

Elektrotechnik-Fachpraktikum – Projekt VR-Brille Open Dive

Florian Nolte & Florian Discher
Wintersemester 2013/2014
Hochschule Hamm Lippstadt

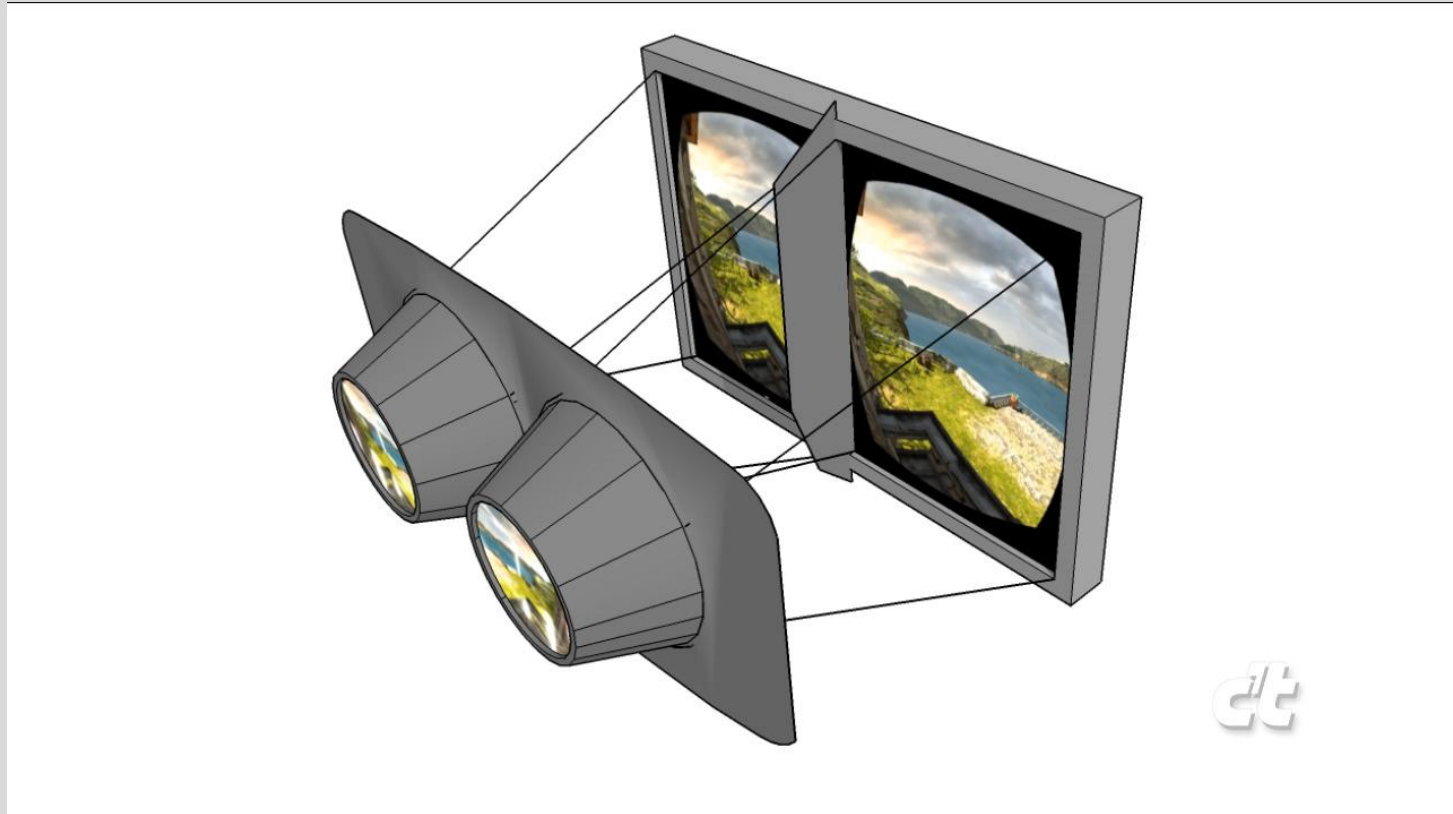
Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung
2. Theorie
3. Zusammenbau des Brillengestells
4. Inbetriebnahme
5. Konstruktionstechnische Probleme
6. Fazit/Zusammenfassung

