

Innovatie met Virtual Reality voor meer zelfregie bij studenten

Onderwijs innoveren doe je samen - praktijkcase van een innovatieproject van een docent-onderzoeker





Dit onderzoek is mede tot stand gekomen met hulp van Comeniusprogramma NRO

Colofon

Oktober 2024

iXperium Health

www.ixperium.nl

Redactie: Justine van den Berg, Astrid Timman, Miriam Reelick

**Naamsvermelding-NietCommercieel
4.0 Internationaal (CC BY-NC 4.0)**

Innovatie met Virtual Reality voor meer zelfregie bij studenten

Onderwijs innoveren doe je samen - praktijkcase van een innovatieproject van een docent-onderzoeker



Inhoud

Van idee naar implementatie	6
Hoe het begon	7
Het proces	7
Stap 1 Het idee	7
Stap 2 Lef, tijd, ruimte, geld en goed netwerk	7
Stap 3 Brainstorm met betrokkenen	8
Stap 4 Co-creatie en werkend prototype	8
Stap 5 Onderzoek en re-design	10
Stap 6a Opschaling van gebruik XR op de HAN	12
Stap 6b Ontwikkeling VR Intake 2.0	13
Stap 7 Implementatie in de opleiding	14
Tot slot	15
Resultaten	16
Lijst met links naar publicaties	16
Presentaties	17
Events	18
Gastlessen	18
Met dank aan	19
Innoveren kun je niet alleen, dat doe je samen	19

Van idee naar implementatie

Stel je voor, je hebt een mooi idee voor een innovatie met technologie en gelooft erin. Hoe begin je dan? Welke stappen zet je? En hoe zorg je ervoor dat jouw idee uiteindelijk ook echt wordt gebruikt in de praktijk? Astrid Timman, ambassadeur iXperium Health en docent-onderzoeker, startte in 2018 met een idee voor de inzet van Virtual Reality (VR) in het onderwijs.

In oktober dit jaar (2024) krijgen alle eerstejaars van de opleiding Verpleegkunde (500 studenten) standaard in hun curriculum een module waarbij ze gespreksvaardigheden oefenen in een virtuele omgeving. Ze krijgen feedback uit het systeem zodat ze nog dezelfde les gericht kunnen oefenen en zo zichzelf kunnen verbeteren. Daarnaast is in de afgelopen jaren onderzoek gedaan naar de toegevoegde waarde van de inzet van VR in het onderwijs, en zijn er een aantal aanvullende producten ontwikkeld zoals lesmodulen voor docenten, een spel en een advies voor toetsing met VR. Een mooie praktijkcase van een innovatieproject van een docent-onderzoeker bij de HAN.

Dit artikel neemt je mee door dit proces en geeft inzicht in de verschillende stappen en complexiteit van dit proces. We beschrijven het proces als een stappenplan. Uiteraard verliep het proces niet in zo'n keurige lijn.

Hoe het begon

Zomer 2018. Astrid: “Ik zag een oproep van de HAN dat je een idee kon voordragen voor een innovatieprijs. Mijn idee was dat je een Tamagotchi als cliënt zou kunnen inzetten in het onderwijs. Helaas viel het idee niet in de prijzen. Maar in dat idee zat wel hetzelfde scenario wat ik uiteindelijk heb gebruikt voor de virtuele cliënt Max. Begin 2019 kreeg ik bij iXperium Health de ruimte om de eerste stappen te zetten in de ontwikkeling van een virtuele cliënt voor het onderwijs.”

