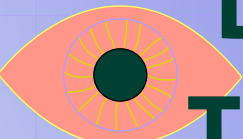
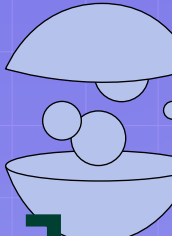




Structuurnota voor
continuering van het

Lectoraat Betekenisvol Digitaal Innoveren



Research Group Digital Ethics

Auteurs

Prof. dr. ir. Johan Versendaal
Dr. ir. Marlies van Steenberg
Dr. Stan van Ginkel
Dr. ing. Matthijs Smakman
Dr. ing. Koen Smit
Shanna Govers MA

Inlichtingen

Prof. dr. ir. Johan Versendaal

22 juni 2023

Lectoren

prof. dr. ir. Johan Versendaal en
dr. ir. Marlies van Steenberg

Kenniscentrum Leren en
Innoveren Research Centre for
Learning and Innovation



Structuurnota voor continuering van het

Lectoraat Betekenisvol Digitaal Innoveren

Research Group Digital Ethics

Lectoren prof. dr. ir. Johan Versendaal en
dr. ir. Marlies van Steenberg

Kenniscentrum Leren en Innoveren
Research Centre for Learning and Innovation

Auteurs

Prof. dr. ir. Johan Versendaal
Dr. ir. Marlies van Steenberg
Dr. Stan van Ginkel
Dr. ing. Matthijs Smakman
Dr. ing. Koen Smit
Shanna Govers MA

Inlichtingen

Prof. dr. ir. Johan Versendaal

22 juni 2023

1. Korte samenvatting	7	3.2. Centraal vraagstuk van het lectoraat	33
2. Terugblik en conclusies	13	3.3. Onderzoekslijnen/programmalijnen	36
2.1. Terugblik op het lectoraat	13	3.4. Werkwijze en methodologie	40
2.2. Opbrengst van het lectoraat en conclusies	15	3.5. Positionering binnen het kenniscentrum	42
2.2.1 Lectoraat	15	3.6. Samenwerking binnen de HU: andere KCs/lectoraten, onderwijs, CoE	44
2.2.2 Relatie tot kenniscentrum en HU profiel	25	3.7. Samenwerking buiten de HU: kennisinstellingen, beroepspraktijk, netwerken, overige externe stakeholders	47
3. Strategie en doelen voor de volgende werkperiode van het lectoraat	29	3.8. Doelen	50
3.1. Recente ontwikkelingen en strategische visie op de doorontwikkeling van het lectoraat	29	4. Inrichting van het lectoraat	53
3.1.1 Lens: digital ethics	31	4.1. De lectoren	54
3.1.2 Technologieën: decision mining, VR/AR, social robotics, digital twins	31	4.2. Personele opbouw	54
3.1.3 Focus: publieke dienstverlening, onderwijs, zorg	33		



Korte samenvatting

De maatschappij verdigitaliseert steeds meer. In alle beroepspraktijken wordt in toenemende mate gewerkt met digitale middelen en wordt digitale data gebruikt om besluiten te nemen of te ondersteunen. Digitale innovaties kunnen de concurrentiepositie van organisaties versterken en hun dienstverlening verbeteren. Digitalisering biedt verder kansen om de digitale inclusieve en veilige samenleving vorm te geven. Tegelijkertijd worden we meer en meer geconfronteerd met het feit dat het niet altijd goed gaat rond (toepassingen van) digitale innovaties. Ongewenste effecten van digitale innovatie staan inclusie of veiligheid in de weg. Sociale media worden misbruikt om te polariseren. Via AI-algoritmen profileren organisaties groepen burgers op een negatieve manier. Privacy van burgers in een digitale wereld wordt lang niet altijd zorgvuldig geborgd. Het lijkt erop dat professionals de regie over (toepassingen van) digitale innovaties zijn kwijtgeraakt. Meer dan ooit is er

behoefte aan professionals die ethisch verantwoord kunnen omgaan met digitale innovaties.

Met de ervaringen van de voorgaande jaren en indachtig bovenstaande ontwikkelingen en de behoefte aan zorgvuldige vormgeving van de per definitie bijna altijd complexe digitale innovatie wil het lectoraat Betekenisvol Digitaal Innoveren (Digital Ethics) bijdragen door:

1. vanuit een specifieke ethische lens naar het innovatieproces te kijken (welke waarden spelen een rol?),
2. bepaalde relevante technologieën te beschouwen: decision mining, virtual en augmented reality, social robots en digital twins, en
3. de focus te leggen op drie beroepsdomeinen: onderwijs, publieke dienstverlening en zorg.

De drie beroepsdomeinen vinden we terug in de drie programmalijnen van het lectoraat: 1) Digitaal Innoveren voor Publieke Organisaties, 2) Digitaal Innoveren voor Onderwijs en 3) Digitaal Innoveren voor Zorg. Alle programmalijnen werken binnen hun eigen domein aan dezelfde centrale onderzoeksvraag:

Hoe kunnen professionals ethisch verantwoord digitaal innoveren?

Aan deze vraag zit een aantal kanten, weergegeven in drie deelvragen waar we aan werken:

- 1a. Welke competenties stellen professionals in staat om ethisch verantwoord digitaal te innoveren, en hoe kunnen zij deze ontwikkelen?
- 1b. Op welke wijze kunnen persoonlijke en publieke waarden worden

Centrale onderzoeksvraag

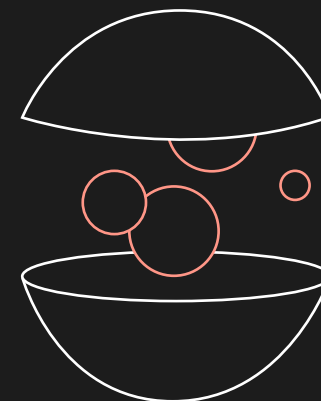
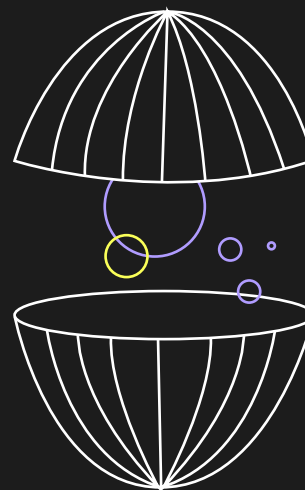
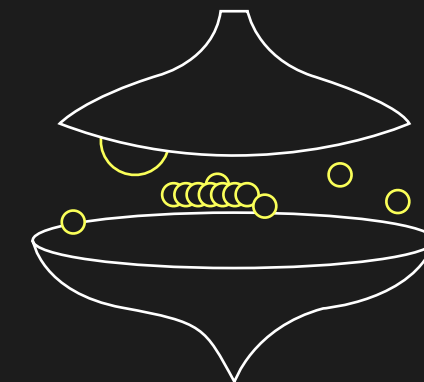
Hoe kunnen
professionals
ethisch
verantwoord
digitaal
innoveren?

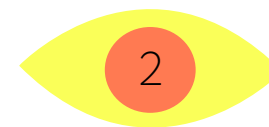
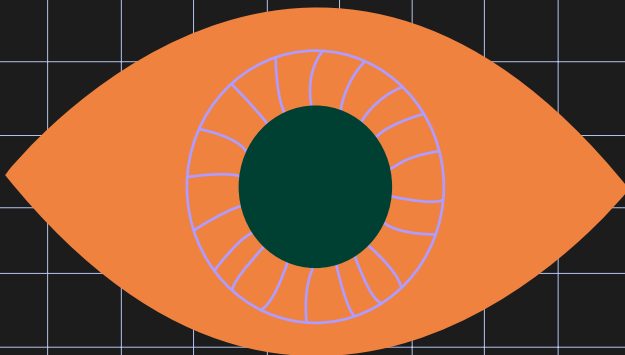
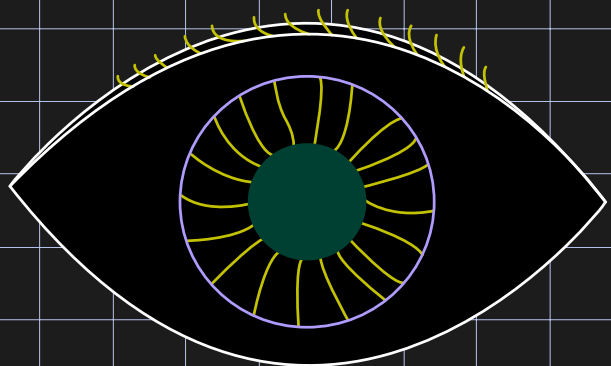
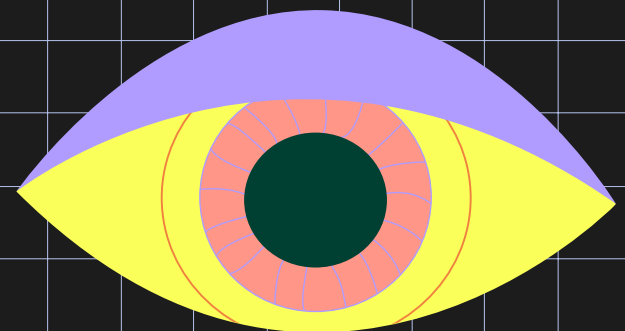
meegenomen in digitale innovaties, en hoe vertaalt zich dat in eisen voor technologie (i.c. toepassingen van en ontwerpen met decision mining, VR/AR, social robotics en digital twins)?

- 1c. Welke situationele factoren (zoals factoren van leeromgevingen, organisatorische factoren en governance factoren) zijn van belang bij ethisch verantwoorde digitale innovaties, en op welke wijze kunnen deze worden meegenomen in digitale innovaties?

De eerste deelvraag betreft de professionalisering van de professional. Welke kennis, vaardigheden en attitude heeft een (ICT-, zorg-, onderwijs- of publieke organisatie) professional nodig om ethisch verantwoord digitaal te innoveren. Dat vraagt van professionals dat zij hun beroepskennis, beroepsmatig handelen en beroepsidentiteit ontwikkelen. De tweede deelvraag belicht ook de kant van degenen voor wie de professionals digitale innovatie ontwikkelen: met welke werkwijzen of instrumenten kunnen professionals bereiken dat de waarden van individuen, maar ook brede maatschappelijke waarden, op een positieve manier hun weerslag kunnen krijgen in ontwerp en implementatie van digitale innovaties. De derde deelvraag belicht de (complexe) context waarin professionals zich begeven. Wat is de impact van omgevingsfactoren op het ethisch verantwoord kunnen innoveren.

