



## Projekt Applikationszentrum V/AR veröffentlicht Bericht zur dynamischen Messung von Head Mounted Displays

**Fellbach, 10.12.2020** – Das Virtual Dimension Center (VDC) Fellbach stellt seinen "**Werkstattbericht #07: Head Mounted Displays: dynamische Messungen der Bildqualität**" vor, der Ghosting- und Refresh-Raten-Messungen zum Inhalt hat.

VR-Headsets, oder auch Head-Mounted Displays (HMDs), sind wichtige Komponenten von Virtual-Reality(VR)-Installationen. Mit geringem Geld- und Platzbedarf lässt sich ein sehr hohes Gefühl der Virtuellen Präsenz erzeugen. Aber nur, wenn der Änderung der Benutzerblickrichtung unmittelbar die Änderung der graphischen Anzeige folgt, wird die so genannte Cyber Sickness vermieden. Cyber Sickness ähnelt der Seekrankheit, die vor allem dann auftaucht, wenn der Orientierungssinn (Vestibularorgan) und der Sehsinn verschiedene Informationen über den Bewegungszustand an das Gehirn melden. Unwohlsein bis hin zur Übelkeit und Gleichgewichtsstörungen können die Folgen sein. Verschiedene Faktoren spielen bei der Darstellungsgeschwindigkeit eine Rolle. Dazu zählen natürlich Softwaresysteme (eine leistungs- und vor allem echtzeitfähige Render Engine) oder schnelle Graphikkarten. Letztere wurden mittlerweile um etliche Mechanismen erweitert, welche die Render-Pipeline in Teilbereichen abkürzen, um eine schnellere Reaktionsantwort des Renderings auf Nutzerbewegungen zu ermöglichen. Ein weiterer Faktor ist die Frequenz, mit der das Display des HMDs angesteuert wird. Je höher die Frequenz, desto schneller kann das Display reagieren.



Abbildung 1: Messaufbau:  
3D-gedruckter Kopf plus  
Hochfrequenz-Kamera

Zielsetzung der Untersuchungen war es, die Bildwiederholrate von HMDs zu messen und diese auf den dynamischen Störeffekt *Ghosting* (hier: Nachziehen des Bildes im HMD bei schnellen Kopfbewegungen oder Animationen) hin zu untersuchen. Dazu hat das VDC eine geeignete Messtechnik konzipiert und realisiert. Die Messungen wurden im Anschluss durchgeführt.

Es zeigte sich, dass *Ghosting* bei handelsüblichen HMDs (getestet wurden Systeme seit dem Erscheinungsdatum 2017) kein Thema mehr ist. Die Hersteller haben diesen früher häufiger auftretenden Störeffekt mittlerweile wirksam eliminiert. Auch die Herstellerangaben zu den Bild-Refresh-Raten der HMDs waren in der Regel zuverlässig. Abweichungen gab es lediglich im Rahmen von einigen wenigen Hertz um die veröffentlichten Hersteller-Sollwerte.

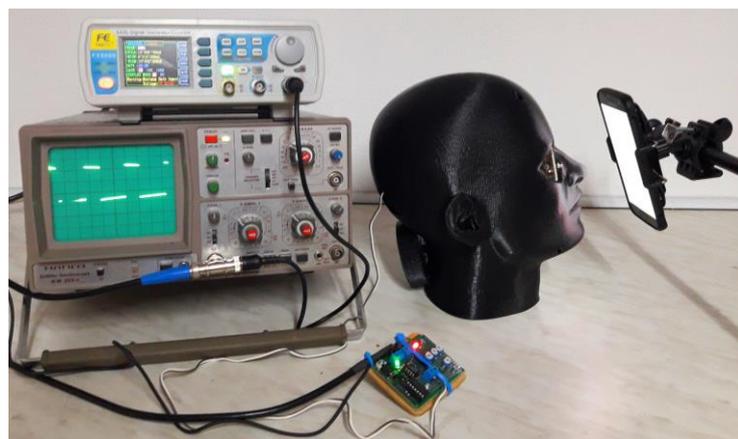


Abbildung 2: Schaltungstest für die Refresh-Raten-Messung (Quelle: VDC)



Der gesamte Bericht **Applikationszentrum V/AR Bericht #12: Werkstattbericht #07: Head Mounted Displays: dynamische Messung der Bildqualität** ist hier zu finden:

[www.vdc-fellbach.de/wissen/fachinformationen/studien-analysen/](http://www.vdc-fellbach.de/wissen/fachinformationen/studien-analysen/)

Die vorgestellten Arbeiten entstanden im Rahmen des Projekts „Applikationszentrum V/AR“, welches durch das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg gefördert wird.



**Baden-Württemberg**

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND WOHNUNGSBAU

Umfang: 2.431 Zeichen (ohne Leerzeichen)

### Profil VDC Fellbach

Das Virtual Dimension Center (VDC) ist Deutschlands führendes Kompetenznetzwerk für Virtuelles Engineering. Technologielieferanten, Dienstleister, Anwender, Forschungseinrichtungen und Multiplikatoren arbeiten im VDC-Netzwerk entlang der gesamten Wertschöpfungskette Virtuelles Engineering in den Themen 3D-Simulation, 3D-Visualisierung, Product Lifecycle Management und Virtuelle Realität zusammen. Die Mitglieder des VDC setzen auf eine höhere Innovationstätigkeit und Produktivität durch Informationsvorsprung und Kostenvorteile.

Download Pressemitteilung und Bilder: [www.vdc-fellbach.de/pressemeldungen/](http://www.vdc-fellbach.de/pressemeldungen/)

Bitte lassen Sie uns ein Belegexemplar zukommen an: [presse@vdc-fellbach.de](mailto:presse@vdc-fellbach.de)

### Bei Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Pressekontakt:

Denise Eich

Virtual Dimension Center (VDC) Fellbach

Auberlenstraße 13

70736 Fellbach

Tel: +49 (0) 711 58 53 09-14

Mail: [denise.eich@vdc-fellbach.de](mailto:denise.eich@vdc-fellbach.de)