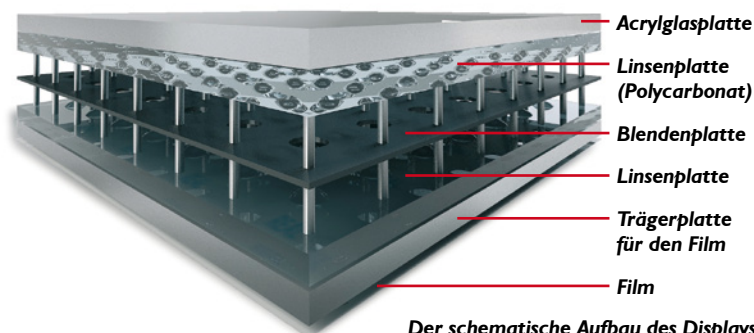


In der Tiefe des Leuchtkastens

Die Leuchtkästen von Realeyes geben dreidimensionale Bilder wieder – dank Fototechnik und Mikrolinsen.

250.000 klitzekleine Bilder eines Astronauten im All quetschen sich auf einen Leuchtkasten. Scheinbar wie durch Zauberhand ergeben

rum ist ebenfalls in mehreren Schichten aufgebaut. Es handelt sich zum einen um zwei Linsenplatten aus Polycarbonat, die das



Der schematische Aufbau des Displays



Die Schärfentiefe der 3D-Displays von Realeyes beträgt einen Meter nach vorn und mindestens zwei Meter nach hinten.

ter generierte 3D-Modelle. Von ihnen werden Bilder aus genau 250.000 Blickwinkeln erstellt.

sie ein dreidimensionales Bild, das wirkt, als würde der ausgestreckte Arm des Raumfahrers aus dem Kasten heraus auf den Betrachter zukommen. Doch dahinter steckt keine Magie, sondern Physik – und das Start-up-Unternehmen Realeyes.

Der Physiker Felix von Laffert und der Jurist Philipp von Trotha stecken hinter Realeyes und stellen die 3D-Displays, für die man keine Brille benötigt, auf der diesjährigen Euroshop zum ersten Mal öffentlich vor. Das Standardprodukt misst 1.216 mal 832 Millimeter, entspricht also in etwa dem Format A0 oder einer Fläche von einem Quadratmeter. Es besteht aus drei Hauptkomponenten: einer Optik, einem Film mit den Bildinformationen und einer dahinter liegenden, direkten LED-Beleuchtung. Die Optik wieder-

Licht brechen. Jede von ihnen ist mit 250.000 streichholzkopfgroßen Mikrolinsen bestückt. Zwischen ihnen liegt eine Blendenplatte, die die Strahlen bündelt.

Bei der Produktion wird die Linsenplatte auf den 18.000 dpi auflösenden Film geklebt, der im Prinzip einem analogen Fotofilm entspricht. „Wir gehen technisch eigentlich einen Schritt zurück“, kommentiert der Geschäftsführer Philipp von Trotha, der die kaufmännische Leitung der Firma innehat. „Aber natürlich im positiven Sinn.“ Vorteil von Film sei, dass er die höchste Auflösung aller farbigen Materialien erreiche. Die Bildinformationen erhält er, indem die Mitarbeiter von Realeyes ihn wie im Fotolabor belichten und entwickeln.

Als Motive für die Realeyes-Displays eignen sich am Compu-

Philipp von Trotha erklärt: „Das ist wie bei einem Blick durchs Schlüsselloch. Durch eine kleine Öffnung kann man den dahinter liegenden Raum sehen. Daneben ist eine zweite Tür, ein zweites Schlüsselloch, durch das man dasselbe sieht. Nur der Blickwinkel ist ein wenig verschoben.“ Von diesen Schlüssellochern müsse man sich 250.000 Stück vorstellen, die sich um den Raum herum befinden.

Unterhalb jeder der 250.000 Linsen befindet sich eines der Schlüsselloch-Bilder mit einer Auflösung von 512 mal 512 Pixel. Sie entsprechen einer Datenmenge von 232 Gigabyte. Sämtliche kleinen Bilder tragen in Zusammenarbeit mit den Linsen dazu bei, dass der Betrachter des Displays den Eindruck erhält, der Raumfahrer rage aus dem Leuchtkas-

ten. Durch die beiden begrenzenden Faktoren – Auflösung und Darstellungsmöglichkeit der Linse – erreichen nicht alle 250.000 Bilder das Auge: Der Betrachter sieht nur 30.000 Ansichten; eine aus jeder Position innerhalb des Betrachtungswinkels.