Het feit dat de drie programmalijnen ieder met hun eigen focus aan dezelfde onderzoeksvragen werken, biedt, naast concrete resultaten binnen de drie beroepsdomeinen afzonderlijk en de generalisatie van die resultaten, ook een uitstekende voedingsbodem voor cross-overs op het gebied van methoden en technieken tussen de verschillende domeinen, waardoor de impact van het lectoraat extra versterkt wordt.





Terugblik en conclusies

2.1. Terugblik op het lectoraat

Het lectoraat is in 2002 gestart onder de naam “Extended Enterprise Studies”. De ambitie van het lectoraat toender-tijd was om meer kennis en inzicht te ontwikkelen over de toepassing van bedrijfssoftware in en tussen organisaties. In die tijd zijn handvatten en instrumenten ontwikkeld voor de toepassing van ICT, waarin deze niet meer als ‘auto-matisering’ (het automatiseren van bestaande processen), maar als digitalisering (inclusief mogelijk te wijzigen be-drijfsprocessen en bedrijfsvoering) werden beschouwd: een socio-technisch perspectief.

In 2015 is de naam van het lectoraat omgedoopt naar “Digital Smart Services”. Meer nadruk kwam te liggen op zogenaamde front-end systemen, en ICT-toepassingen waarin eindgebruikers delen van het proces van organisaties overnamen (digitale zelfbediening). Een focus

die versterkt werd met de verbinding van het lectoraat met de Open Universiteit via de leerstoel E-Business: over digitale zelfbediening. Met de transitie van het lectoraat naar het Kenniscentrum Leren en Innoveren in 2017 kwam er tegelijk meer aandacht voor de competentieontwikkeling van professionals, zowel ICT'ers als andere gebruikersgroepen, die ICT toepassen.

Mede door het lectoraatsplan van het Kenniscentrum Leren en Innoveren, en met de aanstelling van een tweede lector in 2017, kwam met de continuering van het lectoraat in 2019 de focus van het lectoraat meer te liggen op kennisontwikkeling rondom digitale en ethische vaardigheden, hoe professionals die kunnen verwerven en hoe professionals vervolgens digitalisering verantwoord kunnen vormgeven. De naam vanaf 2019 is “Betekenisvol Digitaal Innoveren (Digital Ethics)”. De ontwikkeling van het lectoraat is telkens voortbouwend op waar we vandaan komen: nog steeds is het socio-technisch perspectief actueel en we voegen hieraan toe ‘empowerment’ van professionals met aandacht voor de waarden van professionals en burgers.

Deze ontwikkeling uitte zich in de volgende onderzoeksvraag voor de afgelopen periode: Op welke wijze kunnen professionals betekenisvolle digitale innovatie vormgeven en hoe kunnen ze de daarvoor benodigde digitale en ethische competenties ontwikkelen? Met twee programmalijnen: 1) Value Sensitive specificeren en ontwerpen van digitale innovatie en 2) Value Sensitive configureren en implementeren van digitale innovatie.

2.2. Opbrengst van het lectoraat en conclusies

2.2.1 Lectoraat

In onderstaande tabel is de doorwerking van de afgelopen lectoraatsperiode weergegeven. Om hier verdere kleuring aan te geven lichten we vervolgens drie in het oog springende projecten van het lectoraat er kort uit. Gezamenlijk geven ze een beeld van het soort doorwerking dat het lectoraat heeft weten te bereiken.

	DE BEROEPSPRAKTIJK	ONDERWIJS EN PROFESSIONALISERING	WETENSCHAP
KENNISONTWIKKELING	We hebben het inzicht vergroot in wat het betekent om digitale innovaties op een ethisch verantwoorde manier te realiseren. Voorbeelden zijn de samenwerking met de Provincie Utrecht rondom onderzoek naar de inzet en het gebruik van digital twins voor gebiedsgebruik en de ontwikkeling van richtlijnen voor het toepassen van robotisering in het primair onderwijs.	Binnen o.a. de instituten ICT, Paramedische studies, Archimedes en Business Administration brengen wij inzicht en kaders voor ethisch verantwoorde toepassing van digitale innovaties in Bachelor- en Masteronderwijs. Met het Instituut Archimedes werken we nauw samen in kennisontwikkeling rondom digitale geletterdheid, een voorbeeld hiervan is de start van het promotietraject van Josien Boetje rondom het ontwikkelen van informatievaardigheden. Verder hebben we kennis ontwikkeld over de inzet van digitale middelen als VR in het onderwijs.	Nieuwe methoden en kaders voor ontwerp en implementatie van verantwoorde digitale innovaties in zorg, onderwijs en publieke organisaties zijn vanuit ons lectoraat ontwikkeld. Zo heeft promovendus Navin Sewberath Misser onderzoek gedaan naar het verantwoord implementeren van technologische hulpmiddelen in operatiekamers. Andere voorbeelden: robots in primair onderwijs, games in logopedie, decision-mining in publieke organisaties en zorg en VR in het onderwijs. We hebben de Value Sensitive Design methode (VSD) verrijkt met instrumenten en werkwijzen (ethical matrix; toepassing VSD in nieuwe contexten; 6 publicaties). Meer dan 150 peer-reviewed publicaties zijn gepresenteerd op conferenties en verschenen in journals. Verschillende best-paper awards zijn toegekend.

	DE BEROEPSPRAKTIJK	ONDERWIJS EN PROFESSIONALISERING	WETENSCHAP
PERSOONSENTWIKKELING	We hebben bijgedragen aan het ontwikkelen van competenties via trainingen en workshops over verantwoorde toepassing van artificial intelligence (AI) en digitalisering. Zo werken wij bijvoorbeeld samen met Van Dorp Installaties aan manieren om op een verantwoorde manier augmented reality (AR) in te zetten bij het in de praktijk opleiden van engineers. Persoonsontwikkeling vindt ook plaats via deelname door de beroepspraktijk aan onze onderzoeksprojecten.	Via betrokkenheid van HU-docenten en -studenten in de lopende onderzoeks- en promotieprojecten: ontwikkeling van kennis en vaardigheden op het gebied van verantwoorde toepassing van digitalisering. Voorbeeld is de toepassing van virtual reality (VR) in het onderwijs, zoals onderzocht wordt in de postdoc van Stan van Ginkel. Meer dan 20 studenten betrokken via studentassistentenschappen en stages.	Het lectoraat faciliteert het 6-wekelijks bij elkaar komen van promovendi. De lectoren en hogeschoolhoofddocenten van het lectoraat begeleiden verschillende promovendi. Het lectoraat biedt een doorlopende ontwikkellijn van student tot docent-onderzoeker. Jaarlijks presenteren studenten op de Bled eConference en andere conferenties; zes promoties vanaf 2019.
SYSTEEMONTWIKKELING	Er is gewerkt aan het vergroten van ethisch bewustzijn en handelingsperspectief van professionals middels artikelen, webinars, workshops en podcasts; verschillende instrumenten (ethical matrix, honest mirror app, digital twin) zijn overgenomen door de beroepspraktijk. (Door-)ontwikkeling van consortia: VR-Lab, Digital Twins Lab, Data Tales (<a href="http://www.thedata-
tales.org">www.thedata- tales.org), expertisegroep regelbeheer. Deelname aan ethiek werkgroepen (b.v. CIP, DANW (i.o.)). Er is een directe relatie met de kadervorming voor digitalisering van Provinciale Staten Utrecht: 'de democratische duiding van data'.	Doorontwikkeling van modules voor Bachelor- en Masteronderwijs, waarbij meer oog komt voor digitale ethiek. Daarnaast het jaarlijks organiseren van twee summerschools, over social robotics en ethisch verantwoord digitaal innoveren. Bijdragen aan digitaal-ethisch bewustzijn van studenten en docenten in verschillende instituten (variërend van gastcolleges tot verzorgen van complete modules en minoren); versterking van peer learning en self-assessment voor studenten door gebruik van het feedbackmodel van de Honest Mirror. Verzachten le- rentekort middels inzet VR/ AI (Honest Mirror); onderwijsinnovatie (Computable	Via het voorzitterschap van het ICT-lectorenplatform PRIO en lidmaatschap van de NL AI-coalitie geven wij mede vorm aan hoe financiering en doorwerking voor verantwoord AI-onderzoek ism beroepspraktijk kan plaatsvinden. Ook is dit jaar het project 'Learning Communities' gestart, waarin onderzoek gedaan wordt naar het succesvol opstarten van learning communities in onder andere de zorg en publieke sector. Boundary crossings: educatie-digitalisering; ethiek-digitalisering. Chairing van de eerste Digital Ethics track op de Bled eConference. Verschillende lectoraatsleden zijn track chair op

	DE BEROEPSPRAKTIJK	ONDERWIJS EN PROFESSIONALISERING	WETENSCHAP
		award voor beste innovatieve onderwijsproject voor SAM buddy); integratie SDGs in ICT bachelor onderwijs; Bijgedragen aan digitaal bewustzijn van scholieren (Cyber Stories – Online Hate Speech).	(internationale) wetenschappelijke conferenties.
PRODUCTONTWIKKELING	Ons gebruik van een door het lectoraat ontwikkelde ethical matrix in verschillende onderzoeks-consortia maakt ethiek urgenter en tastbaarder voor professionals. Doorontwikkeling van softwaretools (oa stageapp, gamification logopediebehandeling).	Oplevering van de eerste fase en verdere doorontwikkeling van de Honest Mirror, een app die studenten helpt met leren presenteren. Module Digitale Ethiek in de master Data Driven Business en Master of Informatics; minor Social Robotics. Summerschoolprogramma's over social robotics en ethisch verantwoord digitaal innoveren.	Toepassing van de ethical matrix in digitale innovaties. Diverse wetenschappelijke publicaties rondom ethisch verantwoord gebruik van digitale innovaties. Algoritmes voor decision mining in overheid en zorg; een gevalideerd model voor feedbackmessages gegenereerd door AI voor skillsontwikkeling. Volwassenheidsmodel mbt gebruik digital twin platforms in Nederland.

Icoonproject: Honest Mirror

Dit multidisciplinaire project richt zich op het ontwerpen van een applicatie waarmee studenten aan de hand van automatisch gegenereerde feedback op houdingen en gebaren hun presentatievaardigheden onafhankelijk van tijd en plaats kunnen ontwikkelen. Hierdoor krijgen studenten rijkere oefenmogelijkheden, kunnen zij deze tool just-in-time inzetten en worden docenten ontlast, zodat zij zich meer kunnen richten op coaching en reflectie.



