

VERLICHTING All4Light ontwikkelt kleursystemen voor specifieke doelen

Een gekleurd wereldbeeld

■ Voor gekleurd licht zijn geen filters meer nodig

De overheid hecht een groot belang aan de ontwikkeling van energiezuinige verlichting, en besteedt er ook veel geld aan. "Toch", zegt Jan de Boer, oprichter van de firma All4Light uit Eemnes, "gaan de ontwikkelingen minder snel dan zou kunnen. De grote producenten zien een verlichtingstype als led als een concurrent voor hun eigen gloeilampen en tl's en zetten daarom de ontwikkelingen op een laag pitje. Wat voor kleine bedrijven zoals het onze de mogelijkheid biedt om nieuwe dingen te verzinnen".

De Boer heeft een carrière van ruim dertig jaar in de ICT-sector achter de rug en wie mocht denken dat de verlichtingsindustrie revolutionair anders is, komt bedrogen uit. De Boer: "Ook bij de lichtgevende diodes hebben we te maken met een Wet van Moore; elke achttien maanden worden de leds tweemaal zo krachtig. De producenten van leds doen wat dat betreft net zo hun best als de makers van processors. En eigenlijk werken ze met hetzelfde materiaal, halfgeleiders, dat in het ene geval licht produceert en in het andere geval rekenwerk uitvoert."

Led-verlichting is een stuk zuiniger dan traditionele lichtbronnen en de lampjes geven daarom ook een stuk minder warmte af. "Dat maakt de led zeer geschikt voor gebruik op plaatsen waar de afvoer van warmte problematisch is. Denk aan toepassing onder water of aan boord van ruimtevaartuigen. Daar is geen luchtcirculatie die kan zorgen voor de afvoer van overtollige warmte", zegt De Boer. Aan boord van de Mir en het ruimtestation ISS bevindt zich led-verlichting die is ontwikkeld door All4Light.

Het weinige vermogen dat leds nodig hebben om licht te geven voert meestal de boventoon, maar volgens De Boer is er een veel belangrijker aspect, namelijk het vermogen om kleuren te genereren. "Met een paar leds van verschillende kleuren kun je een heel scala aan mengkleuren maken. De lichtgevende diodes zijn bovendien zeer snel te schakelen, zodat je de mogelijkheid hebt om de kleur van het ensemble doorlopend te beïnvloeden. Dat kan natuurlijk via een ethernet aansluiting, maar het kan evengoed met de hand. Gewoon, analoog, zonder ingewikkelde bekabelingen en een stuurcomputer."

Een van de gebruikers van de handmatige kleuraanpassing is het wassen-



Een led-armatuur kan veel hebben; stof, trillingen en vocht hebben alleen effect op de behuizing die licht corrodeert. Bij Madame Tussauds worden de leds gebruikt om de beelden natuurgetrouw te verlichten. De kleur kan na verloop van tijd handmatig worden bijgesteld om de verkleuring van de was op te heffen.

beeldenmuseum van Madame Tussauds in Amsterdam. De led-armaturen worden daar gebruikt om de wassen beelden in het licht te zetten. Via de handmatige aanpassing kan de 'warmte' van het uitgestraalde licht worden aangepast zodat de beelden er op hun best uitkomen. De Boer: "De was van een beeld verkleurt na verloop van tijd en zou je niets aan de verlichting doen, dan gaan ze er somber uitzien. Via de analoge regelaar kan de verlichting dan witter worden gemaakt, zodat de beelden er weer natuurlijk uitzien."

Met leds kan iedere gewenste kleur worden gemaakt, net zoals de tinten die mogelijk zijn bij een kleuren-tv. De Boer:

"We werken ook met dezelfde kleuren als een tv en door die op een slimme manier te mengen, krijgen we de kleur die we no-

'Met een paar leds van verschillende kleuren kun je een heel scala aan mengkleuren maken'

dig hebben. Via een computeralgoritme zijn we in staat om de leds zo te schakelen dat die kleur ontstaat, en dat zonder

verliezen. Zou je zoiets met gloei- of halogeenlampen willen doen, dan moet er een filter voor. Dat filter slokt meteen een groot deel van de lichtenergie op."