1. Aufgabenstellung

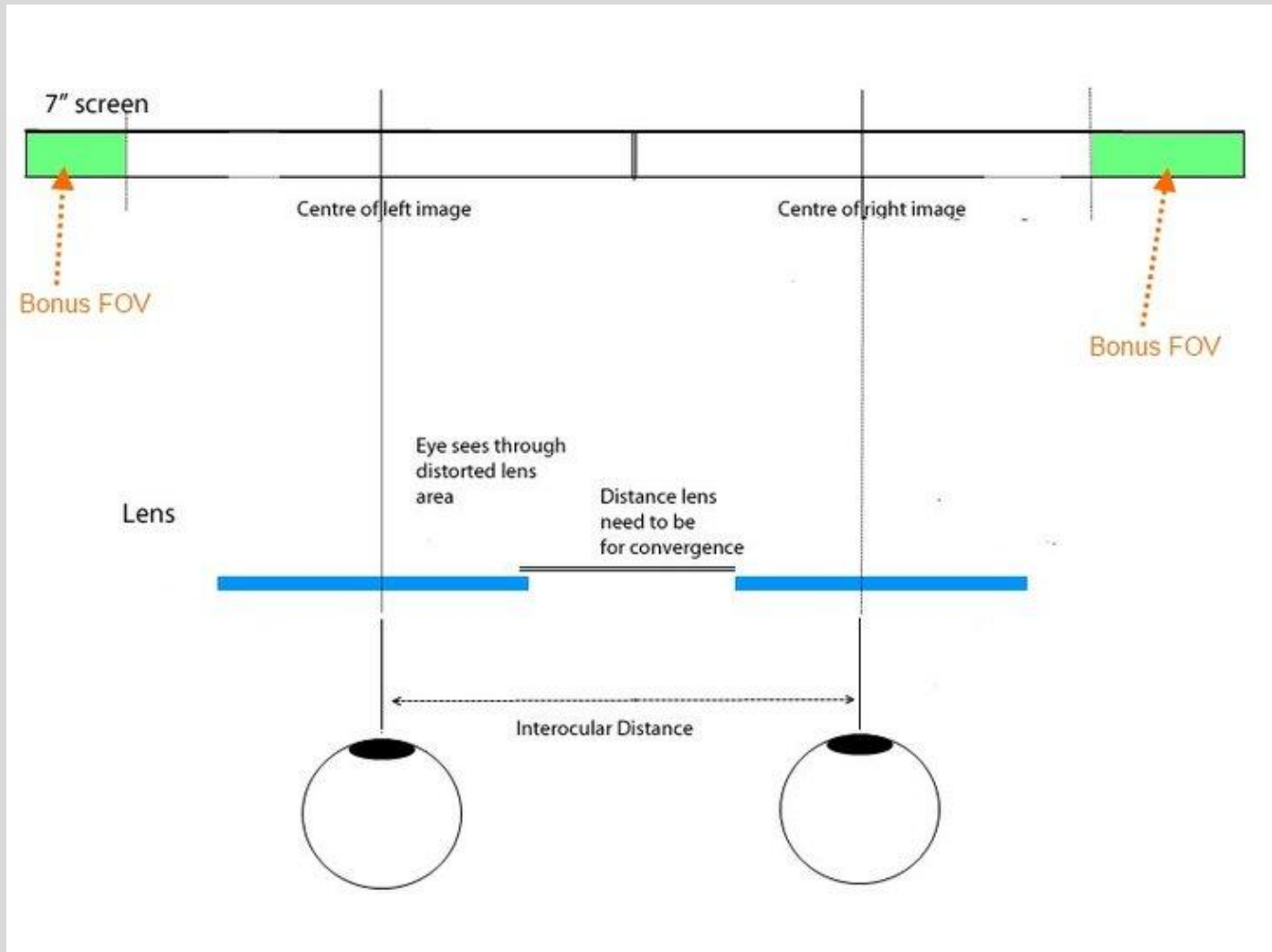
- Ziel: Konstruktion und Inbetriebnahme einer „Open Dive“ VR-Brille
- Druck und Konstruktion des Brillengestells
- Benutzen einer kompatiblen App und das Justieren der Linsen
- Wiedergabe des 3D-Bildes durch Kombination von Linsen und Smartphone