Home pagina van Honest Mirror

De applicatie werkt als volgt: in de eerste stap presenteert de student voor de camera van zijn apparaat. Tegelijkertijd wordt deze presentatie middels de camera-functie opgenomen. Vervolgens analyseert het neurale netwerk (AI) de lichaamstaal en op basis hiervan worden effectieve en ineffectieve houdingen en gebaren gedetecteerd door de applicatie. Tenslotte krijgt de student geau-

tomatiseerde feedback, feed-up én feed-forward op basis van de geanalyseerde lichaamstaal tijdens de presentatie. In dit project werken studenten, onderzoekers én docenten vanuit diverse domeinen intensief samen. In afstemming met stakeholders onder wie DLO, SURF en UNESCO worden ethische aspecten, zoals privacy, gelijkwaardigheid en verantwoordelijkheid, in het ontwerpproces kritisch besproken en meegenomen. Al tijdens het ontwerpproces wordt de Honest Mirror getest in diverse domeinen van het onderwijs binnen de HU. Uiteindelijk is het doel dat de applicatie volledig wordt opgenomen in curricula.



Figuur 1: Oefenen met de Honest Mirror

Icoonproject: SAMbuddy

De SAMbuddy Vertelknuffel is een social robot bedoeld voor kinderen met een beperking of die te maken hebben met sociaal-emotionele problematiek en een buddy zoeken waarbij ze hun verhaal kwijt kunnen. Door de groeiende werkdruk in onderwijs en zorg, zien we een toename in functionele aandacht en een afname in persoonlijke aandacht. De SAMbuddy heeft daarom als doel om een vriendschappelijke vertrouwensrelatie op te bouwen, waarmee kinderen zich op hun gemak voelen. SAMbuddy zorgt dus voor veilige aandacht en een luisterend oor, wanneer er even geen begeleiding van anderen mogelijk is. Samen met een consortium van

maatschappelijke bedrijven, het Social Robotics programma van de Hogeschool Utrecht en de onderzoeksgroep Media Psychologie van Vrije Universiteit Amsterdam hebben we deze robot ontwikkeld en geïmplementeerd. Bij de bouw is specifiek aandacht geweest voor het ethisch verantwoorde ontwerp van de robot, maar ook organisatorische vraagstukken zijn meegenomen tijdens het ontwerpproces. De robot is uitgebreid getest met kinderen in een basisschool omgeving. De resultaten van deze testen laten zien dat kinderen in hoge mate vertrouwen hebben in de SAMbuddy en dat ze ook graag hun gevoelens met de robot delen. Dit laat zien dat de robot een belangrijke rol kan vervullen, en in hoge mate geaccepteerd zal worden door kinderen. Dit zal niet alleen het welzijn van kinderen bevorderen, maar ook de werkdruk van leerkrachten verlichten. Inmiddels wordt de SAMbuddy op tien verschillende scholen en organisaties ingezet.



Figuur 2: Kind met SAMbuddy

Icoonproject: Digital twins

Samen met de Provincie Utrecht heeft het lectoraat in 2020 het Digital Twins Lab opgericht waarin studenten, docent-onderzoekers, ambtenaren en leveranciers samenwerken aan de toepassing van digital twin technologie voor gebiedsgebruik. Digitale twins worden door lokale en regionale overheden in toenemende mate gebruikt als 3-dimensionale digitale kopie van een stad of regio. Deze digitale kopie wordt gebruikt om goed afgewogen beslissingen te nemen over de toekomst van een stad of regio. Daarnaast ondersteunt de digitale kopie het betrekken van andere stakeholders anders dan de besluit-



Figuur 3: Weergave digital twin

vormers, zoals burgers, beleidsmedewerkers en uitvoerende leveranciers. Binnen het Digital Twins Lab wordt er onderzoek gedaan naar hoe digital twin technologie kan worden ingezet voor gebiedgebruik met als focus hoe belangrijke publieke waarden zoals integriteit, be-

trouwbaarheid, transparantie en verantwoordelijkheid moeten worden meegenomen. Om dit te kunnen doen passen we de Value Sensitive Design benadering toe, waarin publieke waarden voor de stakeholders worden geïdentificeerd zodat beslissers deze expliciet kunnen meenemen in het besluitvormingsproces. Om het besluitvormingsproces adequaat te kunnen ondersteunen met digital twin technologie bouwen we aan een volwassenheidsmodel dat de Provincie Utrecht (en andere provincies en grote steden) helpt in het optimaal integreren van verschillende modellen die verschillende publieke waarden representeren. Voorbeelden hiervan zijn geluidsniveau, bodemstructuur, biodiversiteit, mobiliteit, energiegebruik, sociale participatie en waterniveau.

Verder zijn de volgende resultaten vermeldenswaardig:

- Hogeschoolhoofddocent Koen Smit werd in 2023 op het HU Onderwijs & Onderzoek Festival tot 'HU-onderzoeker van het jaar' uitgeroepen;
- In de afgelopen periode hebben we expliciete erkenning gekregen voor onze activiteiten. Een selectie: de Bled eConference 2020 Outstanding Review Award en de Bled eConference Students Bazaar 2022; meerdere best paper awards, en meerdere nominaties en awards bij NWO ICT.OPEN. Expliciete vermelding verdient het winnen van de Computable Award voor het beste onderwijsproject 2021, voor ons project SAMBuddy;
- Hogeschoolhoofddocent Matthijs Smakman heeft verscheidene keren op radio en tv verteld over zijn onderzoek naar social robots in onderwijs en zorg, waaronder in het NOS jeugdjournaal.
- Het lectoraat heeft meerdere HU Stories opgenomen. Hogeschoolhoofddocent Koen Smit heeft in 2022 samen met studenten

en partners een HU Story opgenomen met betrekking tot het project 'prikken zonder angst'. Hogeschoolhoofddocent Stan van Ginkel heeft in 2023 samen met docenten, onderzoekers, studenten en partners een HU Story opgenomen over innovatieve technologieën (zoals VR en AI) om te leren presenteren. Hogeschoolhoofddocenten Koen Smit en Rob Peters publiceren naar verwachting na de zomer van 2023 een HU story over hoe de Provincie Utrecht en de Hogeschool Utrecht samenwerken aan de betekenisvolle inzet van digital twin technologie voor gebiedsontwikkeling.

- Sinds 2020 werken wij samen met Instituut Archimedes aan het stimuleren van digitale geletterdheid en digitale didactiek onder studenten en docenten van de lerarenopleiding(en) en partnerscholen in het voortgezet onderwijs. Zo worden nieuwe leerlijnen over mediawijsheid, informatievaardigheden en computational thinking ontwikkeld in het onderwijs. Bovendien is er een Digital Education Lab opgezet dat als katalysator moet fungeren voor het aanmoedigen van innovatie, het delen van expertise over digitale geletterdheid en digitale didactiek én het ontmoeten van diverse expertisegebieden (zoals docenten, onderzoekers en studenten). Ook is er een website, todaysteachingtools.com, gelanceerd waarop instructies over digitale tools, podcasts met sprekers uit dit veld en conferenties worden gedeeld.
- We hebben een groeiende body of knowledge op het gebied van digitale ethiek en Value Sensitive Design. Deze body of knowledge hebben we toegankelijk gemaakt middels een Value Sensitive Design & Implementatie Canvas. De body of knowledge bevat instrumenten (b.v. ethical matrix), referentiemodellen (b.v. relevante waarden bij social robots in het onderwijs), werkwijzen en onderwijsmateriaal (b.v. workshop Value Sensitive Design).

- De doorlopende ontwikkellijn van student tot senior onderzoeker die het lectoraat vanouds al biedt, is de afgelopen periode verder versterkt.
- We hebben een groeiende LinkedIn-community opgebouwd van meer dan 500 leden waarin we actief het onderzoek en de resultaten daarvan vanuit het lectoraat promoten.
- Promoties van Tamara Högler (2019), Laura Benvenuti (2019), Justian Knobbout (2021), Navin Sewberath Misser (2023), Pien Walraven (2023) en Matthijs Smakman (2023).

Kortgezegd kunnen we de volgende conclusies over de afgelopen periode trekken:

- We hebben aan nieuwe connecties en netwerken gebouwd en bestaande versterkt. De domeinen onderwijs (hogeschoolhoofddocent Stan van Ginkel) en publieke organisaties (hogeschoolhoofddocent Koen Smit) hebben we verder uitgebreid. Met de komst van hogeschoolhoofddocent Matthijs Smakman is het domein zorg hieraan toegevoegd.
- We worden steeds meer gevonden op het thema digitale ethiek en Value Sensitive Design, door het onderwijs, de beroepspraktijk en het onderzoek. We zetten daarbij in op versterking van de 'driehoek'. Het lectoraat wordt gewaardeerd binnen en buiten de HU en het belang van onze ethische lens wordt van harte onderschreven. We bouwen gestaag aan een body of knowledge op dit gebied.
- We dragen bij aan alle vier expertisegebieden en werken met alle kenniscentra samen in projecten.
- De huidige twee onderzoekslijnen blijken te weinig onderling onderscheidend. De lijnen waren gebaseerd op twee fasen in digitale ontwikkeling: ontwerp & ontwikkeling en configura-

tie & implementatie. In veel praktijksituaties worden deze fasen echter iteratief uitgevoerd. Bovendien beïnvloeden ze elkaar sterk. Daarom gaan we voor de komende periode de programmalijnen baseren op onze drie toepassingsdomeinen: onderwijs, publieke organisaties en zorg, maar wel met eenduidige onderzoeksvragen over de domeinen heen.

- In de afgelopen vier jaar heeft de technologie uiteraard niet stil gestaan. Omdat digital ethics juist ook heel belangrijk is bij de introductie in de beroepspraktijk van nieuwe state-of-the-art technologie, heeft dat ook binnen het lectoraat geleid tot een ontwikkeling in focus van data, AI en blockchain vier jaar geleden naar decision mining, virtual & augmented reality, social robots en digital twins. AI (kunstmatige intelligentie) beschouwen we hierbij als onderliggende technologie.

AI met al voor ons reden om de in de afgelopen periode ingezette koers bij te sturen wat betreft onderzoekslijnen en technologieën, maar de essentie voort te zetten: we blijven ons richten op de ethische aspecten van het ontwerpen en implementeren van digitale innovaties.

2.2.2 Relatie tot kenniscentrum en HU profiel

Voor het Kenniscentrum Leren en Innoveren staat de (toekomstige) professional centraal, die (pro-)actief intervineert in een steeds complexere en dynamische, soms onvoorspelbare, beroepspraktijk.

