



# ZIM-Erfolgsbeispiel

Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand

Einzelprojekte

066



## Realistisches 3D-Erlebnis ohne Brille

Mit der entwickelten 3D-Technologie werden die beiden getrennten Ausgangsbilder bereits im Bildschirm zu einem realistischen Gesamtbild mit Tiefeneindruck verschmolzen. Ein zusätzliches Hilfsmittel in Form einer 3D-Brille ist nicht erforderlich.

3D-Brillen sind im Kino für zwei Stunden Filmspaß sicherlich akzeptabel. Für viele Anwendungen aber unpraktisch, hygienisch bedenklich oder würden von Anwendern nicht akzeptiert. Beispielsweise wäre ein 3D-Cockpit-Instrument im Auto nicht möglich, wenn der Fahrer erst einmal eine 3D-Brille aufsetzen müsste. SeeFront hat eine patentierte Technologie entwickelt, um stereoskopische Bilddaten auf einem Bildschirm anzuzeigen, ohne dass der Betrachter dafür eine 3D-Brille oder einen Datenhelm benötigt.

### Das Produkt und seine Innovation

3D-Systeme arbeiten nach dem Prinzip von zwei getrennten Bildern. Für jedes Auge steht ein Bild zur Verfügung, das über eine spezielle Brille dem Betrachter ermöglicht, den räumlichen Eindruck im Gehirn entstehen zu lassen. Die Technologie von SeeFront setzt dem Bildschirm quasi die Brille auf. Das Auseinanderrichten der beiden Bilder für das jeweilige

Auge erfolgt nicht durch die Brille auf der Nase des Betrachters, sondern durch den optischen Filter im Bildschirm selbst.

Die Position des Betrachters zum Bildschirm wird mit Hilfe eines sogenannten EyeTrackers erfasst um die Darstellung der beiden Bilder zu optimieren. Mit diesem Verfahren lässt sich die räumliche Tiefenwirkung deutlich präziser wiedergeben, was beispielsweise im Medizinbereich für den Operateur von großer Wichtigkeit ist.

Ziel des ZIM-Einzelprojekts war, die Bildschirme mit einer eigenständigen Hardware für die Ansteuerung der brillenlosen 3D-Displays auszustatten. Mit dieser Hardware werden die von SeeFront entwickelten 3D-Displays in den Stand versetzt, Stereo-Eingangssignale nach HDMI-Standard zu verarbeiten. Die Orientierung an diesem Standard war die Voraussetzung dafür, das Produkt marktfähig zu machen und als eigenständige

Systeme einzusetzen. Alle notwendigen Komponenten der Signalverarbeitung und Darstellung sind so im Display voll integriert.

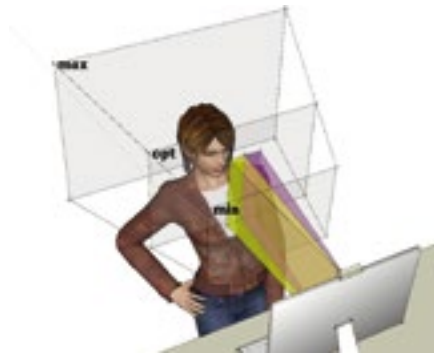
### Der Markt und die Kunden

Die SeeFront 3D-Technologie ist durch mehrere beantragte und erteilte Patente geschützt. Zu den Kunden gehören unter anderem renommierte Unternehmen der Automobilindustrie, der Medizintechnik, der Unterhaltungselektronik- und Spielebranche. Bisher werden die Produkte vorwiegend im gewerblichen Bereich vermarktet, der größte Anteil davon mit internationalen Kunden. SeeFront liefert entweder 3D-Monitore an den Kunden oder lizenziert Technologie und Know-how um Sonderlösungen und Eigenentwicklungen mit der 3D-Technologie auszustatten.

Elektrotechnik,  
Messtechnik, Sensorik



Spielautomat mit integriertem 3D-Display



Bewegungsfreiheit vor dem 3D-Bildschirm innerhalb eines vordefinierten Bereichs



Serienprodukt mit SeeFront 3D-Technologie

#### Ihre Ansprechpartnerin



SeeFront GmbH  
Sabine Neumann  
Heidenkampsweg 66  
20097 Hamburg  
Telefon 040 41622648-0  
www.seefront.com

Mitreißende 3D-Erlebnisse machen Spaß, daher sind SeeFront 3D-Bildschirme sehr erfolgreich im Bereich Casino-Gaming. Im Segment der Spielautomatenhersteller ist die von SeeFront verkaufte Technologie so erfolgreich, dass sie die Position des Weltmarktführers inne haben.

Aktuell evaluieren und testen zahlreiche Automobilfirmen Lösungen, mithilfe von räumlichen Darstellungen auf dem Cockpit-Instrument insbesondere Informationen anzuzeigen, die für Sicherheit und Orientierung wichtig sind. In der Medizin gibt es seit kurzem beispielsweise Stereo-Endoskope und Stereo-Mikroskope, die dem Chirurgen die Orientierung erleichtern und damit das Fehlerrisiko reduzieren. Auch im Bildungsbereich sind solche Systeme denkbar, um die Ausbildungsdauer zu verkürzen und qualitativ bessere Ergebnisse zu erzielen.

#### Das Unternehmen

Der Ingenieur und Architekt Christoph Großmann gründete 2006 das Unternehmen SeeFront in Hamburg und entwickelt kundenspezifische 3D-Display-Lösungen. Das Unternehmen hat sieben Beschäftigte, davon fünf im Bereich der Forschung und Entwicklung.



Projektlaufzeit: 04/2012 bis 12/2013

Das Projekt wurde gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) fördert technologie- und branchenoffen:

- ZIM-Einzelprojekte
- ZIM-Kooperationsprojekte
- ZIM-Kooperationsnetzwerke

#### Infos und Beratung zu Einzelprojekten

EuroNorm GmbH  
Stralauer Platz 34, 10243 Berlin  
Telefon 030 97003-043  
www.zim-bmwi.de

#### Impressum

##### Herausgeber

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Öffentlichkeitsarbeit  
11019 Berlin  
www.bmwi.de

##### Stand

Juni 2016

##### Redaktion und Gestaltung

Projekträger EuroNorm GmbH

##### Bildnachweis

Spielautomat: International Game Technology,  
Titel und übrige Bilder: SeeFront GmbH