Het proces

Stap 1 Het idee

Het idee om een virtuele cliënt te maken sloot goed aan bij de behoeftes van studenten, om meer te kunnen oefenen in een veilige en voor iedereen constante situatie. Ook wilden ze meer geobjectiveerde feedback. Tot nu toe oefenden studenten in rollenspellen met elkaar en soms met een acteur. Niet alle studenten durven voor de klas te oefenen en dat oefenen met elkaar voelde niet voor iedereen als echt. Ook hadden studenten het gevoel dat de toets met de acteur niet voor iedereen hetzelfde was. Het idee was dat je met een virtuele cliënt net zo vaak kunt oefenen als je wilt en dat ook iedereen hetzelfde tegenspel heeft en dat de feedback objectief is. Iedereen wordt op dezelfde manier en vanuit zelfde criteria beoordeeld.

Stap 2 Lef, tijd, ruimte, geld en goed netwerk

Vanuit iXperium Health pakten we de uitdaging op om een virtuele simulatie te ontwikkelen ten behoeve van het onderwijs. Maurice Magnée (toen programmamanager iXperium Health) regelde budget en legde de verbinding met The Simulation Crew. Zij hadden destijds al een VR-simulatie voor een mbo-opleiding gemaakt. Astrid gebruikte een deel van de tijd die ze had als ambassadeur. Astrid: “Door het netwerk van iXperium Health had ik direct toegang tot contactpersonen en studenten van alle opleidingen in zorg, welzijn en sport & bewegen. Zo konden we een scenario voor de simulatie ontwikkelen die voor verschillende opleidingen een aanvulling kan zijn.”

Stap 3 Brainstorm met betrokkenen

Als je wilt komen tot een echte innovatie en product wat je kunt inzetten dan het is goed om vanaf de eerste uitwerking anderen, zoals de eindgebruikers (studenten), te betrekken. Astrid hield brainstormsessies met de ambassadeurs van iXperium Health, met studenten van verschillende opleidingen en ze betrok docenten en lectoren.

Zo ontstond het plan om een game (een gesimuleerd rollenspel) te maken waarin studenten in een virtuele omgeving een intakegesprek in een gezondheidscentrum oefenen. Deze context is voor studenten van veel verschillende opleidingen bruikbaar en gespreksvaardigheden is een generieke competentie. Denk aan luisteren (inclusief stiltes kunnen laten vallen en wachten tot iemand een antwoord kan geven), feedback geven (zowel met woorden als door te hummen of knikken), samenvatten, vragen en doorvragen met open vragen. Daarnaast is het ook belangrijk dat je structuur aanbrengt in het gesprek: zoals bijvoorbeeld iemand welkom heten, gegevens controleren en ook de vervolgstappen uitleggen.

De collega's en studenten van meer dan vijftien opleidingen van vier academies gaven input op drie aspecten van de game, namelijk: didactische en inhoudelijke aspecten en vormgeving. Ze gingen in op didactische aspecten zoals: wat wil je dat de student doet en leert in de VR-game? Hoe past dat bij de eindkwalificaties? Hoe geef je feedback en op welke onderdelen? Ook op inhoudelijke aspecten zoals: wat is het probleem van de cliënt, welk gedrag hoort daarbij en hoe verloopt het contact en ontwikkelt een verhaallijn zich? En op vormgevingsaspecten zoals: hoe moeten het gezondheidscentrum en de virtuele cliënt er uitzien?

Stap 4 Co-creatie en werkend prototype

Voorjaar 2019 werd in een aantal co-creatie-sessies met The Simulation Crew, Maurice Magnée, ambassadeurs iXperium Health en studenten het eerste concept uitgewerkt en ontstond het eerste werkende prototype.

Astrid: "We waren niet helemaal tevreden over het eerste prototype; we wilden dat het verhaal in de virtuele simulatie realistischer zou zijn." Studenten van de opleiding dramatherapie hebben toen situaties uit de praktijk nagespeeld. Dat is opgenomen op film en op basis van die beelden werd een nieuw werkend prototype

ontwikkeld. Eind 2019 hielden we de eerste tests met de eerste virtuele cliënt Max met studenten, docenten en externe relaties. Ook Marian Adriaanse (destijds Lector Innovatie in the Care) was hierbij aanwezig.”