Dit heeft mede geleid tot onderzoek van ons lectoraat dat zich als volgt kenmerkt:

- We dragen bij aan het beroepsmatig handelen dat nodig is voor digitale innovatie
- We beogen het ethisch bewustzijn en handelingsperspectief van

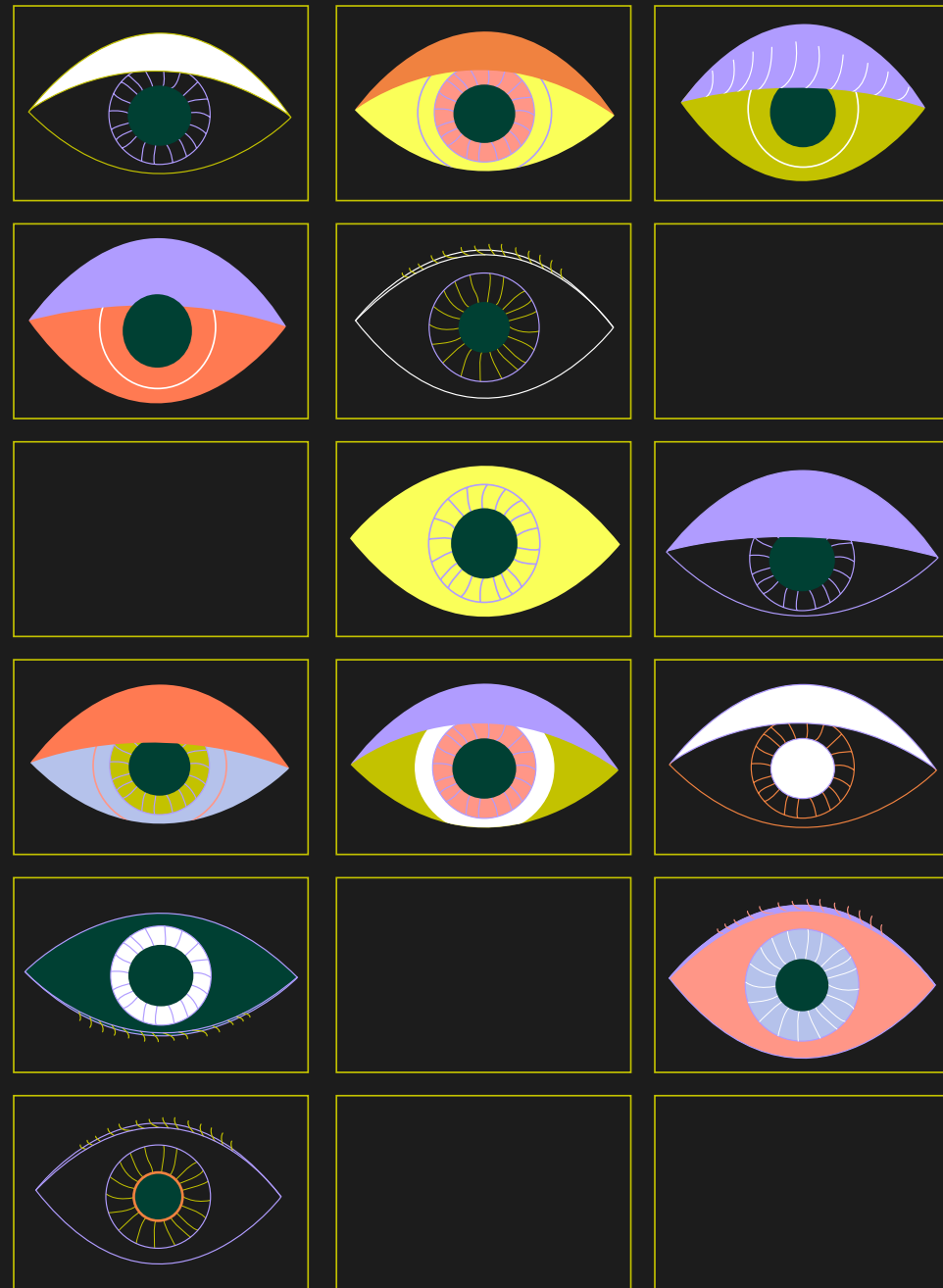
professionals bij digitale innovatie te verhogen

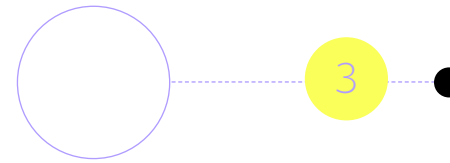
- Naast digitale innovaties in de zorg en het publieke domein zijn digitalisering in het onderwijs, digitale didactiek, een program-
malijn geworden
- Er wordt in ons onderzoek meer aandacht besteed aan leerpro-
cessen in de beroepspraktijk.

Het lectoraat draagt met onderzoek bij aan alle vier de HU expertise-
gebieden. Zo zijn er bijvoorbeeld de volgende lectoraatsinitiatieven:

- Samen Lerend: onze participatie in het programma Digitale
Geletterdheid & Didactiek levert inzichten op over o.a. het
ontwikkelen van informatievaardigheden.
- Samen Digitaal: ons onderzoek naar hoe AI algoritmes
professionals kunnen ondersteunen in hun werk
- Samen Gezond: onze participatie in de minor Social Robotics,
waarin het WKZ participeert
- Samen Duurzaam: inrichting van het Digital Twins Lab
om keuzes in gebiedsinrichting afgewogen te kunnen
onderbouwen.

Zowel de relatie tot het kenniscentrum als die tot het HU profiel willen
we doorzetten en bestendingen in de nieuwe periode. Daarmee blijven
we een breed lectoraat, met tegelijkertijd een methodische focus
gericht op het ethisch verantwoord inzetten van digitale technologie
in specifieke domeinen.





Strategie en doelen voor de volgende werkperiode van het lectoraat

3.1. Recente ontwikkelingen en strategische visie op de doorontwikkeling van het lectoraat

De maatschappij verdigitaliseert steeds meer. In alle beroepspraktijken wordt in toenemende mate gewerkt met digitale middelen en wordt digitale data gebruikt om besluiten te nemen of te ondersteunen. Zo is bijvoorbeeld het e-loket bij overheden ondertussen gemeengoed, worden digitale leeromgevingen in het onderwijs gebruikt, en worden in de zorg robots gebruikt in operatiekamers en wordt artificial intelligence (AI) gebruikt bij veel besluitvorming. Professionals worden geacht goed om

te kunnen gaan met digitale middelen en ook voorbereid te zijn op de digitale ontwikkelingen. Organisaties zetten programma's op om digitaal te transformeren. Digitale innovaties versterken de concurrentiepositie van organisaties en verbeteren hun dienstverlening. Digitalisering biedt verder kansen om de digitale inclusieve en veilige samenleving vorm te geven.

Tegelijkertijd worden we meer en meer bepaald bij het feit dat het niet altijd goed gaat met digitalisering. Ongewenste effecten van digitale innovatie kunnen juist inclusie of veiligheid tegenwerken. Sociale media worden gebruikt om te polariseren. Via AI-algoritmen profileren publieke organisaties groepen burgers op een negatieve manier. Privacy van burgers in een digitale wereld wordt lang niet altijd zorgvuldig geborgd. Professionals lijken de regie met betrekking tot (toepassingen van) digitale innovaties te zijn kwijtgeraakt. Meer dan ooit is er behoefte aan professionals die ethisch verantwoord kunnen omgaan met digitale innovaties.

De onderliggende maatschappelijke context van deze behoefte is echter complex en uitdagend. De maatschappij heeft te maken met verschillende grote opgaven, waaronder de energietransitie, de woningopgave, de vergrijzing, het klimaat, de tweedeling en groei van ongelijkheid. Het organiseren van digitale innovaties die de maatschappelijke opgaven adresseren vereist een zorgvuldig ontwikkel-, leer- en reflectieproces. Er zijn veel perspectieven te onderkennen, er zijn veel stakeholders betrokken, er zijn verschillende disciplines vereist in het komen tot oplossingen, in een context waarbij technologische innovaties zich in rap tempo aandienen.

In dit grote speelveld wil ons lectoraat van betekenis zijn: onze ambitie is een Utrechtse regio, waarin professionals in samenwerking met elkaar handelingsbekwaam zijn om ethisch verantwoord digitaal te kunnen innoveren, om daarmee impact te hebben op de grote complexe opgaven van de regio.

Met de ervaringen van de voorgaande jaren en indachtig bovenstaande ontwikkelingen en de genoemde ambitie wil het lectoraat bijdragen door vanuit een ethische lens (perspectief) naar het innovatieproces te blijven kijken. Daarbij beschouwen we alleen bepaalde technologieën en geven we focus aan bepaalde beroepsdomeinen met elk hun specifieke competenties.

3.1.1 Lens: digital ethics

Het lectoraat blijft vanuit de in de vorige continuering gekozen lens van digital ethics naar het innovatieproces kijken. Digital ethics duiden wij in deze context als: het vanuit ethisch perspectief kijken naar en denken over digitale innovaties. Het lectoraat kiest ervoor om te blijven bijdragen aan het vermogen van professionals om met behulp van specifieke digitale technologieën op een ethisch verantwoorde manier te kunnen of te leren innoveren; vanuit bestaande contexten, zoals structuren, processen, regels etc. met geëxpliciteerde aandacht voor het individu, en menselijke en publieke waarden.

3.1.2 Technologieën: decision mining, VR/AR, social robotics, digital twins

Technologische ontwikkelingen gaan snel. Onze technologische focus gaat als gevolg daarvan ook deels verschuiven. Waar we in de afgelopen jaren bijvoorbeeld aandacht besteedden aan de brede context van artificial intelligence (AI), de brede context van business rules management (BRM), en ook blockchain-technologie

als thema hadden, gaan we ons verder toeleggen op specifieke toepassingen van AI en BRM; daarnaast laten we de aandacht voor blockchain-technologie de komende jaren los. De ontwikkelingen in de praktijk en onze eigen ontwikkelingen leiden nu tot een focus op vier technologieën. Decision mining is een BRM-techniek die voor managers en bestuurders de besluitvorming binnen organisaties expliciet maakt (bijv. bij uitvoeringsorganisaties) om die vervolgens te kunnen verbeteren of conform wet- en regelgeving te laten plaatsvinden. Door middel van VR/AR-technieken kan de werkelijkheid (fysieke wereld) worden verrijkt en gesimuleerd; zo doen we in het lectoraat een project om via VR-simulatie van een collegezaal of vergaderruimte de presentatievaardigheden van docenten te ontwikkelen. Social robotics ondersteunen bijvoorbeeld docenten en zorgverleners bij het doceren of behandelen van leerlingen resp. patiënten. Digital twins ondersteunen beleidsmedewerkers en bestuurders in het visualiseren van interventies in bijv. de publieke ruimte, waarbij ook burgers kunnen worden betrokken.

Augmented reality & de Technische Installatiebranche
Kun je met slimme technologie als Augmented Reality (AR) het leren stimuleren binnen de installatietechniek? Dat is de vraag die centraal staat bij het onderzoek, waarin de partners Van Dorp, WijTechniek, PinkUnicorn en het lectoraat Betekenisvol Digitaal Innoveren samen optrekken. Binnen deze studie wordt er gekeken naar de impact van het gebruik van AR bij het oplossen van een storing in een luchtbehandelingskast op leren ten opzichte van traditionele onderwijsmethoden (zoals leren vanuit een boek). De resultaten van dit onderzoek dragen bij aan het versnellen van innovatie binnen zowel het onderwijs als het bedrijfsleven én dragen mogelijk bij aan het verzachten van het lerarentekort.

