expertise Applied Artificial Intelligence is er een structurele en nauwe samenwerking tussen het onderwijs, onderzoek, bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties. Samen ontwikkelen we Kunstmatige Intelligentie die verantwoord en inclusief is. Wij brengen de wetenschappelijke AI-technologie naar de praktijk. Binnen alle faculteiten van de Hogeschool van Amsterdam werken we vanuit zeven verschillende labs en invalshoeken aan vraagstukken rond Artificiële Intelligentie.



► LEGAL TECH LAB

AI & JURIDISCHE DIENSTVERLENING

Faculteit Maatschappij en Recht



► IVAR TIMMER

SENIOR ONDERZOEKER



Ivar Timmer is senior onderzoeker bij het lectoraat Legal Management, hoofddocent bij de master Legal Management en inhoudelijk onderzoekscoördinator van het Legal Tech Lab. Zijn aandachtsgebieden zijn juridisch risicomanagement en het (her-)ontwerpen van juridische diensten en processen, met bijzondere aandacht voor technologie (legal tech). Hij promoveerde in het voorjaar van 2021 aan de Vrije Universiteit op de rol van juridische afdelingen bij het risicomanagement van organisaties.

meer te doen. Dit kan bijvoorbeeld spelen bij grote fusies, fraudeonderzoeken of het behandelen van verzoeken op grond van de 'WOB' (de Wet openbaarheid van bestuur). Intelligente *text-mining* software filtert deze informatie en kan verbanden leggen, zodat het voor juristen overzichtelijker wordt. De combinatie mens-machine werkt in dit soort zaken aantoonbaar beter dan alleen mens, óf alleen machine.'

'In de rechtspraktijk kun je niet meer om technologie heen. Maar een robot die een rechter volledig vervangt, daar is de technologie nog niet. En dat is maar goed ook, want recht is mensenwerk. Bij de inzet van *legal tech* gaat het vooral om werkondersteuning van juristen. Denk aan het verlenen van vergunningen, het behandelen van bezwaarschriften of het opstellen van contracten. Een gemeente als Amsterdam sluit per jaar bijvoorbeeld zo'n duizend huurcontracten, die op allerlei afdelingen binnen de organisatie worden gesloten. Ook door mensen die daar relatief

weinig verstand van hebben. De taak van de juridische afdeling is om dit in goede banen te leiden. Waar vroeger iedereen in een modelhuurcontract zelf dingen ging aanpassen, kan een intelligente beslisboom, die de juiste vragen stelt, dergelijke taken effectiever, efficiënter en gebruiksvriendelijker ondersteunen.'

Informatie filteren

'Juridische professionals moeten ook regelmatig zeer grote hoeveelheden informatie onderzoeken. Als dat om gigabytes, of zelfs terabytes gaat, is dat handmatig niet

Innovaties

'Ga je een juridische opleiding volgen, dan denken studenten over het algemeen niet: ik ga even flink met technologie aan de slag. Toch wordt het steeds belangrijker. Een deel van de studenten vindt het direct interessant, het andere deel is onwennig en wellicht ook nog een beetje angstig voor technologie. Die angst proberen we door onderwijs weg te nemen. In de bachelor HBO-Rechten is er voor de liefhebbers het Legal Tech Track, waarin studenten zich kunnen ontwikkelen tot legal tech specialist. Daarbij doen ze ook stage- of afstudeerop-



‘De combinatie mens-machine doet het beter dan de mens alleen’

drachten bij onze elf partnerorganisaties. De intensieve samenwerking met onze partners is zeer waardevol en zorgt ervoor dat studenten, docenten en onderzoek veel contact hebben en houden met de praktijk. Verschillende opdrachten van studenten hebben al tot echte praktijkinnovaties geleid.’

Ambitie

‘De ambitie van het Legal Tech Lab? Wij willen hét expertisecentrum zijn op het gebied van gebruik van technologie in de rechtspraktijk. Ons

kernthema is: hoe zet je de technologie effectief, efficiënt en juridisch verantwoord in? In het recht is het uiterst belangrijk dat technologie transparant, objectief en navolgbaar wordt gebruikt. Ons credo: technologie is een middel en geen doel op zich. Het doel is betere juridische dienstverlening, het middel is technologie naast de mens.’

► **Meer weten?**

www.hva.nl/legaltechlab

► VOORBEELDPROJECT: BESLISBOOM

Vanuit het Legal Tech Lab trainde het lectoraat, samen met de UvA, tweemaal een groep juristen van samenwerkingspartner gemeente Amsterdam. De deelnemers selecteerden processen uit hun eigen praktijk bij de gemeente om met intelligente beslisbomen te ondersteunen. Ze ontwikkelden zelfstandig prototypen, die door studenten HBO-Rechten in stages en afstudeeropdrachten, samen met gemeentelijke professionals, werden doorontwikkeld. Inmiddels wordt een drietal beslisbomen - voor besluiten over weggeknippte fietsen, weggesleepte auto's en vergunningen over het splitsen en samenvoegen van woningen - daadwerkelijk geïmplementeerd. Zij geven burgers in begrijpelijke taal gepersonaliseerde informatie over hun rechtspositie. Door een gerichte uitvraag krijgen burgers inzicht in de achterliggende regeling en het besluit van de gemeente, in de slagingskansen van een eventueel bezwaarschrift en eventuele alternatieve mogelijkheden om een oplossing te krijgen voor hun situatie.



Legal Tech en innovatie zijn speerpunten voor het Juridisch Bureau. Dankzij de samenwerking met de HvA en het Legal Tech Lab werken wij intensief samen met zowel hoogwaardige partners in het werkveld als met talentvolle aanstormende juristen. Onze dienstverlening aan burgers en collega's wordt daardoor aanzienlijk verbeterd.

- Ricardo Osterwald, *Directeur Juridisch Bureau Amsterdam*



► RESPONSIBLE AI LAB

AI & PUBLIEKE EN CREATIEVE SECTOR

Faculteit Digitale Media en
Creatieve Industrie



► PASCAL WIGGERS

HOOFDDOCENT



Pascal is hoofddocent Responsible IT. Van 2006 tot 2012 was hij universitair docent aan de Technische Universiteit Delft, waar hij, samen met zijn promovendi, onderzoek deed naar machine learning, automatische herkenning van spraak, taal en emotie, en de ontwikkeling van intuïtieve interfaces waarmee mensen hun eigen voorkeuren en waarden kunnen bepalen.

Hoe ziet verantwoorde AI eruit, die menselijke vermogens en vaardigheden vergroot en de samenleving ten goede komt? Het Responsible AI Lab bestudeert de technologie van AI en gaat de dialoog daarover aan. Het lab maakt Artificiële Intelligentie toegankelijk voor iedereen: inclusief en divers. Specifiek staan de publieke sector en de creatieve industrie centraal.

Spraakherkenning

‘Samen met studenten werken we aan AI-modellen. We hebben data in handen van partijen die je kent van tv. De

omroep bijvoorbeeld staat te springen om spraakherkenning. AI is het maar om tv-programma's automatisch te kunnen ondertitelen. Aan de ene kant is er dus een partij met data en aan de andere kant een onafhankelijke partij als een hogeschool. Die brengen wij bij elkaar. Studenten en docenten zijn nauw bij onze onderzoeken betrokken. We doen geen onderzoek om het onderzoek, het wordt vertaald naar het onderwijs. Verder bieden we een minor Applied AI aan en kun je afstudeerprojecten bij ons lab doen. Nieuwe

partners zijn altijd welkom. Vragen moeten tenslotte uit de praktijk komen, dan zijn ze relevant en kunnen we er samen met studenten aan werken. Verbinding is het sleutelwoord.’