Comenius Teaching Fellowbeurs

In 2019 kreeg Astrid een Comeniusbeurs toegewezen om aanvullend de virtuele cliënt te implementeren in opleidingen van de HAN. Deze Teaching Fellowbeurs van €50.000 euro geeft docenten de mogelijkheid om een onderwijsinnovatie door te voeren binnen een vak of een cursus.

De onderwijsverbetering dient direct ten goede te komen aan studenten in het Nederlandse hoger onderwijs. In september 2020 kon ze met haar [comeniusproject](#) starten. Het project ‘Verrijking van de leeromgeving met de komst van een virtuele cliënt’ richtte zich op het gebruiksklaar maken van de virtuele cliënt en de inbedding in de lessen vaardigheden van studenten van de Minor Toegepaste Psychologie en de opleidingen Vaktherapie en Fysiotherapie.

Voor het gebruiksklaar maken, werden AVG-aspecten goed geregeld en werd de eerste versie van het dashboard waar studenten hun resultaten in kunnen teruglezen toegankelijk gemaakt verwerkt voor studenten. Studenten geven nu na schriftelijke informatie actief toestemming dat hun gegevens van de game gelogd worden en dat deze gegevens anoniem worden gebruikt voor de doorontwikkeling van de game. Ook is er een verwerkingsovereenkomst opgesteld waarin beschreven staat waar de gegevens worden opgeslagen, hoelang, wie ze beheert en hoe je gegevens kunt laten verwijderen.

Deze periode was midden in de eerste lockdowns als gevolg van de coronapandemie. Astrid: “Het iXperium Health was, net als de hele HAN, gesloten tijdens de lockdown. Hierdoor konden we een groot aantal VR-brillen uitlenen aan tweehonderd studenten van de opleiding Fysiotherapie.

Studenten haalden een bril op en hielden die twee weken thuis. Ze kregen online een praktische instructie van Astrid en Ralf Glaudemans, ict-expert en beheerder van het iXperium Health, waarin werd uitgelegd hoe je verbinding maakt met je wifi thuis hoe de bril werkt en over het doel in de game. Sommige collega’s waren sceptisch en hadden geen vertrouwen dat studenten zelf zouden oefenen, maar na afloop van het project bleek dat studenten de game gemiddeld drie tot vijf keer speelden. Ze hadden er lol in. De feedback liet zien wat ze beter zouden

kunnen doen en dan gingen studenten daar in de volgende ronde mee aan de slag. Dan zag je vervolgens in de portal vaak terug dat als de student in een tweede ronde bijvoorbeeld meer ging letten op de structuur van het gesprek (die op de computer op het bureau in de game beschreven stond), dat het dan weer lastiger is om de cliënt goed aan te kijken en op non-verbaal gedrag van de cliënt te letten. In een derde ronde zag je dan dat beide vaardigheden weer beter gingen.

Voor studenten werkte de feedback heel motiverend, ze vonden het ook prettig om eerst zelf de feedback te lezen. De thuisomgeving was ook een veilige omgeving om vrijuit te oefenen met de game. Alleen de techniek kijkt mee, en die oordeelt niet maar geeft gewoon feedback. Studenten vinden het prettig dat ze zelf konden kiezen waar, wanneer en hoe vaak ze oefenden. Sommige studenten hadden last van ‘bewegingsziekte’ bij gebruik van de VR-bril. Het hielp hen om de bril dan even af te zetten.

Stap 5 Onderzoek en re-design

In die tussentijd werd er binnen de HAN een nieuwe VR-simulatie ontwikkeld: motiverende gesprekstechnieken (MGV). Na de lockdown werd een onderzoek gestart naar het effect van oefenen met VR MGV en VR Intake, zoals de virtuele cliënt intussen werd genoemd. Marian Adriaansen en Maurice Magnée waren betrokken bij het onderzoek. Oud-student dramatherapie Claire Dikken ondersteunde bij de dataverzameling en analyse. Voor dit onderzoek is toestemming verkregen bij de ethische commissie van de opleiding. Studenten van de Minor “Gedraag je” speelden de game MGV en gaven feedback op de game zelf.