3.1.3 Focus: publieke dienstverlening, onderwijs, zorg

In de afgelopen periode ontwikkelden onze activiteiten zich met name in de domeinen onderwijs, zorg en publieke organisaties. Gezien de kansen en mogelijkheden in de regio en daarbuiten willen we onze focus op deze domeinen houden: overheid (publieke dienstverleners, zoals uitvoeringsorganisaties als de Belastingdienst, het UWV, de SVB; en provincies, met name de provincie Utrecht), het onderwijs (zoals ons eigen HU), en de zorg (zoals het UMCU en het WKZ). Deze organisaties zijn vaak niet-privaat (i.e. publiek) maar werken wel in een eco-systeem met private en MKB-organisaties erbij. Daarmee is ons startpunt vaak de publieke organisatie, maar beschouwen we ook private organisaties in het eco-systeem binnen de drie domeinen.

3.2. Centraal vraagstuk van het lectoraat

Invulling gevend aan de beschreven ambitie is de centrale onderzoeksvraag voor de komende periode :

Hoe kunnen professionals ethisch verantwoord digitaal innoveren?

Aan deze vraag zit een aantal kanten, weergegeven in drie deelvragen waar we aan werken:

- 1a. Welke competenties stellen professionals in staat om ethisch verantwoord digitaal te innoveren, en hoe kunnen zij deze ontwikkelen?
- 1b. Op welke wijze kunnen persoonlijke en publieke waarden worden meegenomen in digitale innovaties, en hoe vertaalt zich dat in

Centrale onderzoeksvraag

Hoe kunnen professionals ethisch verantwoord digitaal innoveren?

eisen voor technologie (i.c. toepassingen van en ontwerpen met decision mining, VR/AR, social robotics en digital twins)?

- 1c. Welke situationele factoren (zoals factoren van leeromgevingen, organisatorische factoren en governance factoren) zijn van belang bij ethisch verantwoorde digitale innovaties, en op welke wijze kunnen deze worden meegenomen in digitale innovaties?

De eerste deelvraag betreft de professionalisering van de professional. Welke kennis, vaardigheden en attitude heeft een (ICT-, zorg, onderwijs- of publiek organisatie) professional nodig om ethisch verantwoord digitaal te innoveren. Dat vraagt van professionals dat zij hun beroepskennis, beroepsmatig handelen en beroepsidentiteit ontwikkelen. Ook kijken we niet alleen naar de ontwerpers en ontwikkelaars van digitale innovaties (ICT professional), maar naar alle zorgprofessionals, onderwijsprofessionals en professionals in publieke organisaties die op welke manier dan ook betrokken zijn bij het initiëren, realiseren of toepassen van digitale innovaties. Het gaat hier om de competenties van de professionals die in een complexe en dynamische beroepspraktijk werken waarin professionals vanuit verschillende disciplines verschillende competenties nodig kunnen hebben: de te ontwikkelen vaardigheden van zorgprofessionals zijn in de regel anders dan die van ICT-professionals. Om competentier te worden, maken zij daarin in interactie met elkaar elk hun eigen leerproces door.

De tweede deelvraag belicht ook de kant van degenen voor wie de professionals digitale innovatie ontwikkelen, de 'ontvangers' van digitale innovaties, degenen die met de digitale innovaties moeten werken (maar ook degenen die er mogelijk hinder van ondervinden). De vraag hier is hoe de waarden van individuen, maar ook breed maatschappelijke waarden, op een positieve manier hun weerslag

kunnen krijgen in ontwerp en implementatie van digitale innovaties. Het gaat hier om instrumenten en werkwijzen voor de professional, die hen ondersteunen om dit te bewerkstelligen. Dit is voortdurend in ontwikkeling en gaat verder dan het simpelweg toepassen van de principes van Value Sensitive Design, bijvoorbeeld door er een normatief aspect aan toe te voegen.

De derde deelvraag belicht de (complexe) context en het domein waarin professionals zich begeven. Wat is de impact van omgevingsfactoren op het ethisch verantwoord kunnen innoveren? Deze deelvraag is belangrijk omdat we digitale innovaties als een socio-technisch systeem beschouwen. Een digitale toepassing krijgt pas betekenis in het gebruik door personen in een context.

3.3. Onderzoekslijnen/programmaliijnen

Het lectoraat kent drie programmaliijnen voor elk van de drie focusdomeinen; 1) Digitaal Innoveren voor Publieke Organisaties, 2) Digitaal Innoveren voor Onderwijs en 3) Digitaal Innoveren voor de Zorg. Alle programmaliijnen werken aan de in 3.2. genoemde onderzoeksvragen binnen hun eigen domein. Het feit dat de drie programmaliijnen ieder met hun eigen focus aan dezelfde onderzoeksvragen werken biedt een uitstekende basis voor generalisatie, maar ook een voedingsbodem voor cross-overs op het gebied van onder andere methoden en technieken tussen de verschillende domeinen.

De onderzoeksresultaten worden gedeeld op lokale, regionale, nationale en internationale podia. Ook worden de verworven inzichten gebruikt om het onderwijs binnen (en buiten) de HU van diverse

opleidingen en professionaliseringsprogramma's te versterken en te actualiseren.

3.3.1. Programmalijn: Digitaal Innoveren voor Publieke Organisaties

Binnen de programmalijn 'Digitaal Innoveren voor Publieke Organisaties' (DIPO) wordt onderzocht hoe digitale innovaties betekenisvol kunnen worden ingezet in het publieke domein. Publieke organisaties moeten zich in toenemende mate verhouden tot nieuwe technologische ontwikkelingen. Om dat te kunnen, zoeken deze organisaties praktische handvatten om dat vorm te geven. Daarnaast is het van cruciaal belang dat publieke organisaties hierbij ethisch kritisch te werk gaan, waarmee ze publieke waarden als sociale rechtvaardigheid, transparantie, integriteit en betrouwbaarheid zo goed mogelijk proberen af te wegen en te borgen in het ontwerp en implementatie van innovatieve technologieën. Binnen DIPO wordt de focus gelegd op de innovatieve technologieën decision mining en digital twins. Binnen de onderzoeksprojecten ontwikkelen wij kennis en producten over hoe publieke organisaties eerdergenoemde technologieën betekenisvol kunnen inzetten, waar er rekening wordt gehouden met waarden van de betrokkenen door deze expliciet af te wegen tegen elkaar. Voorbeelden hiervan zijn de controlemechanismen voor het automatisch controleren van de vertaling van wet- en regelgeving in systemen gebruikt door Nederlandse uitvoeringsinstanties, algoritmes voor het uitlezen van databronnen om beslissingen in de zorg te ontdekken en te verbeteren in zorgprotocollen, kennis over hoe AI principes in organisaties worden toegepast, en een volwassenheidsmodel voor het beoordelen van modellen voor in de digital twins van de Provincie Utrecht op publieke waarden.

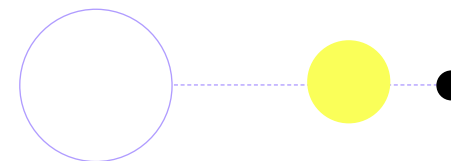
3.3.2 Programmalijn: Digitaal Innoveren voor Onderwijs

Binnen de programmalijn 'Digitaal Innoveren voor Onderwijs' (DIO) wordt onderzocht hoe digitale innovaties betekenisvol kunnen worden ingezet in het onderwijs. Om effectief te kunnen bijdragen aan maatschappelijke opgaven wordt er van de young professional een brede set aan academische, communicatieve, ethische en digitale competenties gevraagd. DIO onderzoekt in hoeverre innovatieve technologieën, zoals virtual reality (VR), augmented reality (AR) en artificial intelligence (AI), leeromgevingen kunnen verrijken én optimaliseren met als doel om deze competenties van young professionals te ontwikkelen. Binnen de onderzoeksprojecten, zoals het ontwikkelen van een AI-applicatie om presentatievaardigheden te ontwikkelen of een AR-omgeving die helpt om technische vaardigheden te trainen, spelen ethische aspecten een cruciale rol in het ontwerpproces. Vandaar dat menselijke waarden, zoals privacy, gelijkwaardigheid en verantwoordelijkheid, vanuit het perspectief van de betrokken stakeholders worden geanalyseerd, bediscussieerd én toegepast in de ontwerp- en implementatiefasen van projecten. De onderzoeksresultaten van deze programmalijn geven inzicht in de wijze waarop onderwijsprofessionals in deze multidisciplinaire onderwijsprojecten ethisch verantwoord digitaal kunnen innoveren. Bovendien geven deze projecten inzicht in het construeren van onderwijskundige ontwerpprincipes gericht op het ontwikkelen van academische, communicatieve, ethische en digitale competenties van young professionals door de inzet van innovatieve technologieën.

3.3.3. Programmalijn: Digitaal Innoveren voor Zorg

Binnen de programmalijn 'Digitaal Innoveren voor Zorg' (DIZO) wordt onderzocht hoe digitale innovaties betekenisvol kunnen worden ingezet in het zorgdomein. De zorgsector in Nederland zet op grote schaal in op technologische innovaties. Technologische vooruitgang

op het gebied van artificial intelligence en robotica zijn hierin sturende technologieën. Hoewel deze technologische innovaties kansen bieden, brengen ze ook nieuwe ethische vragen met zich mee. Veelal beïnvloeden deze nieuwe innovaties in de zorg menselijke waarden, zoals: menselijk contact, privacy, waardigheid en autonomie. Om zorgprofessionals toe te rusten om nieuwe innovaties op een verantwoorde manier te ontwikkelen en te gebruiken bestuderen we binnen DIZO a) welke vaardigheden zorgprofessionals nodig hebben om ethisch digitaal te innoveren, en b) hoe waarden kunnen worden meegenomen in innovatieprocessen voor digitalisering in de zorg. DIZO richt zich vooral op digitale innovaties rondom AI en robotica. Een voorbeeld project is MedTech, waarin we, in samenwerking met de Patiëntenfederatie, zorgorganisaties uitrusten met basiskennis om betekenisvol te kunnen participeren in AI-gedreven medische technologie, en om hen en alle andere stakeholders handvatten te geven waarmee ethische AI-gedreven medische technologie van toegevoegde waarde is voor patiënten.



