



UNIVERSITEIT VAN TILBURG:

GENELEC BRENGT VR KLASLOKAAL TOT LEVEN

Tilburg University, gespecialiseerd in kunstmatige intelligentie, sociale en gedragswetenschappen, heeft recentelijk zijn DAF Technology Lab geüpgraded om de manier waarop studenten leren en samenwerken te revolutioneren. Daarbij hebben o.a. twee geavanceerde CAVE (Cave Automatic Virtual Environment) systemen met VR-mogelijkheden en 360° geluid van Genelec nu hun thuis gevonden in Tilburg.

In een project dat gericht is op een positieve impact op onderwijs en training, heeft Genelec's Smart IP-serie netwerk luidsprekers hoogwaardig, realistisch geluid gebracht naar een opmerkelijk complexe installatie. Max Louwerse, hoogleraar cognitieve psychologie en kunstmatige intelligentie aan de Tilburg University en oprichter en wetenschappelijk directeur van het DAF Technology Lab, is een groot voorstander van dit nieuwe type meeslepend leren. In verschillende publicaties legde hij uit hoe een CAVE-systeem cruciaal kan zijn bij het onderwijzen van complexe onderwerpen door deze boeiender, motiverender en effectiever te maken.

WEDERZIJD

Gemaakt in samenwerking met integrator/ontwerper Levtec en AV-partner Kinly, biedt het DAF Technology Lab een allesomvattende VR-omgeving voor onderzoekers en docenten. Elk van de vier aangepaste Gerriets-schermen presenteert de virtuele wereld via vier Digital Projection-projectoren en een geavanceerd ruimtelijk geluidssysteem van Genelec. "We hebben wereldwijd naar luidsprekerbedrijven gekeken en Genelec had direct onze voorkeur", legt Max Louwerse uit. "Niet alleen vanwege de kwaliteit van de apparatuur, maar ook vanwege iets anders dat wij belangrijk vinden: wanneer we

met een bedrijf samenwerken, moet er wederzijds vertrouwen, enthousiasme en opwinding over het project zijn. Dat was met Genelec absoluut het geval.”

NIET TE ONDERSCHIEDEN

De twee CAVE's hebben elk een systeem dat bestaat uit 42 Genelec 4420 Smart IP actieve netwerk luidsprekers en twee Genelec 7360 smart actieve subwoofers. Sommige luidsprekers staan op de grond, andere zijn op oorhoogte geplaatst en tien luidsprekers bevinden zich boven de CAVE, terwijl vier extra luidsprekers in het midden van de vijf vierkante meter grote ruimte zijn gegroepeerd. “Ons doel was om een geluidssysteem te creëren dat niet te onderscheiden is van het staan in een echte omgeving”, vertelt geluidsonwerper Marijn Cinjee. “We wilden een systeem dat het mogelijk maakt om geluidsobjecten met hoge precisie te verplaatsen in een 360° virtual reality wereld.”

KOSTENEFFECTIEF

Het team ontwikkelde een panning-algoritme dat gegevens van de luidsprekers gebruikte om fantoombeelden te recreëren. Live tracking via een OptiTrack passief volg-systeem zorgt

ervoor dat de luisteraar nooit buiten de zone van immersie beweegt, aangezien het systeem tot maximaal twaalf mensen tegelijk in de CAVE kan tracken door lichaam- en gezichtsbewegingen te volgen. “De Smart IP-serie bleek kosteneffectief te zijn omdat je niet alle andere infrastructuur nodig hebt, zoals extra bekabeling en aanvullende versterkers. De voeding, audio en het luidsprekerbeheer werken allemaal via een enkele CAT-kabel”, legt Cinjee uit. “Het DAF Technology Lab is ook een zeer moderne ruimte, dus we konden de verleiding van een moderne audio-oplossing niet weerstaan.”