De resultaten van dit onderzoek bevestigen de eerdere bevindingen; studenten vinden een simulatie in VR een leuke manier van oefenen en zijn blij met de feedback. Je kunt fouten maken, zonder dat dit gelijk consequenties heeft en zonder dat anderen naar je kijken. De studenten konden zich ook beter concentreren op hun taak. Soms werkte de app niet of ging het mis met inloggen door gebrekkig wifi.

Comenius Senior Fellowbeurs

Als vervolg op de Teaching Fellowbeurs vraagt Astrid in 2022 een Senior Fellowbeurs aan met als titel “Data uit VR als Richting Aanwijzer voor meer zelfregie van studenten”. Binnen het iXperiumnetwerk is een van onze belangrijke thema’s gepersonaliseerd leren. Zelfregie is een belangrijk thema wat daarbij hoort. Maar als je studenten meer regie wilt geven dan zul je ze ook tools moeten geven, zodat ze die regie ook zelf kunnen nemen.

Met de beurs uit het Senior Fellowprogramma ontwikkelde Astrid in eerste instantie een aantal tools voor studenten en docenten zodat studenten meer zelfregie kunnen nemen:

- **Filmpjes van beroepsbeelden.**
Opleiders gaven aan dat het belangrijk is dat studenten weten hoe het beroep waar ze voor worden opgeleid er uitziet. Hiervoor zijn korte filmpjes van beroepsbeelden gemaakt, waarin professionals aan het woord zijn. Yuri Keukens (professioneel filmer en roostermaker bij de opleiding Verpleegkunde) maakte en monteerde de opnames tot lesmateriaal.
- **Blended onderwijs modules over leerstrategieën, inclusief instructie voor docenten.**
Studenten en docenten moeten weten en begrijpen dat er verschillende leerstrategieën zijn en welke je goed en welke je minder goed beheerst. Deze zijn samen met Lotte Berendsen (informatie coördinator) uitgewerkt in een blended onderwijsmodule met een instructie voor docenten.
- **Casuïstiek kaartspel.**
Er is door studenten van de opleiding Multi Media Design een spel gemaakt waarbij studenten in gesprek gaan en aan de hand van casuïstiek gespreksvaardigheden kunnen oefenen. Twee spelers kiezen een kaart, een met een vraag van een cliënt en de ander met een opdracht voor de behandelaar. De andere spelers observeren aan de hand van lijst en geven feedback op de gespreksvaardigheden die toegepast zijn in het gesprek.

Als je studenten zelfregie wilt geven dan vraagt dit ook om flexibilisering van het onderwijs. Toetsen in een virtuele omgeving draagt hieraan bij. Daarom heeft Loes Seuren-Bouwmans (student van de masteropleiding Toetsing), in opdracht van Astrid onderzoek gedaan naar toetsen in VR en schreef hierover een adviesrapport.

Stap 6a Opschaling van gebruik XR op de HAN

Intussen kreeg de VR Intake veel aandacht binnen de HAN. In de zomer van 2021 won Astrid de HAN Prijs in de categorie docent voor de manier waarop zij innoveert binnen de HAN. Astrid: “Alle aandacht voor de VR-toepassing zorgde er ook voor dat meer collega’s VR Intake wilden uitproberen en in de les wilden inzetten. Er werden ook spin-offs ontwikkeld zoals de toepassing voor het bespreekbaar maken van laaggeletterdheid.

De opleiding Verpleegkunde kwam met het idee om alle eerstejaars studenten de VR Intake te laten spelen. Die vraag zorgde wel voor een puzzel. Het ging immers om 500 studenten. Een mooie aanleiding om onderzoek te doen naar opschaling en naar de meerwaarde van de inzet van VR, maar ook aan de slag te gaan met de logistieke puzzel. Samen met (intussen lector technologie voor Gezondheid) Maurice Magnée startte er een onderzoek naar opschaling van inzet en uitleen van VR-brillen binnen de HAN. De scope van het project was breder dan VR, ook Augmented Reality en Mixed Reality zijn meegenomen onder de gezamenlijke naam eXtended Reality (XR).