3.4. Werkwijze en methodologie

Onze centrale onderzoeksvraag, hoe kunnen professionals ethisch verantwoord digitaal innoveren, vraagt om ontwerpnd onderzoek. Als onderzoeksaanpak hanteren we primair design science research: middels het ontwerpen, ontwikkelen en/of implementeren van digitale innovaties verrijken we onze kennis over onderliggende mechanismen (Hevner et al., 2004, Denyer et al, 2008)^{1,2}. Deze kennis vindt vervolgens zijn weerslag in instrumenten, modellen en methoden voor professionals. Omdat nog veel exploratief is, heeft ons onderzoek veelal een kwalitatief karakter en gebruiken we technieken en methoden als focusgroepen, Delphi-studies, case studies, observaties en grounded theory. Daar waar zich al duidelijke theorieën beginnen te vormen, zullen we ook gebruik maken van kwantitatieve technieken zoals surveys en data analyses.

In onze onderzoeksvragen komen verschillende kennisdomeinen bij elkaar: moreel redeneren, competentieontwikkeling, digitalisering, veranderkunde, systeemtheorie. Dit vindt zijn weerslag in de meta-theorieën waar we ons onderzoek in gronden (complexity theorie, boundary crossing en Value Sensitive Design).

Complexity theorie geeft ons een basis om te redeneren over de complexe (beroeps)praktijk waarin professionals digitale innovatie moeten vormgeven (Allen & Varga, 2007)³. Digitale innovaties

moeten in een socio-technische context beschouwd worden, waarin technische, sociale en organisatorische factoren een rol spelen (derde deelvraag). Professionals acteren daarbij vanuit een ontologische (hoe nemen ze de context waar; welke kennis hebben zij?), epistemologische (hoe weten ze wat ze weten; hoe komen ze aan die kennis?) en axiologische (wat zijn hun waarden; beroepsidentiteit?) dimensie.

De theorie van boundary crossing, van voortdurende, tweezijdige acties en interacties tussen contexten, geeft ons een basis voor het interdisciplinaire karakter van ons onderzoek (Akkerman & Bakker, 2011)⁴. Boundary crossing gaat over het overwinnen van discontinuïteiten in acties of interacties die voortkomen uit sociaal-culturele verschillen, in plaats van het overwinnen of vermijden van het verschil zelf. Het doel is niet om kruisende werelden samen te smelten of grenzen op te heffen, noch om meer homogeniteit te bereiken, maar om continuïteit te bewerkstelligen in een situatie van sociaal-culturele verschillen. Inzichten uit de theorie van boundary crossing helpen ons om de werelden van ethiek, digitalisering, systeemtheorie en competentieontwikkeling met elkaar te verbinden.

Value Sensitive Design, uitgebreid met normatieve ethiek, geeft ons een taal om de werelden van digitale innovatie en menselijke waarden bij elkaar te brengen (Friedman & Hendry, 2019)⁵. Value Sensitive Design geeft een benadering om menselijke waarden, van direct en indirect betrokkenen, mee te nemen in het ontwerp van technologische

1. Hevner, Alan & R, Alan & March, Salvatore & T, Salvatore & Park, & Park, Jinsoo & Ram, & Sudha., (2004). Design Science in Information Systems Research. Management Information Systems Quarterly. 28. 75-105.

2. Denyer, David & Tranfield, David & van Aken, Joan. (2008). Developing Design Propositions Through Research Synthesis. Organization Studies – ORGAN STUD. 29. 393-413. 10.1177/0170840607088020.

3. Allen, P. M., & Varga, L. (2007). Complexity: the co-evolution of epistemology, axiology and ontology. Nonlinear dynamics, psychology, and life sciences, 11(1), 19-50.

4. Akkerman, Sanne & Bakker, Arthur. (2011). Akkerman, S. F., & Bakker, A. (2011). Boundary crossing and boundary objects. Review of Educational Research, 81, 132-169.. Review of Educational Research. 81. 132-169.

5. Friedman, B., & Hendry, D.G. (2019). Value Sensitive Design: Shaping Technology with Moral Imagination. The MIT Press.

innovaties. We gebruiken Value Sensitive Design in al onze projecten, niet alleen bij ontwerp, maar ook bij implementatie.

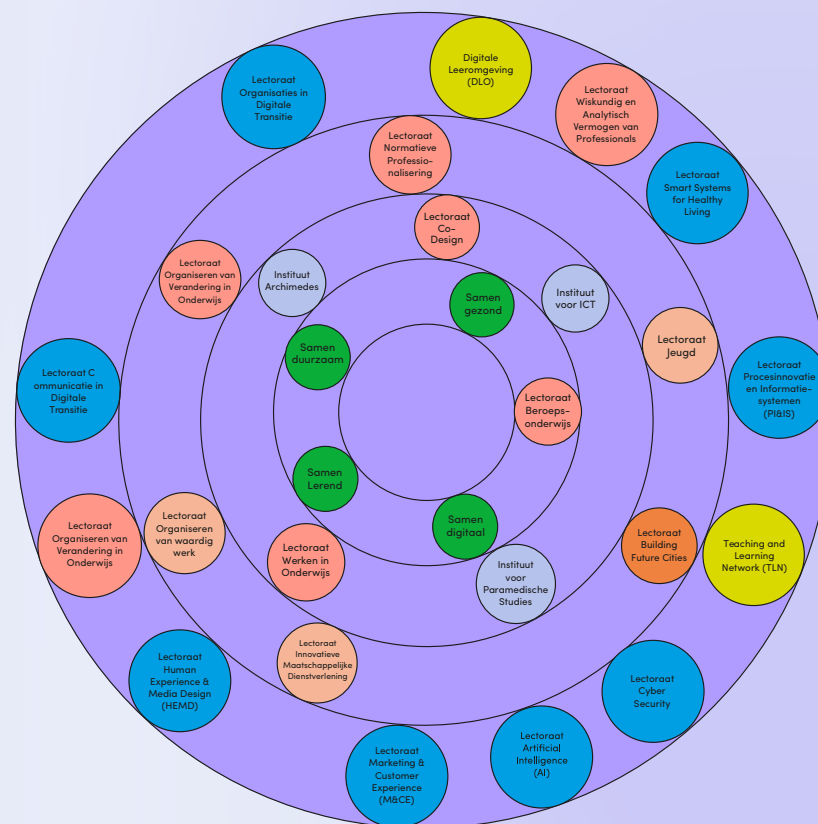
3.5. Positionering binnen het kenniscentrum

Professionals werken in een complexe, dynamische beroepspraktijk aan, in de regel, wicked problems. Zij moeten handelingsbekwaam zijn en hun competenties kunnen ontwikkelen. Het Kenniscentrum Leren en Innoveren (KC LENI) heeft als missie het bieden van mogelijkheden voor professionals om zelfbewust om te gaan met complexiteit en dynamiek in beroepspraktijken. Daartoe hebben professionals kennis, onderbouwde werkwijzen, vaardigheden nodig. Het lectoraat draagt hieraan bij vanuit een digitaal-ethisch perspectief. We focussen daarbij op de competenties en werkwijzen die professionals in staat stellen om ethisch verantwoord te innoveren en daarin persoonlijke en publieke waarden mee te nemen. Competenties worden concreet in specifieke domeinen. Wij maken het digitaal-ethische perspectief concreet in de domeinen zorg, onderwijs en publieke organisaties.

We zien verschillende mogelijkheden voor samenwerking met lectoraten binnen het KC LENI. Met Normatieve Professionalisering delen we de insteek van normen en waarden van de professional. Met dit lectoraat nemen we ook acties om ethische competenties nog meer in het onderwijs te integreren. Op het terrein van leerprocessen zoeken we de samenwerking met de andere lectoraten binnen het KC, zoals Beroepsonderwijs en Werken in Onderwijs. Samen met het lectoraat Beroepsonderwijs werken we samen rond learning communities en rond het opzetten en uitvoeren van onderzoek naar de impact van geautomatiseerde feedback in Virtual Reality bij de ontwikkeling van presentatievaardigheden van studenten. Dit soort

Samenwerking binnen de HU

- Overige partners
- Opleidingsinstituut
- Expertisegebied
- KC Digital Business & Media
- KC Sociale Innovatie
- KC Gezond & Duurzaam Leven
- KC Leren en Innoveren



studies worden uitgevoerd binnen diverse domeinen van de HU, zoals de ICT-opleidingen, Business Administration en Instituut Archimedes. Als het gaat om de impact van geautomatiseerde feedback op het ontwikkelen van didactische vaardigheden van aanstaand docenten wordt ook samengewerkt met het lectoraat Organiseren van Verandering in Onderwijs. Zo is vorig jaar een paper gepresenteerd op de Bled Conferentie van 2022. Daarnaast wordt ook met het lectoraat Wiskundig en Analytisch Vermogen van Professionals samengewerkt aan een onderzoek over peer instruction. Op het gebied van complexity science, en dan met name in het systemisch ontwerpen, willen we meer samenwerken met Co-Design, maar we zien ook mogelijkheden om de competentieontwikkeling bij professionals met het lectoraat Werken in Onderwijs te beschouwen vanuit complexity science perspectief.

3.6. Samenwerking binnen de HU: andere KCs/ lectoraten, onderwijs, CoE

Samenwerking buiten KC LENI maar binnen de HU zien we op verschillende manieren en terreinen. Ons lectoraat heeft een duurzame binding met het Kenniscentrum Digital Business & Media (KC DB&M). Lector Marlies van Steenbergen participeert in de lectoraatsoverleggen en de inhoudelijke strategievorming van KC DB&M en geeft zo mede richting aan het thema mensgerichte digitalisering. We voorzien voortzetting van deze samenwerkingen met KC DB&M, waarin het vooral gaat om het combineren van onze ethische lens met de lenzen van de andere lectoraten op complexe digitaliseringsvraagstukken. Voorbeelden zijn samenwerking met het lectoraat Human Experience & Media Design (HEMD) met betrekking tot menselijke waarden in user experience design, met

het lectoraat artificial intelligence (AI) over de rol van menselijke waarden bij het gebruik van AI-algoritmes door professionals en met het lectoraat Marketing & Customer Experience rond Value Sensitive Design van proactieve dienstverlening door publieke organisaties, met de lectoraten Procesinnovatie & Informatiesystemen (PI&IS) en Organisaties in Digitale Transitie voor wat betreft digitale innovaties in organisaties. Daarnaast ligt samenwerking met het nieuwe lectoraat Cyber Security rondom Value Sensitive Design voor de hand.

Verder zien we samenwerkingen waarin we onze kennis op het gebied van Value Sensitive Design inzetten in andere domeinen, zoals het sociale domein (KC Sociale Innovatie). Een voorbeeld hiervan is het project Wellbeing@work van het lectoraat Organiseren van Waardig Werk; ook beogen en continueren we samenwerking op projectbasis met het lectoraat Innovatieve Maatschappelijke Dienstverlening en het lectoraat Jeugd. Ook met het KC Gezond & Duurzaam Leven voorzien we verdere samenwerking op het gebied van digital twins in het kader van de DKH-GSL, en toepassingen van zorg-innovaties.

