

Doctoraatsstudent: ir. Lawrence Bogaert

Titel van het doctoraat: “3D-projectie een stap vooruit: naar compacte systemen, hoge efficiëntie en autostereoscopische weergave”

Engelstalige titel: “Advancing 3D projection displays: toward compactness, high efficiency and autostereoscopic visualization”

2010 was ongetwijfeld het jaar van de grote doorbraak van 3D-cinema met kaskrakers zoals Avatar en Toy Story 3. Voor het eerst kon het brede publiek aanschouwen dat 3D niet meer geassocieerd moet worden met de beeldkwaliteit van vroeger toen de technologie nog steunde op rood-blauwe brilletjes. De huidige generatie stereoscopische projectiesystemen toont beelden met de juiste kleuren en minimale overspraak tussen het beeld voor het linker- en rechteroog. Hiervoor wordt een digitale projector uitgerust met een additionele optische component die er voor zorgt dat het linker- en rechterbeeld van elkaar kunnen gescheiden worden aan de hand van een speciale 3D-bril. Het grootste nadeel van deze systemen is dat de intensiteit van het beeld veel lager is dan wat we gewoon zijn. Voor zijn doctoraat onderzocht ir. Lawrence Bogaert een nieuw stereoscopisch projectiesysteem dat 3D-beelden toont zonder hiervoor een additionele component te gebruiken die de lichtsterkte doet afnemen. Tevens werd onderzocht hoe LEDs gebruikt kunnen worden als lichtbronnen in projectiesystemen. Dit heeft het mogelijk gemaakt om een compact projectiesysteem te bouwen met hoge efficiëntie.

De volgende stap in de wereld van 3D is de verovering van de woonkamer. Hiervoor hebben verschillende beeldschermfabrikanten televisies ontworpen die gebaseerd zijn op de werking van 3D-projectiesystemen. Dit heeft echter tot gevolg dat een 3D-bril opnieuw noodzakelijk is om thuis films en tv-programma's in 3D te bekijken. Tijdens zijn doctoraatsonderzoek ontwikkelde Lawrence Bogaert ook een nieuw autostereoscopisch projectiesysteem dat de 3D-brilletjes overbodig maakt. Het berust op een micro-optisch lenzensysteem in het projectiescherm dat twee verschillende beelden richt naar beide ogen van de waarnemers. Het systeem kan bovendien meerdere aanzichten van een object in de ruimte sturen waardoor het effect ontstaat dat de kijker omheen het 3D-voorwerp kan kijken door het hoofd zijdelings te bewegen.

Contact:

Vrije Universiteit Brussel
 Faculteit Ingenieurswetenschappen
 Vakgroep Toegepaste Natuurkunde en Fotonica
 Brussels Photonics Team (B-PHOT)
 Pleinlaan 2, 1050 Brussel

Email: lbogaert@b-phot.org
 Website: <http://www.b-phot.org/>
 Tel: 02/6293658
 GSM: 0486/968240



B-PHOT
 BRUSSELS
 PHOTONICS
 TEAM