Projectleider Carolien Kamphuis werd aangetrokken en het project [‘Opschaling XR in onderwijs en onderzoek’](#) kon van start. Zij werkte samen met collega’s van iXperium Health, van HAN Staf en HAN Services (advies en strategie Luc de Bont en Harald de Vries). Nancy Kruijs (procescoördinator van het iXperium Health) maakte een logistieke planning en voor de duur van het project werden medewerkers van een van de facilitaire diensten bereid gevonden om het tijdelijke beheer van 55 brillen te doen. Het beheer omvatte o.a. uitgifte en inname, controle, reinigen en opladen van de brillen.

Na goedkeuring van de ethische commissie voor het onderzoek “Meerwaarde van zelfstandig oefenen met gespreksvaardigheden in Virtual Reality voor propedeuse studenten van HBO-verpleegkunde” kon het opschalingsproject het onderzoek als pilot gebruiken. Het project opschaling werd in 2023 afgesloten met een adviesrapport. Het vervolg van deze implementatie loopt nog bij staf en services van de HAN.

Stap 6b Ontwikkeling VR Intake 2.0

Het onderzoek naar de meerwaarde van VR was tevens aanleiding om de inhoud van VR-intake serieus te evalueren, om te onderzoeken of er nog iets bijgeschaafd moest worden. Dit hebben we gedaan aan de hand van evaluaties en ervaringen van studenten die VR-intake gebruikt hadden, een analyse van de logboeken, de dashboards en op basis van observaties in de het leslokaal. Studenten van de academie IT en Mediadesign ontwikkelden een dashboard waar studenten de scores van verschillende rondes af kunnen lezen.

Student Yrsa Niels (student-onderzoeker van de opleiding Logopedie) deed onderzoek naar de logboeken van de toepassing. Daarin staat wat een speler zegt of doet en hoe de toepassing (de virtuele cliënt) daar op reageert. Yrsa maakte een analyse en schreef een advies. Er waren observaties van Astrid en ambassadeurs die de game inzetten in sessies in iXperium Health. Studenten die de game speelden vulden een evaluatie in. En Astrid keek naar landelijke trends in onderwijs met betrekking tot zelfregie bij studenten.

Met deze input werd de game opnieuw vormgegeven in nauwe samenwerking met Edward Bosma van The Simulation Crew, zowel technisch als inhoudelijk. Het hele scenario werd opnieuw opgenomen. Zo zijn er in de VR Intake 2.0 meer opties voor het gesprek toegevoegd. Een VR-toepassing heeft een script en hierin staat waar de virtuele cliënt op reageert. Dit script is verrijkt waardoor een speler op meer manieren een vraag kan stellen. Verder reageert de cliënt ook meer op het gesprek: hij kan bijvoorbeeld relaxter worden en meer gaan vertellen, of juist niet als het gesprek niet goed loopt. Er vallen nu ook stiltes. Dat is een belangrijke toevoeging omdat het voor veel mensen lastig is om in een gesprek een stilte te laten vallen. Maar een cliënt heeft die tijd soms nodig en dan is het niet handig om meteen alweer verder te gaan met het gesprek als een cliënt niet reageert.

Ook in de vormgeving zijn er wijzigingen doorgevoerd: de ruimte waarin het gesprek plaatsvindt is minder steriel en lijkt meer op een spreekkamer zoals je die in de praktijk tegenkomt. Een toevoeging is een orb, een grote bol die op het bureau ligt. Deze kun je aanzetten nadat je de eerste ronde hebt gespeeld. Eerder kregen studenten tijdens het gesprek met behulp van een tekstvakje een tip. Maar dat leidde af. Nu kunnen studenten ervoor kiezen om met hun virtuele hand de bol aan te raken, dan pauzeert het spel en komen er op dat moment tips tevoorschijn die je kunt gebruiken. Ook dit draagt weer bij aan de zelfregie, wil ik nu een tip of wil ik dat niet?