***‘Het versterken
van menselijke
vaardigheden
vind ik een
spannende lijn’***

Vooroordelen in taal

‘Er wordt veel kunstmatige intelligentie toegepast op taal. Vanuit een informatica oogpunt is taal lastig. Gewoon een tekst begrijpt een computer namelijk niet. Tegelijkertijd bevat tekst veel informatie. Er zijn oneindig veel manieren om iets met die informatie te willen. Artsen die zeggen: “Konden we alle dossiers die we hebben geschreven maar publiceren en daar patronen in vinden.” Tot aan: “Wat zou het geweldig zijn als we een gesprek automatisch kunnen samenvatten!” Of de eigenaar van een webshop die zich

afvraagt of de reviews op de website automatisch in positieve en negatieve kunnen worden gebundeld?’

Mythe

‘Taal analyseren is een belangrijk element voor kunstmatige intelligentie. Als computers beter begrijpen wat er op websites staat, zal het zoeken op internet verbeteren. Computers kunnen wel al verbanden leggen en bepaalde patronen in data zien. Die data hebben wij met z’n allen geproduceerd. Wat Artificial Intelligence dan leert zijn onze culturele patronen, onze vooroordelen. Er is een mythe dat technologie iets neutraals

is. Precies en exact. Dat is niet waar. AI pakt gewoon de zichtbare patronen. Dus als je taal analyseert met een AI-model, dan komen vooroordelen naar boven. De kapper is een vrouw, de ridder is een man. Hetzelfde geldt voor ras. Een risico is dat het vooroordeel doorwerkt. Een voorbeeld: als jij zo’n taalmodel gebruikt om sollicitatiebrieven te analyseren, kiest het dan mannen, omdat zij stoerder zouden zijn? Met dit soort vraagstukken houdt het lab zich bezig.’

Mens-machinesamenwerking

‘AI kan specifieke dingen goed, maar de mens is aanzienlijk

intelligenter. Als je artificiële intelligentie kunt maken die menselijke vaardigheden kan versterken, dan is het een aanvulling. Een aanwinst. Bijvoorbeeld een journalist die beeldsuggesties krijgt uit het archief en daardoor zelf weer op ideeën komt. Dan heb je een mens-machinesamenwerking waardoor je wellicht tot een beter resultaat komt. Het versterken van vaardigheden vind ik een heel spannende lijn.’

► **Meer weten?**

www.hva.nl/appliedai



Responsible AI wordt vaak gezien als iets ethisch-juridisch. Daardoor gaat het in de hoofden van mensen al snel over bias en fairness, privacy, accountability. Dat is weliswaar belangrijk, maar staat voor bedrijven en organisaties nu soms nog ver af van hun dagelijkse praktijk. Tegelijkertijd zie je dat bedrijven en organisaties worstelen met acceptatie en adoptie van AI-oplossingen door medewerkers, klanten of andere belanghebbenden, zoals privacy of compliance officers. Door de belanghebbenden centraal te stellen, kom je vanzelf vereisten tegen als privacy-waarborgen, veiligheidswaarborgen, maar ook transparantie en uitlegbaarheid. Niet als doel op zichzelf, maar als randvoorwaarde voor een goed product. Je wil immers dat ontwikkelde dataproducten ook geaccepteerd, vertrouwd en gebruikt worden. Zodat de producten hun belofte waar kunnen maken. Helaas is het voor sommige van deze randvoorwaarden nog niet altijd helder hoe je er in de praktijk aan tegemoet kan komen - ook niet met state-of-the-art tooling en best practices. Daar is aanvullend (toegepast) onderzoek voor nodig in nauwe samenwerking met de praktijk. Kennisinstituten zoals het Responsible AI Lab van het CoE Applied AI kunnen daar een belangrijke rol in spelen.

- **Marieke Peeters**, *Analytics Translator Xomnia*

► **VOORBEELDPROJECT: SPRAAKHERKENNING VOOR HET NEDERLANDS**

Het automatisch omzetten van spraak naar tekst werkt vooral goed voor grote talen als het Engels. Voor het Nederlands werkt dit een stuk minder goed. Studenten proberen bestaande modellen met geluidsopnames uit de archieven van mediaorganisaties te verbeteren. Binnen dit project wordt samengewerkt met NPO, RTL en het Instituut voor Beeld en Geluid.

► **VOORBEELDPROJECT: VOOROORDEN IN MODELLEN VAN TAAL**

Kunstmatige intelligentie modellen van taal worden gebruikt voor tal van toepassingen (van automatisch ondertitelen tot aan het bepalen van de emotie van een spreker of schrijver). AI leert zulke modellen op basis van grote hoeveelheden tekst. Helaas blijken hierbij nog wel eens vooroordelen in deze modellen te sluipen. Zo blijken modellen ontwikkeld op de Engelse versie van Wikipedia mannen met stoer en sterk te associëren en vrouwen juist niet. Het model heeft een historische ongelijkheid opgepikt. Studenten onderzoeken in hoeverre dergelijke effecten in modellen voor het Nederlands optreden en wat daaraan te doen valt.



► CENTRE FOR FINANCIAL INNOVATION

AI & FINANCE EN ACCOUNTING

Faculteit Business en Economie



► **LISA KLINKENBERG** **DOCENT/ONDERZOEKER**



Lisa Klinkenberg is onderzoeker bij het Centre for Financial Innovation (CFI) en bij het AI Finance Lab, en docent bij het cluster Finance en Accounting. Haar aandachtsgebieden zijn kwantitatieve en kwalitatieve onderzoeksmethoden, gedragsverandering en de psychosociale impact van digitalisering. Ze is 6 oktober 2020 gepromoveerd aan de Universiteit van Amsterdam op haar onderzoek naar de werving en het behoud van bloeddonors met een niet-Westerse achtergrond.

Als er een toepassingsgebied is waar AI toekomst heeft, dan is het in finance, controlling en accounting. Het Finance Lab houdt zich bezig met de optimale inzet en adoptie van AI in het beroepenveld van Finance en Accounting. Zo kan de technologie van AI helpen om detecties van digitale fraude beter uit te voeren.

► **KEES VAN MONTFORT** **HOOFDDOCENT**



Kees van Montfort is hoofddocent Datasience en IT in Finance en Accounting, senior-onderzoeker bij het Centre for Financial Innovation (CFI) en inhoudelijk onderzoekscoördinator bij het AI Finance Lab. Zijn aandachtspunten zijn de adoptie en het gebruik van digitalisering, artificial intelligence en data-analyse in het werkveld van finance en accounting. Hierover zijn vele (internationale) publicaties van hem verschenen.

De digitale accountant

Lisa: 'De aanleiding voor ons project de digitale accountant is de explosie aan digitale tools en middelen voor accountants, en dan vooral voor de mkb-accountants. Het is voor hen moeilijk daar een weg in te vinden, het gaat om een stukje bewustzijn. Wat is er allemaal op het digitale vlak mogelijk? Ook hebben velen de expertise niet in huis. Met de digitale accountant inventariseren we hoe digitaal de werkzaamheden van de accountant worden op

het gebied van *insurance* en advies. We willen twee *deliverables* maken en die meegeven aan de mkb-accountant. Dat is allereerst de zelfscan. Waar sta ik nu? Hoe kan ik me meer ontwikkelen op het digitale vlak? Ten tweede een data analyse protocol, waarin data analyses staan, vooral gericht op het geven van managementinformatie aan de klant. Dus meer proactief, toekomstgericht en frequenter dan nu de jaarrekening.'