2. Theorie – Projektion des 3D-Bildes



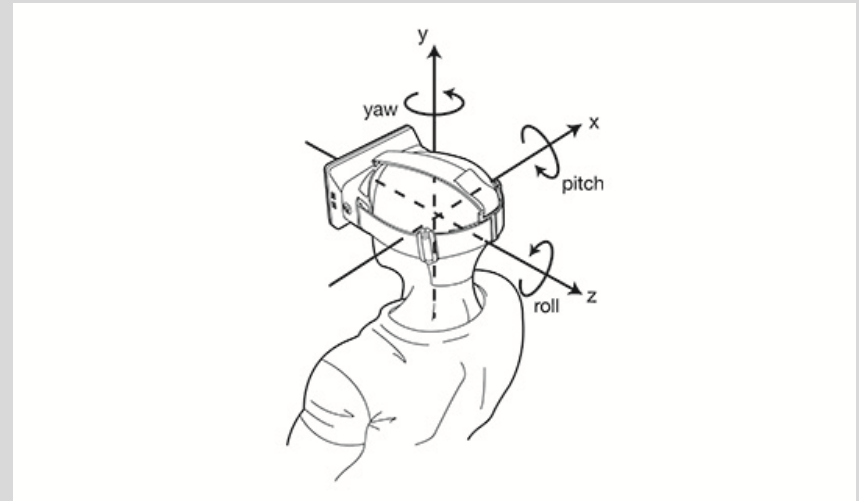
http://www.heise.de/imgs/62/1/0/1/2/6/1/2/jkj_Rift_Animation.Standbild001-c5461956d04317a4.jpeg

2. Theorie – Projektion des 3D-Bildes



2. Theorie – Erfassung des Blickwinkels

- Festlegen der Ausgangsposition
- Erfassung der Kopfbewegungen per Beschleunigungssensor
- Übertragung der Bewegungen in die 3D Umgebung



3. Zusammenbau des Brillengestells

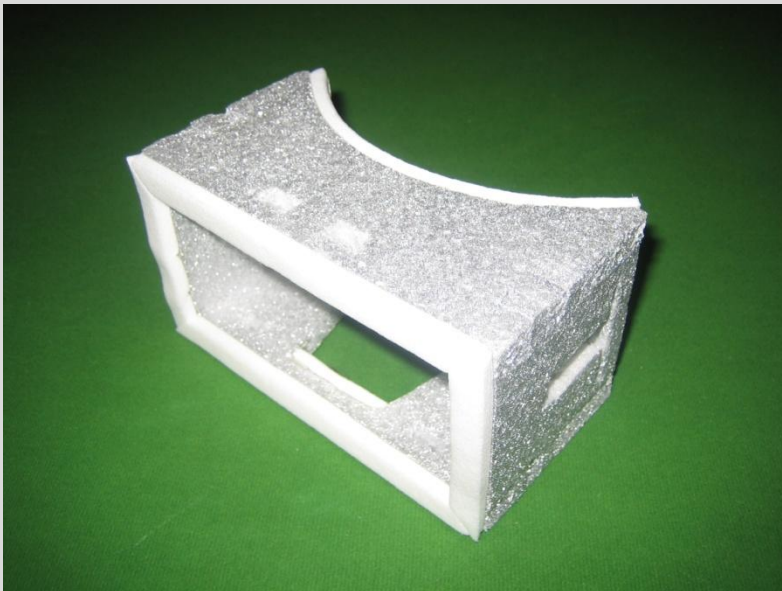
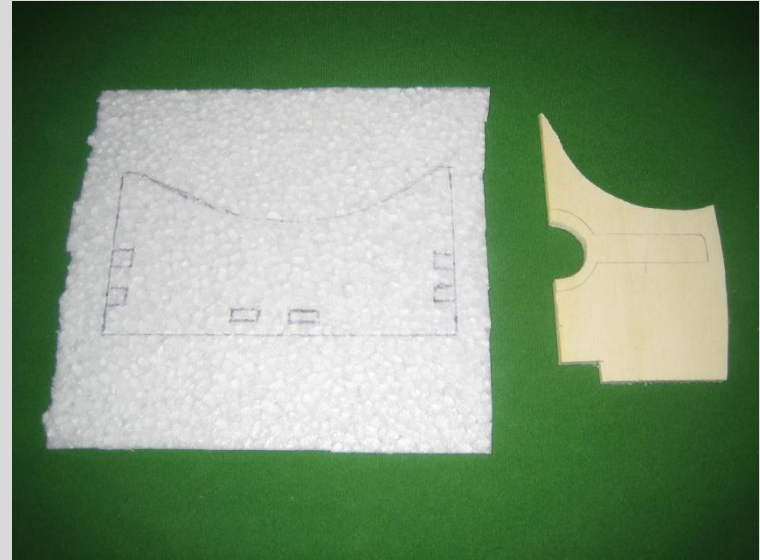
Benötigte Materialien und Werkzeuge