Een andere verbetering is dat je nu in je dashboard maximaal tien rondes van het spel kunt terugzien.

Het onderzoek zorgde ook voor een verschuiving in het Senior Fellowproject van Astrid. Het opzetten van een onderzoek met 500 studenten kost tijd en aandacht. Zo kwam er ruimte om Rinske de Groot (oud student dramatherapie) en Yrsa Niels bij de data verzameling en verwerking te betrekken.

Momenteel voert Maya Sappelli (Data Scientist bij het lectoraat 'Data & Knowledge Engineering) nog een aantal analyses uit gericht op de werkzaamheid van de app.

Stap 7 Implementatie in de opleiding

Zomer 2024 verschijnt het rapport van Astrid waarmee ze dit project afsluit. In oktober 2024 spelen vijfhonderd studenten verpleegkunde in hun curriculum de VR Intake. De handleiding en onderwijspagina voor docenten en studenten worden nu gemaakt samen met Willeke te Molder, docent verpleegkunde.

Achter de schermen wordt hard gewerkt om de logistiek op orde te krijgen. Zo heeft de roostermaker al in de planning van lokalen en docenten al rekening gehouden met dit onderwijs. De HAN werkt aan een structurele oplossing voor de uitleen van en het beheer van VR-brillen voor grote aantallen studenten.

Tot slot

Een innovatie bedenken, ontwikkelen en implementeren kost veel tijd maar het is zeker de moeite waard en erg leuk om te doen. Bij dit project zien we dat het zes jaar kostte om van een idee tot implementatie te komen. Hierin spelen cultuur, gedrag, bedrijfsprocessen en eigenaarschap een rol. Denk aan de uitleen en het beheer van grote aantallen VR-brillen. Dat klinkt simpel maar is het niet. Moet dan een corporate service een antwoord geven op deze vraag of moet het initiatief daarvan bij de opleidingen zelf liggen? Wie financiert het? De hogeschool of kan een student zelf ook iets bijdragen? Daarnaast krijg je te maken met een aanbesteding als je vaker met een eenzelfde leverancier samenwerkt. Doe je dat niet dan is het de vraag of je goed kunt innoveren met verschillende samenwerkingspartners? De ervaring leert dat bij de implementatie van een innovatie veel verschillende partijen betrokken zijn. In dit project werkt Astrid Timman bijvoorbeeld samen met collega's van inkoop, planning en roostering, lectoraat Technologie voor gezondheid, de programmamanager en ambassadeurs van iXperium Health, projectleiders, student-onderzoekers, alumni, procesmanagers, communicatieadviseur, filmer, directeur Academie Gezondheid en Vitaliteit, beheerders, uitleenmedewerkers, docenten en teamregisseurs van verschillende HAN-opleidingen, coördinatoren, studieloopbaanbegeleiders, medewerkers Praktijkhuis, onderwijskundigen, studenten en collega's van Academie IT en Mediadesign, dataspecialisten, studenten Master Toetsing, praktijkondersteuners, onderwijskundigen en vertegenwoordigers uit het MKB.

Je ziet dat dit project een enorme impact heeft op veel afdelingen in de organisatie en onderstreept dat de inhoud van onderwijs nauw samenhangt met de organisatie van onderwijs. Het gebruik van een VR-simulatie biedt een nieuwe mogelijkheid tot leren en meer zelfregie: de lesstof die normaal gesproken in de les geoefend wordt, wordt nu op een zelfgekozen moment en plaats en net zo vaak als gewenst in een virtuele wereld geoefend.