'We willen ook oog hebben voor de maatschappelijke taak van de accountant, zoals fraude opsporen'

Kees: 'We zien ook dat de klant juist door digitalisering meer informatie krijgt. Denk aan een periodiek overzicht van de omzet. Of: hoe zagen je kosten eruit? Zijn die vergelijkbaar met het vorige kwartaal? Wat zijn de verhoudingen?'

Lisa: 'De rol van de accountant is veranderd, de huidige positie wordt steeds meer gedigitaliseerd. Zo kan een accountant zich meer richten op het adviesgedeelte en zal hij meer een financiële sparringpartner worden.'

Kees: 'De kwaliteit van het werk van de accountant wordt beter, de dienstverlening anders. Zou hij vroeger door een ordner met bonnetjes

gaan, nu doet de computer dat. Hij hoeft geen steekproeven te doen, de computer controleert alles.'

Ontwikkeling

Lisa: 'We werken samen met studenten, bedrijven en docenten en onderzoekers aan actuele vragen in de beroepspraktijk. Zo is er een project over non-bancaire mkb-financiering. Financiering van bedrijfsactiviteiten vinden tegenwoordig anders plaats. Vroeger ging je naar de bank, nu zet je een crowdfundingcampagne op. Aan een bank zijn allerlei wettelijke regels en toezichhoudende organisaties gebonden. Voor nieuwe financieringsmogelijkheden, zoals crowdfunding, ontbreekt nog het hele wettelijke kader. Dat is nog in ontwikkeling.'

Kees: 'Onderwerpen waarmee we ons bezighouden, zijn blockchain technology en cryptomunten. Die vallen allemaal onder Fintech.'

Onderwijs

Lisa: 'We bieden ook de minor Fintech aan. Verder komen studenten bij ons voor afstudeerprojecten.'

Kees: 'Onze studenten lopen stages bij kantoren. Zonder dat we daar iets voor hoeven doen, is er een groot netwerk. Toch moeten wij bij ieder onderzoek dat we doen opnieuw partners zoeken. En dat combineren we dan vaak weer met afstudeerders, die over dat thema een scriptie schrijven. We doen ons onder-

zoek voor het beroepenveld, we zijn praktijkgericht.' Lisa: 'Een aantal docent/onderzoekers heeft een onderzoeksproject bij het lab, bijvoorbeeld in de vorm van een PhD of DBA-project. De onderzoeksresultaten proberen we te vertalen naar het onderwijs. Er is een gat, we zien dat de digitale middelen te weinig aan bod komen. Dus kijken we hoe we die kunnen integreren in de opleiding Accountancy.'

Toekomst

Kees: 'De afgelopen tien jaar is het steeds makkelijker geworden om nieuwe technologie te adopteren. Het wordt allemaal steeds gebruiksvriendelijker. Deze ontwikkeling zet door. Er zullen nieuwe toepassingen worden gevonden en de kwaliteit van het werk zal verbeteren. Met name de kwaliteit van dienstverlening zal omhooggaan. Een belangrijk punt is ethiek. Er komen allerlei ethische aspecten kijken bij digitalisering, zoals privacy – wat mag wel en niet – en fraude. In het geval van fraude detecteren, heeft een accountant een bepaalde verantwoordelijkheid, een maatschappelijke taak. Enerzijds de privacy klanten, anderzijds de taak van fraude opsporen. Daar willen we ook oog voor hebben.'

► **Meer weten?**

www.hva.nl/financelab

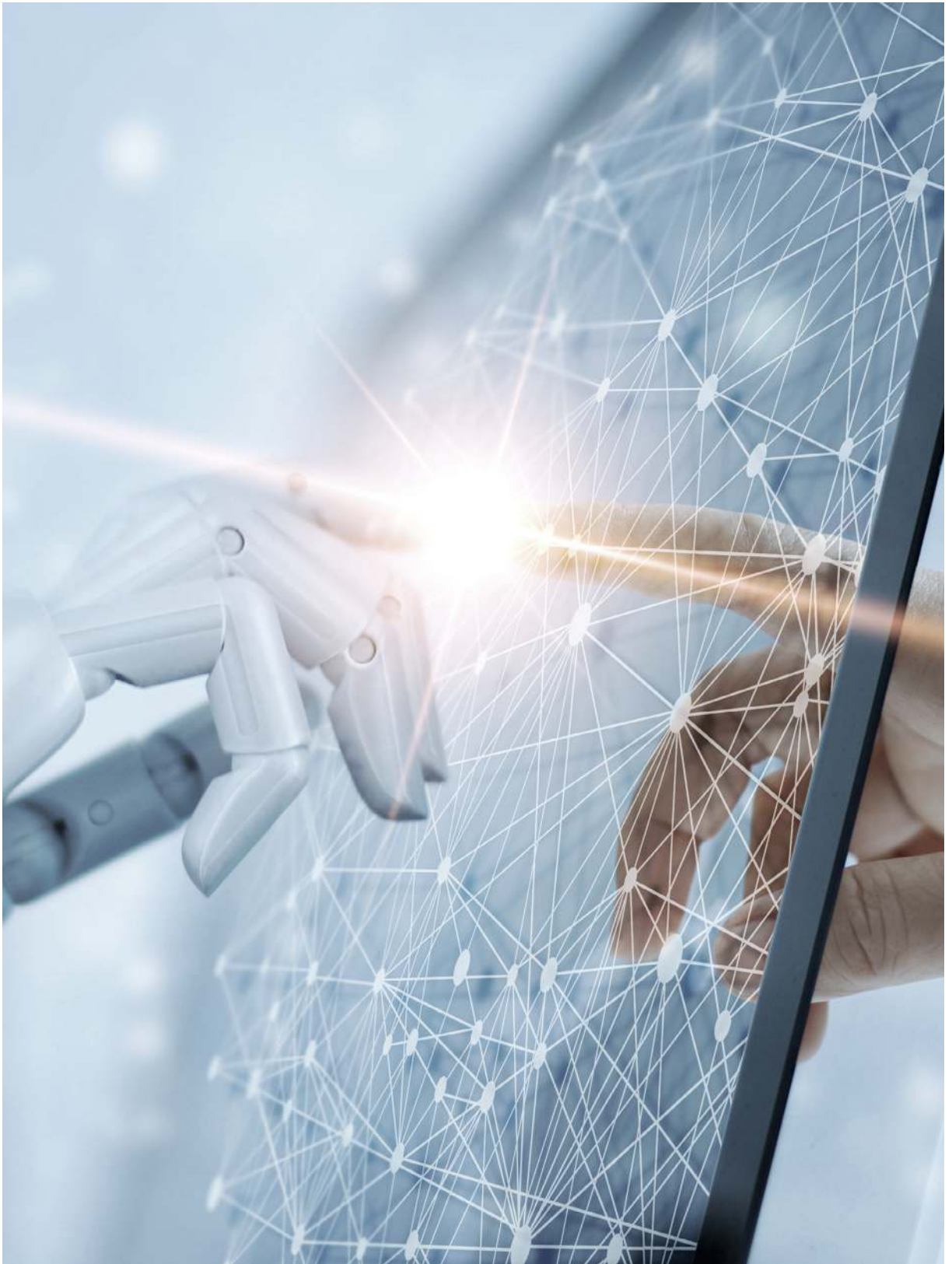
► **VOORBEELDPROJECT: DE DIGITALE ACCOUNTANT**

Van een explosie aan digitale mogelijkheden naar integrale dienstverlening. Hoe kan de mkb-accountant digitalisering, ICT en data-analyses inzetten in zijn beroepspraktijk, zodat beter aan de wensen van zijn mkb-klanten wordt voldaan en de eigen bedrijfsvoering en werkprocessen efficiënter worden? In dit project worden daarvoor een zelfscan en data-analyse protocol ontwikkeld, waarmee de accountant de digitalisering en data-analyse in zijn beroepspraktijk kan verbeteren. Het onderzoeksproject wordt uitgevoerd in samenwerking met de Nederlandse Beroepsorganisatie van Accountants (NBA), de Samenwerkende RegisterAccountants (SRA), het NOVAK en een uitgebreid netwerk van accountantskantoren.