Inmiddels heeft All4Light kleursystemen ontwikkeld voor specifieke doelen, zoals de verlichting van donkere kamers in een fotolaboratorium, lampen waaronder kaspanten uitstekend gedijen en gekleurde armaturen waaronder planten op ziektes beoordeeld kunnen worden. Bij bepaalde kleuren licht springen zieke delen van een gewas er sterk uit, wat de selectie erg eenvoudig maakt. "We hebben zelfs een verlichtingssysteem ontwikkeld dat koraal goed laat groeien", zegt De Boer.



FOTO: HOLLANDE ROEGE

Peer-to-peer-toepassing stapt over op mobiel toestel

■ Applicatie vergemakkelijkt ad-hocsamenwerking

In de voorbeelden van toepassingen van peer-to-peer (P2P)-netwerken maakt de applicatie altijd gebruik van een bureau-computer. Succesvolle voorbeelden zijn de kennisuitwisseling via Wikipedia, en het direct bestanden delen met behulp van Napster. Het illegale karakter van veel handelingen waar P2P-netwerken voor worden gebruikt, zoals het wederrechtelijk uitwisselen van muziekbestanden waarop auteursrechten rusten, heeft de technologie in een kwaad daglicht gesteld. Bedrijfstoeepassingen van P2P-technologie komen daarom nauwelijks voor. Daarbij hebben nieuwe Web 2.0-toepas-

singen een deel van de voordelen die P2P-technologie biedt, overgenomen.

Het principe van directe gegevensuitwisseling en samenwerking biedt echter grote voordelen voor werknemers die op pad zijn met handcomputers of slimme telefoons, constateerden een groep onderzoekers van Britse, Italiaanse, Griekse en Cyprische universiteiten.

Een voorbeeld dat Vasilios Tountopoulos, de leider van het Europees PEPERS-project, noemt is de ad-hocsamenwerking tussen verschillende journalisten en fotografen die tijdens een reportage een complete coproductie compileren.

Een tweede voorbeeld waar deze toepassing een rol kan spelen, is te vinden in Italië waar geografisch sterk verspreide en vaak zeer kleine kantoor-tjes voor film-

en theaterkaartjes met elkaar informatie over beschikbare kaartjes willen uitwisselen. Een centraal systeem op basis van een client-serverarchitectuur is in dit geval te log.

Dit zijn maar twee voorbeelden. De onderzoekers willen de markt zelf nieuwe toepassingen laten bedenken op basis van een platform dat deze functionaliteiten faciliteert.

In het door de EU-gesubsidieerde PEPERS-project is het concept van een mobiele P2P-variant uitgewerkt. Als basis werd het open source Symbian-besturingssysteem gebruikt. Een belangrijk probleem voor de groep was het waarborgen van de beveiliging op een hardwareplatform dat grote beperkingen oplegt aan de complexiteit van de applicatie, zegt

Tountopoulos. De oplossing werd gevonden door de P2P-applicatie te isoleren van de rest van het besturingssysteem van de hostcomputer.

Beveiliging bleek lastig probleem op mobiel hardwareplatform

PEPERS heeft uiteindelijk een platform opgeleverd waar anderen uitbreidingen op kunnen maken om tegemoet te komen aan specifieke eisen die een bepaalde toepassing stelt aan de software.

Tountopoulos: "We hebben een compleet systeem ontworpen maar we hebben alleen de kern ontwikkeld omdat veel van de elementen in het ontwerp als modules kunnen worden toegevoegd."

Om de effectiviteit vast te kunnen stellen, zijn twee pilotprojecten uitgevoerd. Een daarvan werd uitgevoerd met de Griekse vestiging van Group4Securicor Holding, het bedrijf dat geldtransporten voor banken en winkels verzorgt. Beveiligingsbeambten die surveilleren over de bedrijfsterreinen van hun klanten of geldkoeriers blijken veel efficiënter te kunnen handelen als zij zonder tussenkomst van de meldkamer met collega's informatie en bestanden kunnen uitwisselen wanneer zich problemen voordoen.

Thijs Doorenbosch/t.doorenbosch@sdu.nl