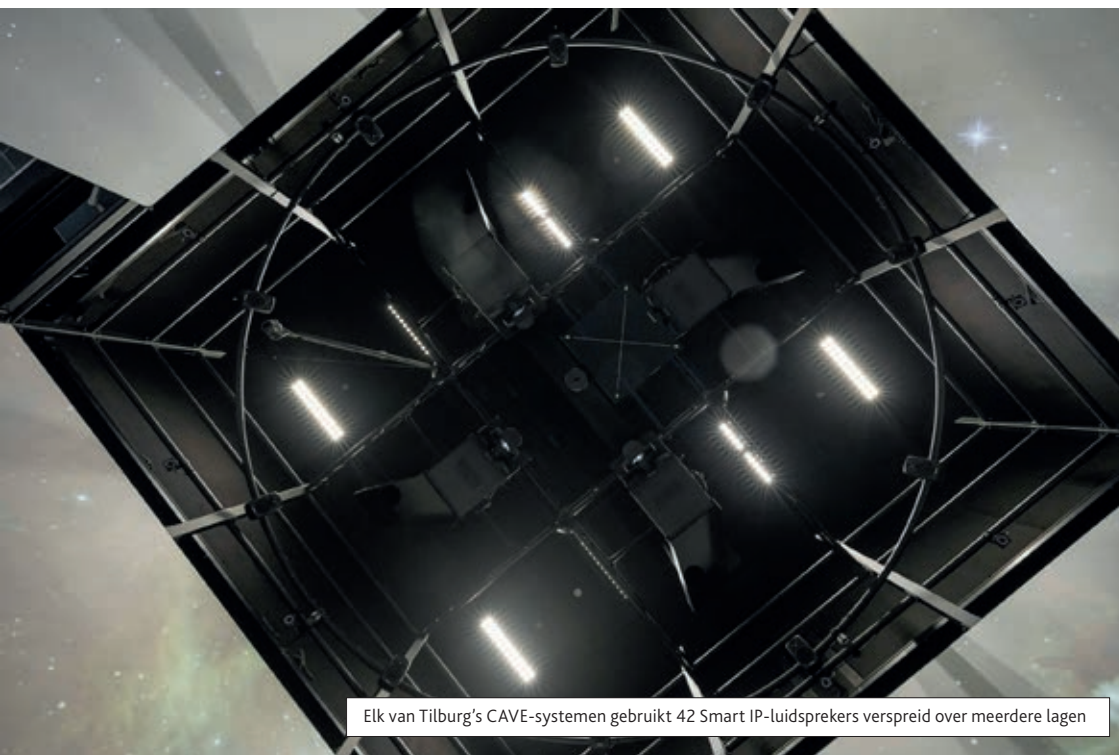
ALTIJD OPTIMAAL

Het ruimtelijke systeem wordt aangestuurd door een Digigram audiokaart die signalen naar alle 42 kanalen stuurt en gebruikmaakt van een AES67-netwerk om toegang te krijgen tot de Smart IP-luidsprekers. Dit wordt beheerd via een QSC audioprocessor. Bovendien gebruiken de CAVE's Ableton software om de kanalen aan te sturen en het geluid in 3D te verplaatsen. “Wanneer je door de ruimte loopt, ervaar je een andere manier van luisteren, afhankelijk van waar je staat, maar het is altijd het meest optimale geluid, allemaal dankzij

Genelec”, vertelt Maarten Horden, die het DAF Technology Lab heeft ontworpen en ontwikkeld.

SLEUTELROL

De CAVE-systemen van het DAF Technology Lab in Tilburg hebben de universiteit en haar partners een nieuw tijdperk van zowel technologie als onderwijs gebracht. Het systeem maakt gebruik van hoogwaardige, meeslepende technologie om op positieve wijze invloed uit te oefenen op hoe studenten reageren op complexe informatie. Genelec heeft opnieuw een sleutelrol gespeeld in wat een cruciaal project lijkt te zijn voor toekomstige samenwerking zowel op als buiten de campus. “Terwijl de meeste CAVE- en VR-omgevingen zich richten op indrukwekkende visuele aspecten in simulaties, combineert het DAF Technology Lab een indrukwekkende 360 graden immersive visueel gesimuleerde omgeving met een geavanceerde immersieve audio-omgeving”, merkt Louwerse tot slot op. “Het Genelec-systeem heeft ons ongekende mogelijkheden geboden om groepen gebruikers te laten interacteren met leerinhoud en samen te werken in een uiterst realistische virtuele omgeving.” <



Elk van Tilburg's CAVE-systemen gebruikt 42 Smart IP-luidsprekers verspreid over meerdere lagen