Data-gedreven ondernemen is een belangrijke succesfactor om als onderneming relevant te blijven. Daarbij zal de ondernemer door die voorspellende en analyserende kracht van AI een strategische voorsprong hebben op de concurrenten.

- Jan Wietsma, Directeur MKB-kredietcoach



► CENTRE FOR MARKET INSIGHTS

AI & MARKETING EN RETAIL

Faculteit Business en Economie

De toepassing van Artificiële Intelligentie op de beroepspraktijk van marketing en retail wordt steeds groter. Denk aan de inzet van AI om de voorkeur van iedere klant te kunnen voorspellen. Of service robots en chatbots die het menselijk klantcontact overnemen.

Het Centre for Market Insights (CMI) wil een bijdrage leveren aan het vergroten van kennis en vaardigheden van studenten en professionals op het gebied van AI, opkomende technologieën, data science en data-driven marketing.

Ambitie van het lab

Tibert: 'Het Centre for Market Insights heeft verschillende ambities; we bedienen diverse stakeholders. Allereerst willen we studenten, veelal met een (bedrijfskundige) marketingachtergrond, binnen de faculteit opleiden met zoveel mogelijk *state of the art* kennis op het gebied van AI, met AI-toepassingen. Daar zetten wij onze kennis en expertise graag voor in. Het is deels ook ons onderwijs. We nemen het dan ook mee in onderzoeks-

projecten van het CMI. Op deze manier verbinden we ons met de praktijk.

Daarnaast willen we op hoog niveau acteren. Dus met enige regelmaat stukken publiceren die academisch van een aanvaardbaar niveau zijn, waarmee we de masteropleiding goed kunnen voeden. We doen het niet alleen, maar met allerlei stakeholders, kennisinstellingen en andere faculteiten. Het Centre of Expertise Applied AI is een mooi vehikel om elkaar nog beter te vinden en stappen te zetten in samenwerkingsprojecten.'

Vooroplopen

Jesse: 'Ons lab is nauw verbonden met de marketingopleidingen van onze faculteit. Het marketingvak wordt steeds meer data- en technologie gedreven. Dat vraagt om nieuwe vaardigheden en skills van studenten. We willen als opleiding vooroplopen op het gebied van data-driven marketing, dus breiden we de capaciteit en kennis continu uit. Zo investeren we fors in de nieuwste technologie, zoals robotica en hardware.

Denk aan pc's waarop studenten kunnen programmeren en data kunnen *crunchen*, maar ook aan *smart screens* en hologrammen.'

'We willen leidend zijn als onderzoekscentrum, maar ook als opleiding als het gaat om data-driven marketing'

Tibert: 'Augmented Reality (AR) en Virtual Reality (VR) zijn belangrijke pijlers. Deze technologieën zijn interessant voor studenten. Ze zijn niet allemaal *AI powered*, maar een aantal is dat wel. Zo is er een interactief scherm vol met sensoren in de gang bij het CMI, waarmee we experimenteren. Passanten reageren en interacteren met het scherm.



► JESSE WELTEVREDEN

LECTOR



Jesse is oprichter van het Centre for Market Insights en voorzitter van het Retail Innovation Platform, een netwerk van hogescholen en universiteiten in Nederland en België die onderzoek doen naar innovaties in de retailsector. Jesse heeft vele nationale en internationale publicaties op zijn naam staan over de gevolgen van e-commerce voor consumentengedrag, de detailhandel, mobiliteit en winkellocaties. Sinds 2010 is hij lector Digital Commerce aan de Hogeschool van Amsterdam (HvA).

Alles wordt opgeslagen, dus er is een permanente datastroom, die studenten weer kunnen gebruiken en analyseren. We hopen een mooi living lab te creëren, waar onze studenten en docenten van kunnen leren.'

Plannen

Jesse: 'Binnen het CMI werkt een team van vijftien onderzoekers. Het team doet onderzoek naar innovatieve en vaak *AI powered* technologie. Maar ook big data analyse en gebruikmaken van slimme algoritmes om vanuit data te komen tot *actionable insights* zijn belangrijk. We willen door gebruik te maken van Artificial Intelligence marketinginzichten vergroten, om vervolgens weer gave projecten op te starten.'

Tibert: 'We werken onder meer samen met de Universiteit Utrecht, Vrije Universiteit en Universiteit Twente, maar staan open voor een verrijking van ons netwerk. Door groeien, zodat we mooie nieuwe projecten kunnen oppakken. De band met de praktijk blijft net zo belangrijk als de AI-vraagstukken, die we vanuit de samenwerking met kennisinstellingen binnenkrijgen.'

Jesse: 'De plannen zijn groot, er komen mooie dingen aan. We willen leidend zijn in Nederland als onderzoekscentrum, maar ook als opleiding als het gaat om data-driven marketing en de meerwaarde van innovatieve technologieën voor de retail- en marketingpraktijk.'

► TIBERT VERHAGEN

LECTOR



Tibert Verhagen promoveerde aan de Vrije Universiteit Amsterdam. Sinds 2020 is hij lector Emerging Technology for Business aan de Hogeschool van Amsterdam. Tibert heeft ruime onderwijservaring, was betrokken bij diverse business start-ups, en leidt diverse werkgroepen op het gebied van retailinnovatie. Zijn onderzoek over opkomende digitale technologie wordt met regelmaat gepubliceerd in vaktijdschriften en in de academische literatuur.