Einen Meter kommt das Motiv aus dem Display heraus und ragt mindestens zwei Meter in die Tiefe. Bewegt der Passant sich innerhalb des Betrachtungswinkels von vierzig Grad horizontal und vertikal, ändert sich die Ansicht des 3D-Objekts: Geht man zum Beispiel in die Knie, sieht man den Arm des Astronauten von unten. Die Displays von Realeyes erreichen das volle Farbspektrum. Sogar Metallicfarben, Glanz- und Glitzereffekte seien möglich, ergänzt Philipp von Trotha. Zwischen 10.000 und 15.000 Euro netto soll ein A0-Display kosten. Größere Varianten sind möglich, indem man mehrere Anzeigen im Standardformat kombiniert. Wer bereits ein Display hat und nur das Motiv austauschen lässt, zahlt rund 4.000 Euro. Realeyes und zwei Vertriebspartner, der frei beim Unternehmen beschäftigte Frank Reger und die Firma Kleinhempel, verkaufen die Produkte. Sie wollen unter anderem Messeaussteller, Museen, Shopgestalter,

Vermarkter von Werbeflächen an Flughäfen und Bahnhöfen sowie Ausrichter von Events erreichen.

Das Ziel: 3D ohne Brille

Der Weg bis zum marktreifen Produkt begann bereits während des Physikstudiums von Felix von Laffert. Eine Holografieausstellung inspirierte den damaligen Studenten und er beschäftigte sich fortan mit der Frage, wie man 3D-Bilder realisieren kann, für die man keine Brille benötigt. Nach dem Studium gewann er mit seiner Idee, 3D-Displays mit Fototechnik herzustellen, den dritten Platz des Businessplanwettbewerbs Start2Grow der Stadt Dortmund. Dank des Preisgeldes von 30.000

Euro konnte er an seiner Idee weiterarbeiten. „Außerdem kam sein Vater zu dem Schluss“, erzählt Philipp von Trotha, „dass hinter der verrückten Idee seines Sohnes mehr stecken müsse, und sie beschlossen, das Ganze auf ein professionelles Fundament zu stellen.“ Sie analysierten Förderprogramme, stellten Finanzierungsmodelle auf und entschieden sich am Ende dazu, 2006 in Kiel die Firma Realeyes zu gründen.

Die beiden heutigen Geschäftsführer, die sich während des Studiums an der Universität Greifswald kennenlernten, wählten die Stadt an der Ostsee, weil die Förderbedingungen in Schleswig-Holstein besonders attraktiv seien. Für die Gründung erhielten sie

insgesamt zwei Millionen Euro aus drei Programmen: zum einen aus dem Regionalprogramm 2000 mit Mitteln des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) in Schleswig-Holstein; außerdem aus den Seed- und Start-up-Fonds des norddeutschen Bundeslandes; zum dritten aus dem Topf von Innonet, einem Programm des Bundeswirtschaftsministeriums. Mit diesem Geld und der Unterstützung ihrer Familien finanzierten die beiden Unternehmer unter anderem die Kooperationen mit dem Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM in Freiburg und der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel. „Das IPM hat nicht nur unseren Belichter entwickelt, sondern uns auch

intensiv dabei geholfen, das Projekt voranzutreiben, um am Ende ein marktreifes Produkt zu haben“, erzählt Philipp von Trotha. „Im Rahmen des Innonet-Projekts hat der Lehrstuhl für Informatik der Universität Kiel für uns eine Software entwickelt, die besonders effizient unsere Bilddaten berechnet.“ Wenn das Produkt in der Werbebranche auf genauso viel Zustimmung trifft, wie bei den zahlreichen Förderern, scheint der Erfolg zum Greifen nah – wie der dreidimensionale Astronaut im Weltall des Leuchtkastens. ■

Verena Gründel
gruendel@wnp.de

www.real-eyes.eu

SloanLED präsentiert

die Revolution der LED-Technologie



- 180° Abstrahlwinkel
- Für Bautiefen ab 50mm
- Extrem Effizient
- IP68 zertifiziert
- 5 Jahre Garantie



www.SloanLED.eu · europe@SloanLED.com
SloanLED Europe B.V.
Tel +31 (15) 3641569 · Fax +31 (84) 2297252
Vertrieb Deutschland: awessling@SloanLED.com