

3D ohne Brille

Multiview 3D-Displays der nächsten Generation

3D-Produktionen im Kino – 3D nun auch im Home-Bereich. Aber ob Kino oder Heimkino – man braucht bislang eine Shutter- oder Polarisationsbrille, um stereoskopisch sehen zu können. Das Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut HHI beschäftigt sich seit einigen Jahren mit dem nächsten großen Entwicklungsschritt: 3D ohne Brille. Ein neu entwickeltes 3D-Display ermöglicht es nun, Multiview und Single User Modi auf einem Display miteinander zu vereinen.

Herausforderungen

Um schon heute 3D auf dem Fernseher ohne Brille genießen zu können, bedarf es der Darstellung vieler unterschiedlicher Ansichten (Multiview). Diese sind bislang nicht im Fernsehsignal enthalten.

Deshalb werden alternativ zwei Ansichten (Links- und Rechtsbild) verwendet, deren Ausstrahlrichtung dynamisch an die Augenposition eines Betrachters angepasst wird. So können heute übliche zweikanalige 3D-Bildformate ohne Stereobrille von einer Person betrachtet werden.

Stehen mehrere Personen vor dem Display, muss entweder auf Multiview umgeschaltet werden, oder es entsteht eine Mischung von Stereo- und Mono-Zonen, je nach Betrachter-Standpunkt.

Bislang wird keines dieser Verfahren für die Darstellung von Fernsehen eingesetzt.

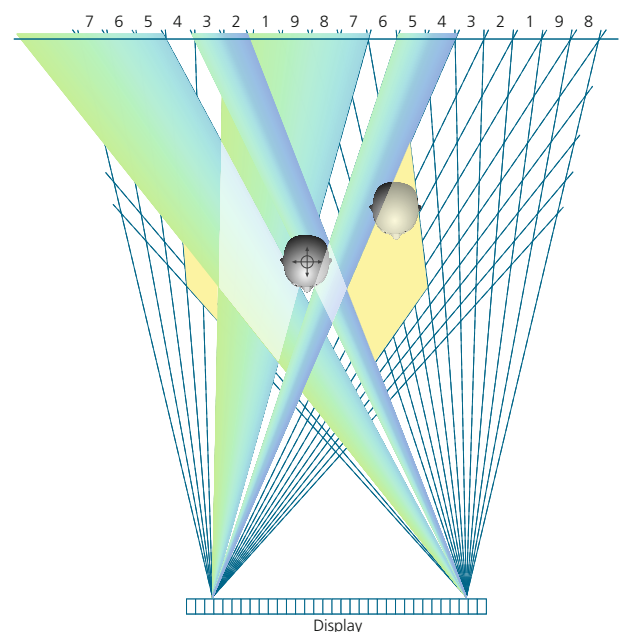
Technischer Hintergrund

Die autostereoskopische Lösung des Fraunhofer HHI kombiniert auf Basis eines sogenannten 3D Multiview Displays zwei herausfordernde Technologien

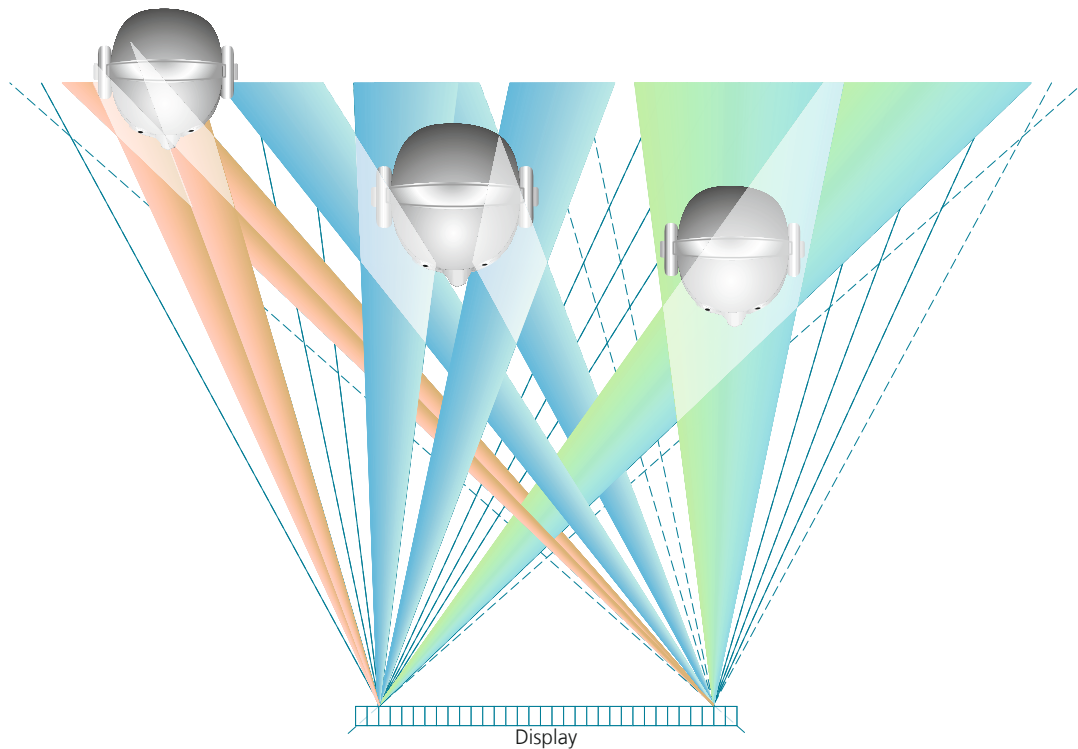


- Die Augenverfolgung (Eye tracking) findet mit hochpräzisen Echtzeitalgorithmen statt.
- Auf Basis der X-Y-Z-Koordinaten der Augen findet ein kontinuierliches elektronisches Verschieben der Bildinhalte nahezu ohne Zeitverzögerung statt.

Dieses patentierte Verfahren des Fraunhofer Heinrich-Hertz-Instituts ermöglicht die kontinuierliche Anpassung der 3D-Darstellung an die Betrachterposition in allen drei Raumrichtungen. Zusätzlich kann zwischen der Ausgabe von zwei oder mehreren Ansichten (Views) hin- und hergeschaltet werden, um z. B. auf die aktuelle Anzahl der Betrachter zu reagieren.



3D getrackt mit großen seitlichen 2D-Zonen



Mehrere Display Modi und individuelle Inhalte – Vision

Herausragende Features

- Zweikanalige 3D-Inhalte – die schon jetzt von 3D-Fernseher angeboten werden – können auf Multiview-Displays dargestellt werden
- Gleiche räumliche Tiefe wie bei Brillen-gebundenen 3D-Displays
- Erhöhte Anwendungsvielfalt durch Kombination von Multiview- und Single-User-Modalitäten

Visionen

Hochwertige 3DTV-Displays für mehrere Nutzer benötigen ein vielfaches der heutigen Display-Auflösungen um 3D in HD wiedergeben zu können. Sie können mehreren Betrachtern individuelle Inhalte mit unterschiedlichen Modi bereitstellen. Diese Displays zu realisieren und die dazu passenden Inhalte aufzunehmen, zu übertragen und auszugeben, wird die Herausforderung der nächsten Jahre sein.

KONTAKT

Dr. René de la Barré
Interactive Media – Human Factors
Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut
Einsteinufer 37 | 10587 Berlin

Tel. +49 30 31002-345
Fax +49 30 31002-212
E-Mail rene_de_la_barre@hhi.fraunhofer.de
www.hhi.fraunhofer.de/im