► **Meer weten?**

www.cmihva.nl

► VOORBEELDPROJECT: SERVICE ROBOTS IN WINKELS

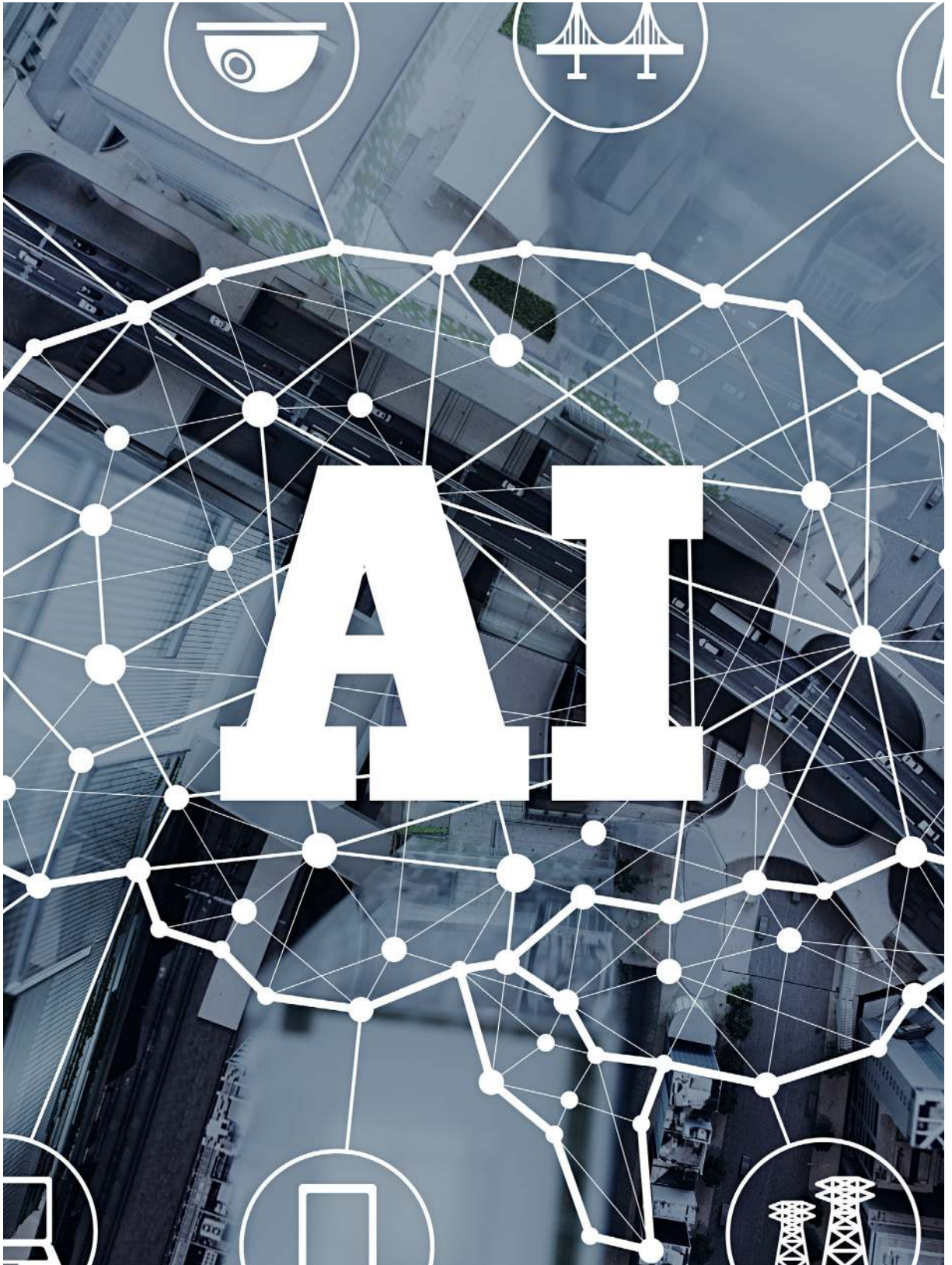
Dankzij hun kunstmatige intelligentie hebben service robots de potentie om op autonome wijze met klanten te interacteren, data te verzamelen en te analyseren, te leren, en zich aan te passen. Dit biedt nieuwe kansen om persoonlijk met klanten om te gaan en om service business modellen in de retail te innoveren. Toegepaste kennis op dit gebied ontbreekt echter vooralsnog. Dit project zorgt voor een bijdrage door in kaart te brengen a) met welke beweegredenen klanten gebruikmaken van een service robot in de winkel die ze persoonlijk bedient, b) wat de vereisten zijn om dergelijke service robot-klant interacties mogelijk te maken, c) de klantbehoeften en vereisten te vertalen in richtlijnen voor een ontwerp van gepersonaliseerde service robot-klant interacties.

Het project betreft een toegekend KIEM-voorstel en is een initiatief van de HvA (penvoerder), de Vrije Universiteit Amsterdam en TMO Fashion Business School.



WELBO - welcome robots to your team - heeft een duidelijke missie: het organiseren van samenwerking tussen mensen en sociale robots om de servicebeleving te optimaliseren. We doen dit om mensen in hun kracht te zetten en weg te halen van het invullen van formulieren of het zitten achter schermen. We zijn buitengewoon verheugd dat we bij het Centre of Expertise Applied AI samenwerken met een groep mensen die die ambitie niet alleen deelt, maar ook de praktische stappen zet om sociale robotoplossingen daadwerkelijk in te zetten.

- Roeland van Oers, Directeur WELBO



▶ SMART ASSET MANAGEMENT LAB

AI & SLIM ONDERHOUD

Faculteit Techniek

Door onderhoud van machines, gebouwen en mobiliteit met behulp van AI voorspelbaar te maken, gaat apparatuur langer mee en is personeel beter in te plannen. Het Smart Asset Management Lab richt zich op vraagstukken van bedrijven die over de hele keten van de machine gaan.

Ambitie

Jurjen: 'Smart Asset Management staat voor betere beslissingen maken ten aanzien van onderhoud van machines, gebouwen en mobiliteit (infrastructuur, logistiek en vliegtuigen). Daar gebruiken we data voor. Zo wordt onderhoud voorspelbaar en gaat apparatuur langer mee. Die stip aan de horizon is een field lab binnen de Smart Industry Noordwest dat actief deelneemt. Een open experimenteeromgeving waar het bedrijfsleven met onze onderzoekers, docenten en studenten met elkaar kunnen werken aan nieuwe oplossingen voor de gehele supply chain van onderhoud. Er is een aantal field labs in Nederland, bijvoorbeeld 3D Makers

Zone in Haarlem of Techport bij IJmuiden. Wij willen er ook één worden, specifiek gericht op Smart Asset Management. De drie pilaren waarop we ons richten, zijn (maak-) industrie, infrastructuur en fleetmanagement, waarvoor we nu in gesprek zijn met de Koninklijke Marine.'

Ruben: 'En binnen de HvA spelen we een belangrijke rol binnen het thema Smart Industrie van de Faculteit Techniek, waar verschillende opleidingen onder vallen. We willen vooral een lab zijn waar studenten ook daadwerkelijk wat aan hebben. Zo zijn studenten Engineering veel met sensortechnologie bezig, Aviation richt zich meer op vliegtuigonderhoud en wiskundestudenten weten veel over AI-modellen. Maar ook mbo-studenten kunnen na hun opleiding bij ons terecht in een Associate Degree. In 2022 starten we een master in Applied AI.'

Speeltuín

Ruben: 'Op de vierde verdieping van het Conradhuis van de HvA werken we aan een

living lab, dat waarschijnlijk in 2022 wordt opgeleverd. Wij zien het als een speeltuin van 100m2, met elektromotoren, liftsensoren en Raspberry Pi's.'

'Soms wil je kijken naar wat je niet kunt zien, omdat het kapot is'

Jurjen: 'We werken intensief samen met de minor Data Science. Zo verzorgen we de track Predictive Maintenance. Een case uit de praktijk is straatverlichting in Amsterdam. Verlichting kan stuk zijn. Je kunt iemand rondsturen die elke nacht checkt of lampen werken. Maar Fietskoerier.nl die toch al door de stad rijdt, kan het óók doen, met behulp van een camera. Dus onderzoeken we of we met camerabeelden niet werkende straatverlichting kunnen



► RUBEN STAM

DOCENT/ONDERZOEKER



Ruben Stam is docent en onderzoeker bij de Hogeschool van Amsterdam. Hij geeft les in de minor Data Science en is als onderzoeker verbonden aan het Smart Asset Management Lab. Ruben is geïnteresseerd in het domein waar data science en engineering samenkomen. 'Ik vind het mooi dat we data science heel tastbaar kunnen maken.' Ruben heeft een bachelor in Toegepaste Wiskunde (HvA) en een master in Business Analytics (VU).

► JURJEN HELMUS

DOCENT/ONDERZOEKER



Jurjen Helmus is docent en trekker van het Smart Asset Management Lab. Met een master in IT en een in Proces Technologie heeft hij kennis en ervaring met de industrie en de data wereld. Op dit moment rondt Jurjen zijn PhD-onderzoek af waarin hij complexe simulatiemodellen maakt voor de uitrol van publieke laadpalen voor elektrische voertuigen.

identificeren. Heel simpel. We verzamelen data van de openbare ruimte van straatverlichting en daarmee kun je een betere beslissing maken ten aanzien van de planning van het onderhoud van straatverlichting.'