Innoveren is een kwestie van proberen, leren, falen en doorzetten. We delen graag onze kennis en ervaring om van elkaar te leren en dit soort innovatieprocessen te kunnen versnellen.

Resultaten

We zijn trots dat na zes jaar deze resultaten zijn bereikt:

- docenten van de HAN-opleidingen Fysiotherapie, Logopedie, Voeding en Diëtetiek, Social Work, Verpleegkunde, Medische Hulpverlening, Toegepaste Psychologie, Sportkunde, Muziektherapie, Ergotherapie gebruiken verschillende VR-apps ter inspiratie in hun onderwijs.
- de HAN-opleiding Verpleegkunde zet VR Intake vanaf september 2024 structureel in bij de colleges waarin studenten gespreksvaardigheden trainen (500 eerstejaars studenten). De docenten krijgen vooraf een training voor deze colleges.
- er zijn diverse onderwijstoetsen ontwikkeld en in gebruik genomen:
 - films van beroepsbeelden
 - blended onderwijs voor gepersonaliseerd leren
 - game waarin je kennis maakt met gesprekstechnieken
- adviesrapport toetsen met VR
- adviesrapport opschaling VR
- er zijn verschillende spin-off VR-toepassingen ontwikkeld: Motiverende gespreksvoering (drie modules), Laaggeletterdheid (met verschillende cliënten), studentcoaching en een toepassing waarin studenten empathie- en emotieregulatie oefenen is in ontwikkeling.

Lijst met links naar publicaties

Magnée, M., Dikken, C., & Timman, A. (2022). *Het aanleren van gespreksvaardigheden door middel van een virtueel trainingsplatform: Versnellingsplan Onderwijsinnovatie met ICT*. HAN University of Applied Sciences.

[Bekijk online](#)

SURF. (z.d.-a). *De kracht van XR*.

[Bekijk online](#)

SURF. (z.d.-b). *Vertaal je onderwijs van real naar virtual life*.

[Bekijk online](#)

Timman, A., & Caris, J. (2022). Leren in een andere realiteit. *OenG*, 46(1), 20-23.

<https://doi.org/10.24078/oeng.2022.2.128459>

Timman-Jacobse, A. (2022, 25 augustus). *Studenten oefenen met cliënten in Virtual Reality*. Onderwijskennis.nl.

[Bekijk online](#)

Van den Berg, J. (2020). Interview met Astrid Timman: "Vaktherapeuten kunnen niet zonder technologie". *Tijdschrift voor Vaktherapie*, 16(4), 32-36.

[Bekijk online](#)

Vlasblom, J. (2023). *XR in het onderwijs* (A. Peet, S. Dankert, J. Spinhoven, & N. Bazuin, Reds.). SURF.

[Bekijk online](#)

Lijst met links naar nieuwsberichten

iXperium. (z.d.). *Verrijking van de leeromgeving met de komst van een virtuele cliënt.*

[Bekijk online](#)

Van den Berg, J. (2020, 15 juni). *Comeniusbeurs voor Astrid Timman en VR-client Max.*
iXperium.

[Bekijk online](#)

Van den Berg, J. (2023, 20 december). *Opschaling VR in onderwijs en onderzoek.*
iXperium.

[Bekijk online](#)

Van den Berg, J. (2022, 23 december). *Inzet van technologie in vaktherapie.* iXperium.

[Bekijk online](#)

Presentaties

Presentaties (een greep uit de velen, heb strategische keuzes gemaakt):

Bosma, E., & Timman, A. (2023, 15 november). *Content met je content, het ontwikkelen van een VR applicatie in een multidisciplinaire samenwerking.* Onderwijsdagen SURF, Den Bosch.

De Groot, R., & Timman, A. (2024, 3 juli). *Simulation learning in healthcare education.* National XR DAY, Enschede.

Kamphuis, C., & Timman, A. (2024). *Opschaling van XR in onderwijs en onderzoek.* Kennisdeling Radboud Universiteit, Nijmegen.