- 10mm EPP (Hartschaummaterial)
- 5mm Sperrholz
- Skalpell
- Laubsäge
- Uhu Por Hartschaumkleber
- Revell Farben Silber und Anthrazit
- Tesamoll Schaumstoff
- Durovis Lens Kit
- Smartphone



3. Zusammenbau des Brillengestells

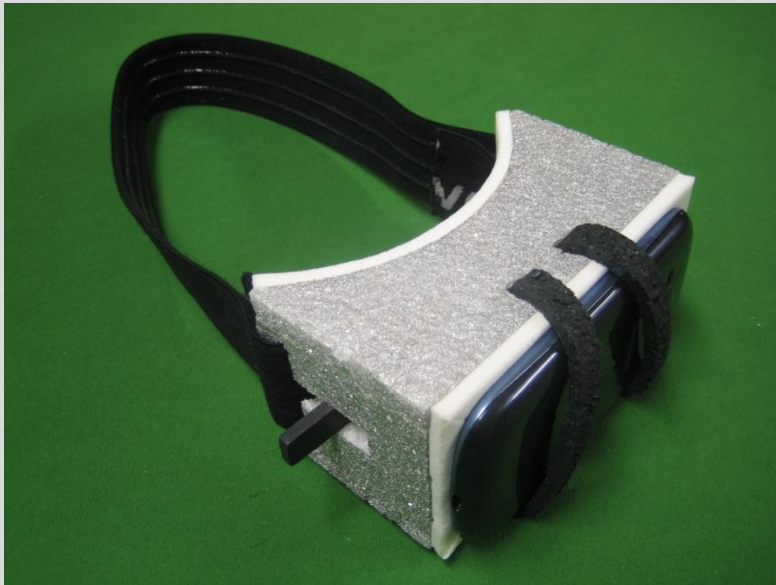
1. Erstellung der Einzelteile



2. Zusammengebautes und lackiertes Gestell

3. Zusammenbau des Brillengestells

3. Smartphoneklemmen und Linsenhalter aus Sperrholz



4. Gesamtes Dive Gestell mit eingesetztem Smartphone

4. Inbetriebnahme



<http://androidworld.nl/nieuws/durovis-dive-op-droidcon-nl-virtual-reality-voor-iedereen/>

- Es werden mehrere Apps angeboten. Zur Vorführung dient eine Achterbahnfahrt
- Auf durovis.com findet man eine Liste mit kompatiblen Smartphones.

5. Konstruktionstechnische Probleme

- die Hochschule besitzt einen 3D-Drucker zur Erstellung von Gips-Teilen
- Gips ist eher spröde und unelastisch
- benötigte feine Geometrien können nicht hergestellt werden
- Materialkosten für den 3D-Druck belaufen sich bei berechnetem Teilevolumen auf ca. 115 Euro
- Gipsdruck wird in der Regel nur für Standmodelle benutzt

Daher wurde als Werkstoff EPP benutzt.

6. Fazit/Zusammenfassung

- Open Dive ist eine günstige Idee, um eine VR-Brille zu erstellen
- Die Brille kann aus einer Vielzahl von Materialien hergestellt werden (z.B. 3D-Druck, Holz, Hartschaum, Pappe)
- Software wird ständig erweitert (großes Interesse vorhanden)
- Jeder kann es bauen und seinem Smartphone anpassen bzw. universell konstruieren

Ein interessantes Projekt, welches Elektrotechnik und Konstruktion verbindet.