Tot slot is er de samenwerking met de opleidingsinstituten, met name het instituut ICT en de instituten Theo Thijssen en Archimedes, mede vormgegeven door de drie hogeschoolhoofddocenten in het lectoraat. Lector Marlies van Steenbergen participeert bovendien in het MT van de deeltijdopleiding Master of Informatics van instituut ICT. Hogeschoolhoofddocent Koen Smit participeert in het MT van het instituut voor ICT. Het lectoraat verzorgt verschillende minoren en modules, zoals Digital Ethics in de Master of Data Driven Business en de summerschool Social Robotics, in samenwerking met het Instituut voor ICT.

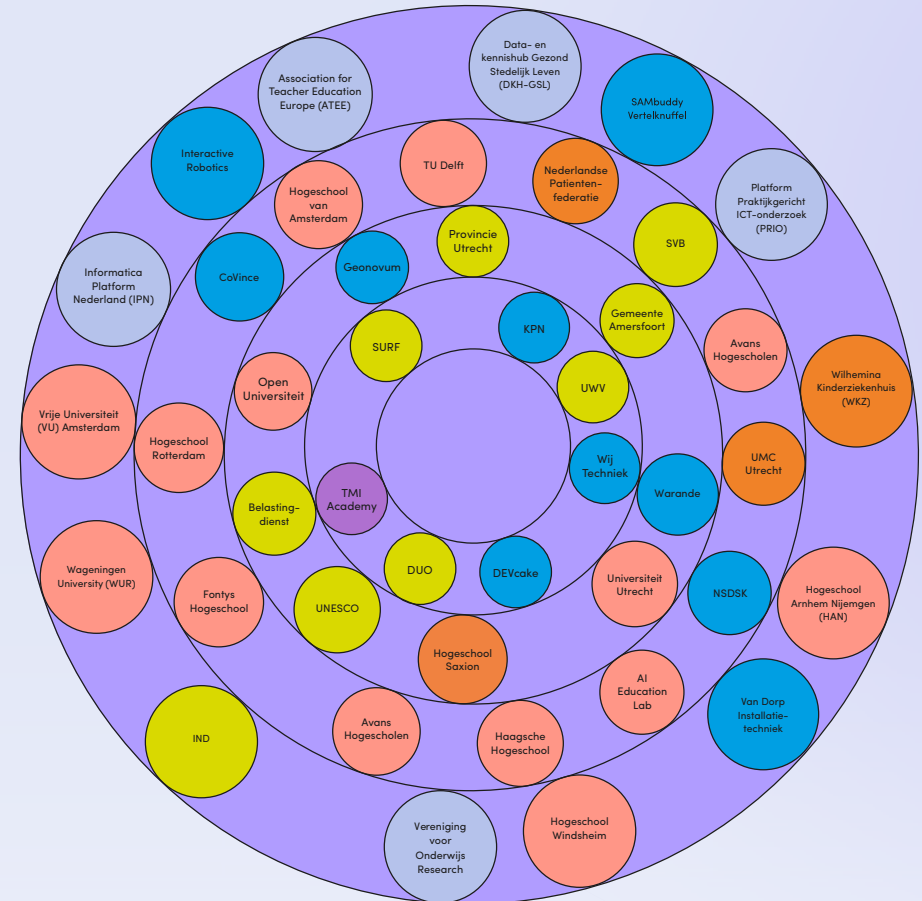
De belangrijkste samenwerkingspartners binnen de HU zijn weergegeven in de figuur op pagina 43.

Het lectoraat opereert in netwerken en learning communities, en met specifieke externe partijen. We doen dat op regionale, nationale en internationale schaal, waarmee onze zichtbaarheid zonder meer groot is.

Internationaal zijn we op wetenschappelijk gebied actief in het CARPE-netwerk, met name de SIG Data Science & Artificial Intelligence. We zijn al jaren vast programmacommissielid bij de jaarlijkse Bled eConference en de International Conference on Software and e-Business. We dragen mee aan verschillende internationale doctoral consortia van internationale conferenties. Verder hebben we warme contacten bij UNESCO (Teachers Task Force) en ATEE (Association of Teacher Education in Europe). Stan van Ginkel is lid van de editorial board van de European Journal of Teacher Education, en een aantal kenniskringleden hebben regelmatig guest editing activiteiten bij journals, zoals Electronic Markets en diverse journals binnen Educational Technology.

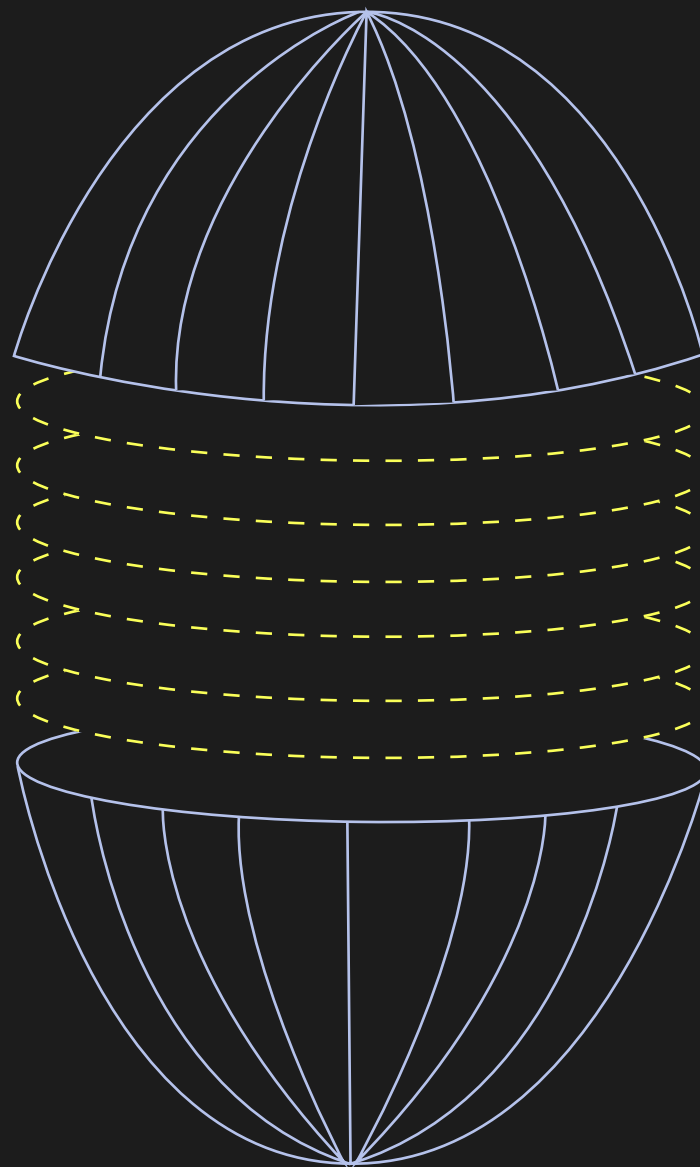
Nationaal en regionaal hebben we in het beroepenveld sterke banden in de drie domeinen publieke organisaties, onderwijs en zorg. Zowel met organisaties die digitale toepassingen gebruiken als met ontwikkelaars van digitale toepassingen. Een bijzondere plek nemen de learning communities in: netwerken van organisaties vanuit de publieke en private sector, samen met kennisinstellingen, waarin leren, werken en innoveren samenkomen en elkaar versterken. We zijn vanuit

- Publieke organisatie
- Zorg
- Onderwijs
- Private organisatie
- Kennisinstelling
- Netwerk



ons lectoraat betrokken bij een aantal communities, waarvoor we ook financiering hebben ontvangen. Daarnaast hebben we warme banden met verschillende kennisinstellingen. Onze meest duurzame relaties zijn weergegeven in de figuur.

Nauwe aansluiting hebben we ook bij het achtjarige Sprong programma Responsible Applied Artificial Intelligence (RAAIT), waarin Hogeschool Utrecht, Hogeschool van Amsterdam en Hogeschool Rotterdam samenwerken aan vraagstukken rond het ethisch verantwoord inzetten van AI in de praktijk.

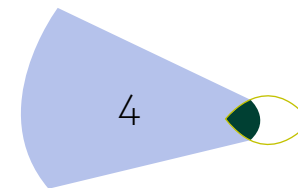
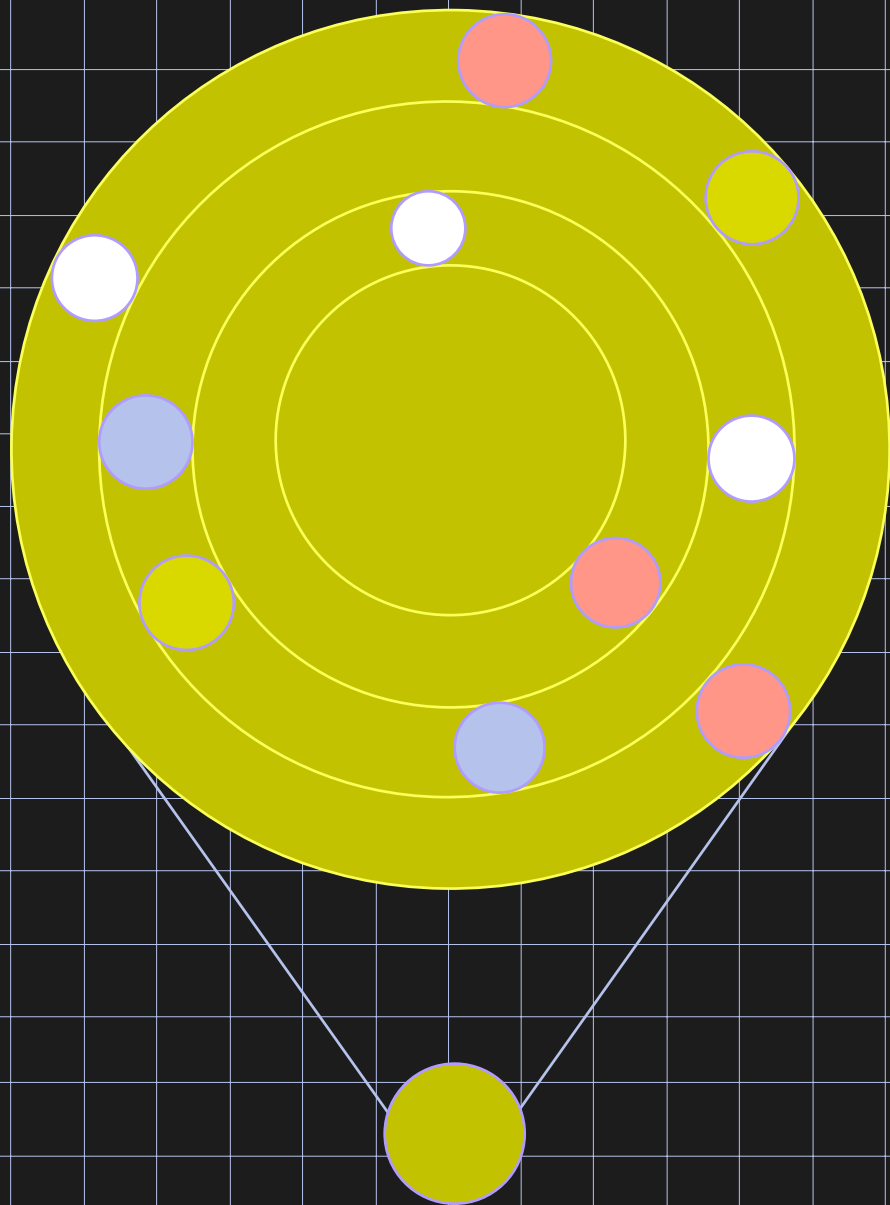


3.8. Doelen

In onderstaand doorwerkingschema is aangegeven welke doorwerking het lectoraat in de komende periode beoogt.