Ruben: 'Een ander voorbeeld: een bedrijf levert modules om cv-ketels slimmer te maken. Je kunt een Sensor-box in je cv-ketel pluggen en vragen: wanneer neemt de waterdruk nou teveel af? Zo kun je een voorspelling maken wanneer de ketel bijgevuld moet worden.'

100% praktijkgericht

Jurjen: 'We zijn heel praktijkgericht en sluiten goed aan bij de opleiding. Het voorbeeld van de cv-ketel gaat richting gebouw-gebonden-techniek, ofwel de Built Environment-opleiding.'

Ruben: 'We leiden binnen het hbo op tot de beroepspraktijk en willen zoveel mogelijk dat onze kennis ook wordt toegepast. We zijn tenslotte pas relevant als we vragen uit het werkveld kunnen beantwoorden. Partners zijn daarom belangrijk, zodat we niet blijven hangen in de kennis die we nu hebben.'

Jurjen: 'We zijn een experimenteertuin voor bedrijven, studenten en onderzoekers. Vanuit het bedrijfsleven is er veel animo voor Smart Asset Management. We werken dan ook intensief samen met grote partners in het bedrijfsleven, maar ook binnen de HvA. We zijn een proeftuin van nieuwe technologie, zoals het precisie Lidar.'



Het is fantastisch dat er een Centre of Expertise Applied AI is. We kunnen met jonge mensen samenwerken die heel energiek zijn en nieuwe up-to-date kennis hebben.

- Diederick Croese, Directeur Sonarski

Ruben: 'Waar een radar een radiogolf uitzendt, wordt bij Lidar een laserstraal uitgezonden. Op basis van de intensiteit wordt de afstand tot een object of oppervlak bepaald. Je weet dan hoe ver objecten van je af staan en je kunt objecten *mappen*.'

Jurjen: 'En zo kun je weer een 3D-scan maken. Die 3D-omgeving laat het toe om objecten niet in plaatjes te herkennen, maar met punten. Letterlijk een puntenwolk. Daarmee experimenteren we, bijvoorbeeld met de case straatverlichting. Met een camera kun je de lantaarnpaal niet identificeren – want: brandt niet, dus je ziet 'm niet – maar met een radarscan wel. Soms wil je kijken naar wat je niet kunt zien, omdat het kapot is.'

► **Meer weten?**

www.hva.nl/appliedai

► **VOORBEELDPROJECT: THE PREDICTIVE MAINTENANCE KIT**

Ook midden- en kleinbedrijven in de industrie krijgen te maken met digitalisering en toepassingen van algoritmes. Uit het afgelopen ledenonderzoek van de FME blijkt dat de maakindustrie zich het meest richt op predictive maintenance en flexibilisering van productietechnieken. Voor de maakindustrie blijkt het niet makkelijk om een transitie te maken, vanwege een tekort aan kennis en achterstand op datagebied. Om bedrijven te ondersteunen bij het zetten van de eerste stappen in predictive maintenance, ontwikkelt het Smart Asset Management Lab een Predictive Maintenance Kit. Deze kit moet het voor bedrijven mogelijk maken om snel data over hun machines te verzamelen. Ruben: 'Voor bedrijven is het moeilijk om algoritmes in productie te brengen. Daarvoor heb je IT'ers nodig. mkb'ers hebben veelal geen tijd voor data science. Met de kit kun je sensoren aan een onderwijsmodule hangen, die vervolgens de opgenomen data in de cloud kunnen spugen. Heel gebruiksvriendelijk.'

De kit wordt ontwikkeld door onderzoekers, docenten en studenten van het lab.

Jurjen: 'Het moet klikken en gaan zijn. Een bijna Ikea-achtig systeem. Dat kan iedereen. De barrière om met data science te beginnen, willen we weg nemen. Met een heel simpel kitje kun je als bedrijf die eerste stap nemen.'

Het Smart Asset Management Lab hoopt binnen driekwart jaar een aantal werkende proof of concepts te ontwikkelen.



DynaLearn biedt een manier om echt 'diep' te leren, waarbij duurzame mentale patronen worden ontwikkeld die studenten in staat stellen om een beter en meer systematisch begrip van de wereld om hen heen te krijgen. DynaLearn is bij mijn weten de meest geschikte (Europese) tool om een conceptueel causaal begrip van systemen op te bouwen.

- Andreas Zitek,

Project Coordinator of the ERASMUS+ project Epicur



▶ SMART EDUCATION LAB AI & EDUCATIE

Faculteit Onderwijs en Opvoeding

De Faculteit Onderwijs en Opvoeding (FOO) van de Hogeschool van Amsterdam (HvA) realiseert met Smart Education een centrum waarbinnen onderwijsinnovatie met ICT, in het bijzonder Kunstmatige Intelligentie, wordt ontwikkeld, onderzocht en toegepast.

Met Smart Education wil de faculteit verder bouwen aan expertise, ervaring en professionele ontwikkeling op het gebied van leren en onderwijzen met Kunstmatige Intelligentie, en deze kennis delen met het werkveld in Amsterdam en omgeving.

Gereedschappen

Bert: 'Onze missie: het onderwijs op verantwoorde wijze verbeteren en stimuleren met kunstmatige intelligentie. Kunstmatige intelligentie is niet nieuw, maar met meer data en snellere computers is er steeds meer mogelijk. Vroeger gebruikte je een duimstok om de breedte van een kamer te meten. Nu heb je een laserafstandsmeter. In het dagelijks leven heb

je allerlei nieuwe manieren - gereedschappen - die het leven aangenamer maken. Dat is het basisidee. Dergelijke 'gereedschappen' kunnen tegenwoordig ook in het onderwijs worden doorgevoerd.'

Anders: 'Een voorbeeld: docenten wilden iets interactiefs doen met een gewikkelde papieren matrix. Ze wisten niet goed hoe ze dat moesten aanpakken en komen met dat vraagstuk bij ons lab. Met die docenten en een software-ontwikkelaar hebben we met zijn allen een *interactieve tool* ontworpen, waarmee hun studenten en docenten in opleiding vervolgens hun eigen kennis kunnen weergeven op een manier die reflectie en discussie ondersteunt.'

Technologie als extra handvat

Anders: 'We willen de potentie van de technologie waarmaken en die op een zinvolle manier inzetten voor verbetering van het onderwijs. Uit onderzoek weten we dat een-op-eenles effectief is. Maar hoe doe je dat effectief

als je als docent in een klas-situatie met dertig studenten moet interacteren? Technologie kan worden ingezet om zowel de docent als student extra handvatten te geven.

'We willen onderwijs beter en rijker maken op een verantwoorde en waardevolle manier'

Denk aan extra ogen en oren, extra zintuigen, waarmee je als docent meer te weten kunt komen over de kennis van de student. Als je begrijpt hoe hij of zij het liefst interacteert, kun je daarop inspelen. Computers kunnen ook worden ingezet om studenten met elkaar te laten samenwerken. Dat gaat niet vanzelf. Het is niet vanzelfsprekend dat als



► **BERT BREDEWEG** **LECTOR**



Bert Bredeweg is sinds 1 oktober 2018 lector Didactiek van de Bètavakken aan de Hogeschool van Amsterdam. Daarnaast is hij universitair hoofddocent bij het Instituut voor Informatica van de Universiteit van Amsterdam. Bij de hogeschool geeft Bert leiding aan het Smart Education Lab, waarbinnen onderzoek wordt gedaan naar het ontwikkelen en waardevol toepassen van Kunstmatige Intelligentie in het onderwijs. Daarnaast geeft hij o.a. leiding aan het project Denker in het voortgezet onderwijs over systeemdenken en het project Minds-On in het primair onderwijs rond wetenschap en techniek. Bij deze projecten staat het leren middels het maken van interactieve representaties centraal. Binnen het lectoraat wordt ook onderzoek gedaan naar Learning Analytics, Game-Based Learning en Computational Thinking.

