



Hybride Design-Konzepte mit Projection Mapping Augmented Reality

Fellbach, 16.11.2020 – Designer arbeiten viel und gerne mit physischen Modellen - wie lassen sich diese um die Möglichkeiten digitaler Produktdarstellung erweitern? Im Rahmen des Projekts Applikationszentrum V/AR hat das Virtual Dimension Center (VDC) dazu jetzt Konzepte erprobt.

Designprozesse sind heute durch eine Vielzahl eingesetzter Verfahren gekennzeichnet, zu denen häufig auch das Skizzieren auf Papier, der Modellbau oder die Modellierung mit Tonmasse - dem Clay - zählen. Hier zeigt sich der Wunsch nach der manuellen Arbeit mit dem Prototypen während der Formgebung und auch später in der haptischen Evaluierung. Allerdings sind diese Verfahren langwierig und aufwändig. Daher versuchen erste Firmen bereits, traditionelle Designprozesse mehr oder weniger radikal zu ändern.

Hybrides Design, also die Verknüpfung physischer und digitaler Designtechniken, könnte eine methodische Brücke zwischen bewährten physischen und neuen digitalen Designansätzen sein. Das VDC hat dazu bereits erste Konzepte im Projektbericht "Applikationszentrum V/AR" das Konzeptpapier "Narrative Applikationen. Bericht #5: Hybrid Design Journey" veröffentlicht. Im Fokus standen dort Techniken der Erweiterten Realität, umgesetzt per Aufprojektion auf physische Objekte, etwa Modelle aus dem 3D-Drucker (Abb. 1). Eine Reihe offener Fragestellungen ergaben sich aus dem genannten Projektbericht.

Im Rahmen des Projekts Applikationszentrum V/AR hat das Virtual Dimension Center (VDC) jetzt neue hybride Design-Konzepte erprobt. Das VDC analysierte dafür immersive Design-Tools, die das Gestalten in Virtual-Reality(VR)-Umgebungen erlauben, z. B. mit VR-Headsets. Auch projektiionsgeeignete Beschichtungen des 3D-Drucks (Abb. 2) ebenso wie Beleuchtungskonzepte für eine optimale Darstellung wurden analysiert.

Neben der interaktiven - da digitalen - und damit veränderbaren Darstellung von Prototypen könnte eine signifikante Stärke hybriden Designs in interaktiven Prototypen liegen, also auf Modellen, die auf eine Benutzereingabe reagieren können. Solch eine Eigenschaft wäre beispielsweise sehr sinnvoll, wenn es darum geht, Bedienkonzepte zu überprüfen. Hierfür wären grundsätzlich mehrere



Abb. 1: Foto des 3D-Drucks des Concept Car Mercedes-Benz VISION AVTR

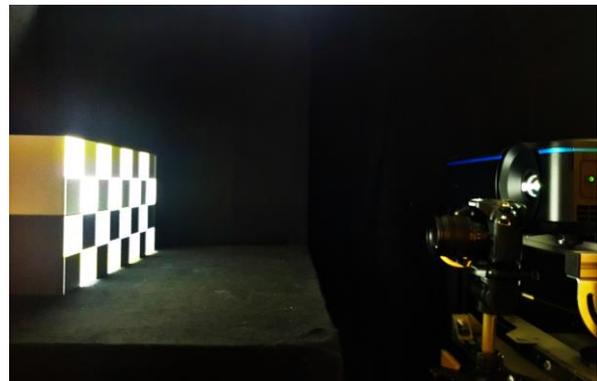


Abb. 2: Überprüfung verschiedener Beschichtungen von 3D-Druckobjekten: Was ergibt das beste Kontrastverhältnis?



Abb. 3: Foto des 3D-Drucks des Concept Car Mercedes-Benz VISION AVTR mit Aufprojektion: Beleuchtungen und Blick ins "Innere" des Fahrzeugs



technologische Ansätze denkbar. Das VDC setzte hier den aus seiner Sicht pragmatischsten Ansatz um, nämlich den Einbau von Sensoren in 3D-Druckmodelle. Als geeignet zeigten sich etwa kapazitive Touch-Sensoren, die hinter Kunststoffoberflächen versteckt montierbar sind (Abb. 5).

Ein weiterer Fragenkomplex betraf die Möglichkeit perspektivischer Korrekturen, wenn etwa der Betrachter von der Seite in das virtuelle Innere eines 3D-Drucks mit aufprojizierter Oberfläche schaut. Auch der Sinn und die Möglichkeiten stereoskopischer Darstellungen zur Verbesserung des räumlichen Tiefeneindrucks wurden abgeleitet und erprobt: Stereoskopie bei Projektions-AR ist dann sinnvoll, wenn es virtuelle Objekte darzustellen gilt, die entweder hinter oder vor der Projektionsfläche (also der Oberfläche des 3D-Drucks) liegen sollen. Auch nur in diesem Fall wird die genannte Perspektivkorrektur wichtig.

Das VDC überprüfte die konzeptuelle Arbeit anhand dreier industrieller Praxisbeispiele. Dieses waren eine Leichtathletik-Weltmeisterschaftsmedaille der Bernd Kußmaul GmbH aus Weinstadt (Abb. 4), das Concept Car Mercedes-Benz VISION AVTR von Daimler (Abb. 1 und 3) und die Waschmaschine WM14U940EU von BSH (Abb. 5)

Insgesamt zeigte der Ansatz hybriden Designs vielversprechende Ergebnisse, bot in der durchgeführten Umsetzung aber auch noch zahlreiche Möglichkeiten weiterer Verbesserungen.

Der gesamte Bericht "**Applikationszentrum VAR - Bericht #09 - AP 8 - Narrative Applikationen - Hybrid Design**" ist hier zu finden: 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.



Abb. 4: Foto des 3D-Drucks der WM-Medaille mit Aufprojektion



Abb. 5: Interaktive Bedienung der Waschmaschine über im 3D-Druck verbaute Touch-Sensoren



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND WOHNUNGSBAU

Umfang: 3.502 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/

Bitte lassen Sie uns ein Belegexemplar zukommen an: 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