

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

31.08.2016 | Seite 1

Virtuelle Realität: 3D Human Body Reconstruction des Fraunhofer HHI digitalisiert Menschen

Wissenschaftler des Fraunhofer-Instituts für Nachrichtentechnik, Heinrich-Hertz-Institut, HHI haben eine Methode entwickelt, mit der das realistische Abbild eines Menschen in eine virtuelle Welt übertragen werden kann. Die „3D Human Body Reconstruction“-Technologie nimmt reale Personen mit mehreren Kameras gleichzeitig auf und erstellt daraus sich natürlich bewegende, dynamische 3D-Modelle. Vorgestellt wird diese Technologie Anfang September auf der diesjährigen IFA in Berlin (Halle 11.1, Stand 3) sowie der IBC in Amsterdam (Halle 8, Stand B80).

Fraunhofer HHI-Forscher haben ein Kamerasystem entwickelt, mit dem sie Personen für den perfekten dreidimensionalen Eindruck filmen. Kern dieses Systems ist eine Stereokamera: Wie der Mensch mit seinen zwei Augen, nimmt sie die Person mit zwei Objektiven auf. Das stereoskopische Sehen führt dazu, dass sich Entfernungen gut abschätzen lassen, weil beide Augen aus einem etwas anderen Winkel auf ein Objekt blicken. Dadurch ergibt sich der dreidimensionale Eindruck. Um eine Person aus allen Richtungen im Detail aufzunehmen, setzt das Fraunhofer HHI derzeit mehr als 20 Stereokameras ein. Jede Kamera nimmt dabei nur einen Teil der Person auf. Die Herausforderung besteht darin, die einzelnen Kamerabilder so miteinander zu fusionieren, dass ein realistisches Gesamtbild entsteht.

Neben der Kameratechnik haben die Forscher auch Algorithmen entwickelt, die aus den stereoskopischen Kamerabildern sehr schnell Tiefeninformationen extrahieren können. Diese sind nötig, um die 3D-Gestalt einer aufgenommenen Person zu berechnen. Letztlich erzeugt der Computer aus den Kamerabildern ein virtuelles Modell des Menschen, das dann in die Szene übertragen wird. Die generierte 3D-Oberflächenstruktur der Person weist dabei viele Details auf. So können beispielsweise Falten in der Kleidung oder Charakteristika im Gesicht wahrgenommen werden. Dadurch wirkt dieses Modell in Aussehen und Bewegung natürlich und realitätsnah.

FRAUNHOFER HEINRICH-HERTZ-INSTITUT**Jede Geste darstellen**

Das Fusionieren der 3D-Information aus den verschiedenen Kamerabildern dauert einige Sekunden. Dennoch ist die Illusion perfekt. Das System überträgt das dreidimensionale dynamische Modell einer Person zügig in die Virtuelle Realität. Ein Mensch kann sich bei der Aufnahme in dem dafür vorgesehenen Bereich frei bewegen. Das virtuelle Ebenbild stellt jede Geste und Bewegung realistisch dar. Ziel ist es, dass ein realistisches Abbild eines Menschen zukünftig direkt mit der virtuellen Welt interagieren kann – zum Beispiel indem es virtuelle Objekte greift.

Das neue Kamerasystem des Fraunhofer HHI soll zukünftig auch für andere Anwendungsgebiete genutzt werden. So arbeiten die Forscher beispielsweise ebenfalls an virtuellen Videokonferenzen. Es ließe sich aber auch im Infotainment-Bereich einsetzen. Anstelle eines passiven, frontalen Fernseherlebnisses könnte ein Fernsehzuschauer mittels VR-Brille direkt Teil der Spielfilmszene sein. Er würde nicht nur ein dreidimensionales Bild der Fernsehszene sehen, sondern auch in ihr virtuell umhergehen können und zum Beispiel Teil der Abenteuer seiner Science-Fiction-Helden werden.

Das **Fraunhofer Heinrich-Hertz-Institut** ist weltweit führend in der Entwicklung von mobilen und festen Breitband-Kommunikationsnetzen und Multimedia-Systemen. Zusammen mit internationalen Partnern aus Forschung und Industrie arbeitet das Fraunhofer HHI an photonischen Komponenten und Systemen, faseroptischen Sensorsystemen sowie an Bildsignalverarbeitung und -übertragung. www.hhi.fraunhofer.de

PRESSEINFORMATION31.08.2016 | Seite 2

Die Fraunhofer-Gesellschaft ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 67 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. 24 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von mehr als 2,1 Milliarden Euro. Davon fallen über 1,8 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Über 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Die internationale Zusammenarbeit wird durch Niederlassungen in Europa, Nord- und Südamerika sowie Asien gefördert.

Presse: **Anne Rommel** | anne.rommel@hhi.fraunhofer.de | Telefon +49 30 31002 353
Fachkontakt: **Oliver Schreer** | oliver.schreer@hhi.fraunhofer.de | Telefon +49 30 31002 620
Fachkontakt: **Ingo Feldmann** | ingo.feldmann@hhi.fraunhofer.de | Telefon +49 30 31002 290