► **ANDERS BOUWER** **KWARTIERMAKER SMART EDUCATION, DOCENT- ONDERZOEKER**



Anders Bouwer is sinds maart 2014 als docent-onderzoeker Informatica (specialisatie Game Development) verbonden aan de Faculteit Digitale Media en Creatieve Industrie, en sinds juli 2019 ook actief als Kwartiermaker Smart Education voor de Faculteit Onderwijs en Opvoeding van de Hogeschool van Amsterdam. Hij heeft een achtergrond in Artificial Intelligence and Education (Master by Research, University of Edinburgh, Scotland, 1999). Zijn proefschrift aan de Universiteit van Amsterdam (2005) ging over automatische generatie van uitleg voor simulatie-gebaseerde leeromgevingen. Als onderzoeker leidde hij RAAK-mkb-projecten als Automated Game Design en Live Game Design, en werkt hij momenteel aan twee DGA FieldLab-projecten over Prototyping tools for Card Game Design, en Didactics-Driven Development.

je studenten bij elkaar zet en ze dezelfde opdracht geeft, dat ze actief met elkaar gaan leren. Een goede docent kan daar sturing aan geven en technologie kan helpen om dat proces te ondersteunen.'

Project Denker

Bert: 'Het Denker-project gaat over systeemdenken, dat is in het onderwijs nog niet geïntegreerd. Op de middelbare school leer je formules bij natuurkunde, maar je kunt ook globaler naar dingen kijken. Ontdekken dat het systemen zijn, die op een bepaalde manier zijn opgebouwd, die oorzaak en gevolg hebben. Daar sturen we op aan, dat is een nieuw gebied. In het onderwijs draait het vaak om efficiency. Diepe kennis ontwikkelen in plaats van zo snel mogelijk afstuderen, vinden wij interessanter. Kijk om je heen, dan kijk je vooruit. We willen het onderwijs beter en rijker maken. Kunstmatige Intelligentie en de data hype zijn erg gericht

► VOORBEELDPROJECT: DENKER

In het vierjarige project Denker wordt onderzocht hoe conceptueel modelleren effectief kan worden ingezet als een methode om bij leerlingen uit het voortgezet onderwijs vaardigheid in systeemdenken te ontwikkelen. Tijdens lesactiviteiten maken leerlingen, met behulp van het door ons ontwikkelde softwarepakket DynaLearn, conceptuele modellen van diverse systemen waarbij het leren van de vakinhoudelijke doelen (broeikaseffect, biodiversiteit, ontstaan van sterren, etc.) en systeemdenken hand in hand gaan. DynaLearn maakt gebruik van symbolische representaties die voortkomen uit de stroming binnen de Kunstmatige Intelligentie die zich bezighoudt met Kwalitatief Redeneren. Deze representaties zijn op een dusdanige manier gedefinieerd dat ze enerzijds conceptuele begrippen vertegenwoordigen die nauw aansluiten bij menselijk redeneren, terwijl ze anderzijds gebaseerd zijn op formele logica die geautomatiseerde afleidingen mogelijk maakt.

op efficiency en economische vooruitgang. Dat is belangrijk, maar verantwoord en waardevol onderwijs zijn minstens zo belangrijk.'

Driehoek

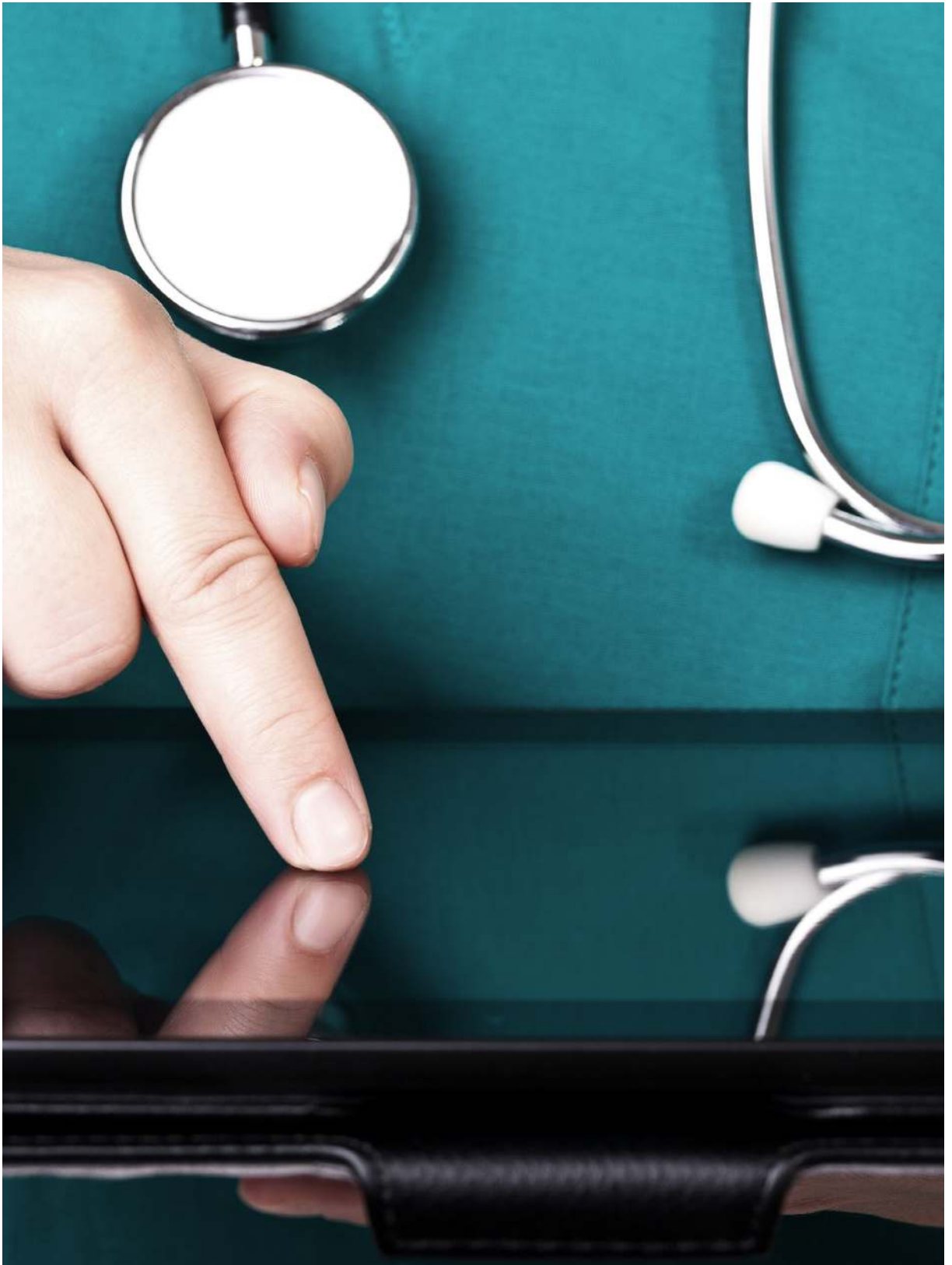
Anders: 'Het lab Smart Education draait om drie pijlers, weergegeven in een driehoek. Daarin zit (1) het zelf ontwikkelen van expertise over onderwijsinnovatie met ICT, (2) het zelf ontwikkelen van educatieve technologie (EdTech) en hier praktijkgericht onderzoek naar doen. En (3) het verspreiden van de opgebouwde kennis voor de professionele ontwikkeling van docenten tot