	DE BEROEPSPRAKTIJK	ONDERWIJS EN PROFESSIONALISERING	WETENSCHAP
KENNISONTWIKKELING	Inzicht in hoe digitale innovatie in de domeinen zorg, onderwijs en publieke organisaties effectief en op een ethisch verantwoorde manier kan worden uitgevoerd. Praktische doorvertaling van dit inzicht leidt tot werkwijzen (als VSD) en instrumenten die de beroepspraktijk bereiken, motiveren, beïnvloeden en veranderen. Met in ieder geval als illustratie dat er in de regio Utrecht narratieven voor elk van de drie domeinen zijn, waarin dit inzicht en de praktische doorvertaling ervan herkenbaar worden geïdentificeerd.	Inzicht in hoe digitale innovatie in het onderwijs effectief en op een ethische verantwoorde manier kan worden uitgevoerd: digitale didactiek, leidend tot een praktische doorvertaling van dit inzicht naar de onderwijsinhoud. In Hogeschool Utrecht wordt dit inzicht en de doorvertaling via narratieven herkenbaar gemaakt in de opleidingen, DLO en TLN.	Unboxing ethics: inzicht in hoe professionals effectief ethisch verantwoord digitaal kunnen innoveren. Dit inzicht wordt vormgegeven in wetenschappelijke uitingen, met name via wetenschappelijke publicaties op conferenties en in journals. Met in ieder geval uitingen op nationale en internationale conferenties, denk aan ICT.OPEN, Bled eConference, ORD, ATEE, AIS-conferenties.
PERSOONSONTWIKKELING	Inzicht en handelingsperspectief voor professionals in zorg, onderwijs en publieke organisaties om het ethische perspectief van digitale innovaties te herkennen en op verantwoorde wijze te adresseren. Met in ieder geval als illustratie dat er in de regio Utrecht Learning Communities voor zorg, onderwijs en publieke organisaties zijn waarin de professionals dit inzicht en handelingsperspectief weten toe te passen en verder weten te ontwikkelen.	Inzicht en handelingsperspectief voor onderwijsprofessionals en studenten om op ethisch verantwoorde wijze digitaal te innoveren. In Hogeschool Utrecht zijn inzicht en handelingsperspectief van studenten en docenten herkenbaar gemaakt via narratieven.	Het opleiden en samenwerken met onderzoekers die zich ontwikkeld hebben tot integere, onafhankelijke en onpartijdige onderzoekers die zich bewust zijn van de morele consequenties van hun acties. Dit betreft binnen ons lectoraat (en ook breder in HU) de gehele lijn van student tot lector. Deze ontwikkeling bereiken wij door middel van intervisie, training en persoonlijke onderzoeksbegeleiding.

	DE BEROEPSPRAKTIJK	ONDERWIJS EN PROFESSIONALISERING	WETENSCHAP
SYSTEEMONTWIKKELING	Een beroepspraktijk die zich bewust is van de (on-) mogelijkheden die digitale innovatie biedt en deze op een relevante en ethisch verantwoorde wijze weet in te zetten. Met als illustratie dat er in ieder geval een narratief is waarin de beroepspraktijk zich in de regio Utrecht zich positief is gaan onderscheiden van andere regio's in het ethisch verantwoord digitaal innoveren.	Een competente onderwijspraktijk die steeds meer op ethisch verantwoorde manier digitaal innoveert en de kennis daarover opneemt in haar onderwijs. Met als illustratie dat er een narratief is over de systemische doorwerking van digitale didactiek en een narratief over de systemische doorwerking van digitale geletterdheid.	Het introduceren van nieuwe tracks en special issues op het gebied van ethisch verantwoord digitaal innoveren, zodat er meer aandacht komt voor het ethische aspect in de onderzoekswereld.
PRODUCTONTWIKKELING	Werkwijzen, kaders en tools waarmee professionals ethisch verantwoord digitaal kunnen innoveren. Voorbeelden hiervan zijn een werkwijze om waarden te operationaliseren voor het ontwerp van digitale innovaties; normatieve kaders voor digitale innovaties in specifieke domeinen; digitale tools om met de complexiteit van de beroepspraktijk om te gaan.	Werkwijzen en kaders waarmee onderwijsprofessionals ethisch verantwoord digitale innovaties kunnen ontwerpen en toepassen. Digitale didactische tools die ethisch verantwoord ingezet kunnen worden in het onderwijs en onderwijsmateriaal over ethisch verantwoord digitaal innoveren.	Onze gezamenlijke body of knowledge vertaald in een wetenschappelijke publicatie (boek, special issue, journal).



Inrichting van het lectoraat

Het uitvoeren van onze strategie doen we met een veelzijdig en stabiel team. De lectoraatsleden hebben allen een nauwe samenwerking met onderwijs en de bijbehorende instituten. Zo hebben wij al lange tijd een sterke en duurzame samenwerking met het Instituut voor ICT en Instituut Archimedes. Daarnaast werken we ook samen met onder andere collega's vanuit het Instituut voor Paramedische Studies en het Instituut voor Design en Engineering.

In onze personele opbouw is duidelijk onze missie terug te zien: het aanbieden van een doorlopende ontwikkellijn van studenten tot senior onderzoeker. Naast onderstaand overzicht van collega's kunnen wij dan ook niet zonder hulp van onze student-assistenten en stagiairs.

4.1 De lectoren

LECTOREN	FTE	TYPE
Prof. dr. ir. Johan Versendaal	0,9	Functioneel en dragend lector
Dr. ir. Marlies van Steenberg	0,8	Functioneel lector

De dragend lector heeft daarbij een 0,2 fte aanstelling als bijzonder hoogleraar (vanwege HU) bij de Open Universiteit. Veel van de promovendi van het lectoraat promoveren bij de Open Universiteit. Hoewel de termijn van aanstelling per 31 mei 2024 afloopt, blijft het ius promovendi nog vijf jaar daarna geldig. Daarnaast heeft het curatorium (bestaande uit leden van de OU en HU) van deze bijzondere leerstoel haar wens uitgesproken om de bijzondere leerstoel nog voor een nieuwe termijn van vijf jaar te laten verlengen tot 31 mei 2029.

Hoewel beide lectoren aangesteld zijn binnen het KC LENI, participeert Marlies van Steenberg ook in het lectorencollectief van het KC DB&M. Hierdoor hebben wij een goede aansluiting bij de thema's van dit KC.

4.2 Personele opbouw

LECTOREN	
Prof. dr. ir. Johan Versendaal	0,9 fte
Dr. ir. Marlies van Steenberg	0,8 fte

HOOFDDOCENTEN	
Dr. Stan van Ginkel	0,5 fte
Dr. Rob Peters (extern)	-
Dr. ing. Matthijs Smakman	0,4 fte
Dr. ing. Koen Smit	0,5 fte

HOGESCHOOLDOCENTEN	
Dr. Ursula Backhausen	0,3 fte
Jeroen van Grondelle MSc (extern)	-
Dr. Mirjam de Haas	0,2 fte
Robert-Jan Korteland MSc	0,2 fte
Drs. Mariecke Schipper	0,4 fte
Bo Sichterman MSc	0,4 fte
Drs. Cathelijne Timmers	0,2 fte
Drs. Philippine Waisvisz (extern)	-

PROJECTLEIDER	
Shanna Govers MA	0,8 fte

De hogeschoolhoofddocenten krijgen veel verantwoordelijkheid binnen hun programmalijnen, en krijgen daar waar de potentie er is alle ruimte en ondersteuning om zich te ontwikkelen in hun rol naar (associate) lectorschap. Vergelijkbaar wordt aan de hogeschooldocenten alle ruimte gegeven zich te ontwikkelen tot hoofddocent; en zelfs langs het betrekken van studentassistenten bij het lectoraat wordt, daar waar de potentie en de intrinsieke motivatie er is, gericht de ontwikkeling naar een promotietraject gestimuleerd.

Op dit moment zijn er vanuit het lectoraat vier HU-promovendi bezig met hun promotietraject, zie onderstaande tabel. Twee andere promovendi doen hun promotieonderzoek vanuit een ander lectoraat, met wel begeleiding vanuit ons lectoraat. De afgelopen termijn zijn er meerdere promoties in directe relatie tot het lectoraat geweest. Onder andere Navin Sewberath Misser en Justian Knobbout hebben met succes hun proefschrift verdedigd en zijn nu beiden in andere onderdelen van de HU werkzaam.

NAAM	FTE	TITEL ONDERZOEK	BEGELEIDERS VANUIT LECTORAAT	BETROKKEN UNIVERSITEIT	EINDDATUM	FINANCIERING
Matthijs Berkhout	0,6	Decision Mining in Health Care	Johan Versendaal, Koen Smit	Open Universiteit	2025	HU-voucher
Josien Boetje	0,6	Teaching Information Problem Solving Competence in Higher Professional Education	Johan Versendaal, Stan van Ginkel, Matthijs Smakman	Open Universiteit	2026	HU-voucher
Sam Leewis	0,4	Improving Decision Making at Administrative Agencies through Decision Mining for Professionals	Johan Versendaal, Koen Smit	Open Universiteit	2025	NWO-beurs
Nanda van der Stap	0,6	Engaging Adult Learners with Online Content	Johan Versendaal, Stan van Ginkel	Open Universiteit	2024	HU-voucher
Nerko Hadziarapovic	-	Rechtvaardige auteursrecht- vergoedingen in de digitale muziekindustrie	Johan Versendaal, Marlies van Steenbergen	Open Universiteit	2025	HU-voucher
Henk Plessius	-	The Value of Enterprise Architecture	Johan Versendaal, Marlies van Steenbergen	Open Universiteit	2023	In-kind