Kamphuis, C., & Timman, A. (2024, 20 maart). *Bewegen tussen onderwijs en organisatie: Opschaling XR.* Onderwijsdagen, Radboudumc, Nijmegen.

[Bekijk online](#)

Lemmers, J., Timman, A., Griffioen, S., & Van Ginkel. (2022, 7 oktober). *Feedback in VR: Wat werkt?* [Webinar]. SURF.

[Bekijk online](#)

Magnée, M., & Timman, A. (2021, 12 oktober). *Leren in een andere realiteit*. Game & Play, Comenius, Amsterdam.

Magnée, M., Kamphuis, C., & Timman. (2023, 5 juli). *Behind the screens: Essential requirements for upscaling of XR education*. National XR Day, Delft.

Magnée, M., Niels, Y., & Timman, A. (2024, 31 mei). *The added value of VR in healthcare education*. Health by Technology, Groningen.

Timman, A. (2021). *Teaching communication skills using VR-simulation*. Koninklijke Kentalis, Den Bosch.

Timman, A. (2022, 15-17 maart). *VR-toepassingen*. Health Valley Event, Nijmegen.

[Bekijk online](#)

Events

Game en Play, studiedag Comenius 2022

Epic surf 2022

HGZO 2022

Herfstfestival Universiteit Utrecht 2021

Gastlessen

In en buiten de HAN voor verschillende opleidingen

Kentalis 2023

Met dank aan

Astrid Timman had dit project niet kunnen doen zonder de hulp van (in alfabetische volgorde):

Marian Adriaansen, Tom van de Belt, Lotte Berendsen, Bertrik Berfelo, Justine van den Berg, Iris Bogers, Luc de Bont, Edward Bosma, Loes Bouwmans, Josien Caris, Claire Dikken, Sanne Diepeveen, Remy Doeswijk, Sabine van Eldik, Bart van Gastel, Ralf Glaudemans, Rinske de Groot, Martijn van Hal, Carolien Kamphuis, Bastiaan Koekoek, Gerald van Koert, Nancy Kruijs, Maurice Magnée, Willeke te Molder, Yrsa Niels, Sonja van Oers, Dinet Poortman, Miriam Reelick, Charl Rensen, Maya Sappelli, Cyrille Scheepers, Dorien van der Ven, Nanda Verheul, Harald de Vries, Monica Wagner, Jasper van Wetten en Christine de Winter-de Vries.

Innoveren kun je niet alleen, dat doe je samen

'iXperium Health: dé plek voor innovatie in zorg en welzijn

ict en technologie bieden kansen aan zorg, welzijn en sport. We dagen onze (aanstaande) professionals uit om deze kansen te benutten.

iXperium Health is een innovatief lab en netwerk waar we werken aan (het leren omgaan met) nieuwe technologie in zorg, welzijn en sport. We inspireren (aanstaande) professionals, laten ze ervaren wat wel en niet werkt en doen gezamenlijk praktijkgericht onderzoek naar de effecten van technologie in de verschillende vakgebieden.

We doen dit door professionals uit te dagen, te experimenteren om een eigen visie te vormen en te leren. In het netwerk van iXperium Health zijn onderwijs, werkveld en onderzoek nauw met elkaar verweven. We faciliteren dit met een fysiek lab met technologie en online en offline-bijeenkomsten voor kennisdeling en ontmoeting.

iXperium Health is een initiatief van de HAN-academies Gezondheid en Vitaliteit, Paramedische Studies en Mens en Maatschap-pij. iXperium Health maakt onderdeel uit van het bredere netwerk van iXperium Centre of Expertise Leren met ict.

Kijk voor meer informatie op:

www.ixperiumhealth.nl

Volg ons op:

 facebook.com/ixperium

 [Linkedin.com/company/ixperium](https://linkedin.com/company/ixperium)

 [@iXperium](https://twitter.com/iXperium)