digitaal bekwame docenten. We organiseren ook events, workshops en symposia over Smart Education, en specifieke gerelateerde onderwerpen, zoals Computational Thinking, Learning Analytics en Virtual Reality in het onderwijs. Naast mijn werk voor Smart Education ben ik docent-onderzoeker bij FDMCI, ofwel de Faculteit Digitale Media en Creatieve Industrie, bij de afdeling HBO-ICT. In de toekomst kunnen afstudeerders van FDMCI betrokken worden bij de didactische doelen van docenten bij de Faculteit Onderwijs en Opvoeding, zodat ideeën over onderwijsvernieuwing

gekoppeld worden aan mensen die daar technische invulling aan kunnen geven. In de vorm van slimme software voor het onderwijs.' Bert: 'We werken aan een master en er is een applicatie track naar onze faculteit toe. Ook in de minor Applied AI werken studenten van HBO-ICT aan onze uitdagingen, zodat zij iets kunnen maken met hun technische skills.'

► **Meer weten?**

www.hva.nl/smartereducation



► SMART HEALTH LAB

AI & GEZONDHEID

Faculteiten Gezondheid &
Bewegen, Sport en Voeding



► JESSE AARDEN

DOCENT/ONDERZOEKER



Jesse Aarden is docent/onderzoeker bij de Faculteit Gezondheid van de Hogeschool van Amsterdam. Jesse is fysiotherapeut en gezondheidswetenschapper, en als senior lecturer verbonden aan de European School of Physiotherapy (ESP). Voor zijn onderzoek zit hij in de afrondende fase van zijn promotie bij het AMC op het gebied van de ouderengeneeskunde. Zijn onderzoek richt zich op het fysiek functioneren (spiermassa, spierkracht, activiteit) van ouderen na een acute opname in het ziekenhuis. Jesse gaat de komende periode vorm geven aan het AI-lab voor de Faculteiten Gezondheid en Bewegen, Sport en Voeding.

Het Smart Health Lab is in oprichting en een definitieve scope is nog niet bepaald. Het lab zal zich in ieder geval richten op de adoptie en omgang met Artificiële Intelligentie door health professionals.

Nieuwe technologie en goede zorg is niet voor iedereen een logische combinatie. Toch zullen er stappen gezet moeten worden om, mede met behulp van technologie, de innovaties voor de nabije toekomst te realiseren – samen met de partijen uit de zorg, het onderwijs, het onderzoek en innovatieve bedrijven.

► SOMAYA BEN ALLOUCH

LECTOR



Somaya Ben Allouch leidt de onderzoeksgroep Digital Life aan de Hogeschool van Amsterdam en is bijzonder hoogleraar Human-System Interaction for Health & Wellbeing aan de Universiteit van Amsterdam. De onderzoeksexpertise van Somaya betreft mensgerichte interactie, acceptatie, gebruik en evaluatie van digitale technologieën.

Ambitie

Somaya: 'Het Smart Health Lab is in oprichting. Onze ambitie is het onderwijs te verbinden met de praktijk. Er zijn genoeg uitdagingen!'

Jesse: 'Ja, er komt een enorme vergrijzing aan. Dat is een grote uitdaging. Op dit moment werkt één op de zeven mensen in de zorg. Wilen we de vergrijzing aankunnen dan zou één op de vier in de zorg moeten werken. Dat is onmogelijk. We kunnen nooit zo veel studenten tot zorgprofessionals opleiden. Belangrijk dus om op een optimale manier gebruik te maken van technologie om de patiënt zo goed mogelijk te bedienen. De zorg moet op een efficiëntere manier worden ingericht. En daar komt AI om de hoek kijken.'

Inhaalslag

Somaya: 'De afgelopen jaren is er steeds meer aandacht voor AI binnen de zorg, omdat het veel kansen kan bieden aan de uitdagingen die voor ons liggen. Binnen de gezondheidszorg heb je met specifieke doelgroepen te maken. Van sommige groepen, zoals diabetespatiënten, is veel data beschikbaar. Hoe kun je deze groep bedienen? Hoe kun je AI verantwoord toepassen? Met welke methodieken kunnen we bepaalde vraagstukken rondom gezondheidsvraagstukken oplossen? Dat zijn vragen waarmee we ons bezighouden.'

Jesse: 'We hebben op het

gebied van AI al een giga vlucht gemaakt. De digitalisatie heeft enorme impact. We beschikken over veel data die gekoppeld kan worden. Uiteindelijk gaat het erom deze data op een gestructureerde en verantwoorde manier te verzamelen. En dat vraagstukken of cases opgelost kunnen worden.'

'Studenten hebben vaak heel goede ideeën, belangrijk dat zij een platform krijgen als zorgverleners van de toekomst'

Inspiratie

Somaya: 'Voor studenten is ons lab hartstikke interessant. We hebben een minor Applied AI en zijn bezig met het ontwikkelen van een master. Ook is er een minor Gezondheidstechnologie. Er zijn overigens veel gezondheidsstudenten die nu nog niet in aanraking komen met AI, maar voor wie dat wel interessant kan zijn. Het zou mooi zijn als we die kunnen meenemen in de AI-ontwikkeling. Dat het lab een faciliterende rol kan spe-

len. De grote uitdaging is dat het werkveld en het onderwijs elkaar vinden. Er is zo veel potentie. Inspiratie geven, dat is waar het om draait, noem het beweging. Dat zou een mooie rol van het lab kunnen zijn.'

Verbinding

Jesse: 'Docenten zijn rolmodellen voor studenten, ook zij inspireren. Verder hebben studenten vaak heel goede ideeën. Belangrijk dat zij een platform krijgen. Eigenlijk heb ik het hier over co-creatie.' Somaya: 'Het is voor docenten een mooie manier om te blijven leren. Ze krijgen interessante cases aangereikt. Dat zorgt voor veel motivatie om te blijven werken aan de laatste state of the art. Op die manier krijgt de praktijk een relatie met het onderwijs. Ze vinden en inspireren elkaar. Verder onderzoeken we samen met studenten cases. Dit doen we ook in de minor AI, of studenten werken mee in hun afstudeerfase of tijdens een stage. Nu is er ruimte voor maximaal dertig studenten, dit zouden we graag willen uitbreiden. Zo willen we ook gezondheidsstudenten, die op het eerste oog minder affiniteit met AI hebben, hierin meenemen.'

Partners

Jesse: 'De samenwerking is interdisciplinair, juist met zorg en techniek, maar ook met bijvoorbeeld de gemeente over beschikbaarheid van woningen en voorzieningen. Denk aan aangepaste woningen voor ouderen. Naar die samenwerking moet je even zoeken, zodat je vervolgens van elkaar kunt leren.'

Somaya: 'Zo voorzie ik een samenwerking met bijvoorbeeld thuiszorginstellingen of revalidatiecentra. Allerlei instellingen die in de praktijk tegen zaken of uitdagingen aanlopen die wij dan samen kunnen gaan aanpakken. Dat is de wisselwerking, de samenwerking. Dat is de uitdaging die in het werkveld speelt. Onderzoekers en studenten vinden elkaar. We hebben kleinere projecten die we samen doen. Het zou mooi zijn om deze uit te breiden, zodat we meer met elkaar kunnen delen. En dan gaat het vooral om kennis delen. Zo hoeven we het wiel niet steeds opnieuw uit te vinden.'

► **Meer weten?**

www.hva.nl/appliedai



