

Ob im Druck oder im Web - das Fraunhofer IGD denkt dreidimensional

07.08.2018, 10:59 | IT, New Media & Software

Pressemitteilung von: *Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD*

Presseagentur: *Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD*



Realistische 3D-Modelle durch Transluzenz und Transparenz. Copyright: Fraunhofer IGD

SIGGRAPH 2018 in Vancouver

Das Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD stellt auf der SIGGRAPH 2018 drei Publikationen vor, die richtungsweisende Entwicklungen im 3D-Druck, in der 3D-Webvisualisierung und der optischen Materialerfassung beschreiben. Die angenommenen Publikationen bestätigen, dass das Institut eine internationale Spitzenstellung in der computergraphik-relevanten Forschung besitzt.

Auf der SIGGRAPH 2018, die in diesem Jahr vom 12. bis 16. August in Vancouver stattfindet, wurden diesmal gleich

zwei Papers sowie ein Poster des Fraunhofer IGD zugelassen. Als weltweit größte Konferenz in der Computergraphik ist die SIGGRAPH das bedeutsamste internationale Wissenschaftsforum für Virtual Reality, Mixed Reality, Animation, Spiele und digitale Kunst.

Professor Philipp Urban beschreibt in seinem Paper mit dem Titel 3D Printing Spatially Varying Color and Translucency eine Technologie, mit der völlig neue Möglichkeiten im 3D-Druck entstehen. Im Kern entwickelte er gemeinsam mit seinen Mitarbeitern Alan Brunton, Can Ates Arikan und Tejas Madan Tanksale einen Algorithmus, mit dem Vollfarbe, Transluzenzen und Transparenzen realisierbar und zudem kombinierbar sind. Hieraus ergeben sich vielfältige Einsatzszenarien, etwa in der Filmindustrie und in der Medizintechnik. Urban zeigt in seinem Paper, wie es unter anderem damit möglich ist, transluzente Materialien wie Haut realistisch nachzubilden. Ingenieure und Designer können die entsprechenden 3D-Modelle mit herkömmlichen Modellierungswerkzeugen erzeugen und in Standarddateiformaten abspeichern. Auch das Kopieren von Objekten aus unterschiedlichen Materialien ist vorstellbar. Anwender und Kunden können auf dieser Basis jetzt Millionen Designs drucken, die bereits im Internet verfügbar sind. Die Technologie ist im vom Fraunhofer IGD entwickelten 3D-Druckertreiber Cuttlefish integriert und wird bereits von Kunden genutzt.

Das zweite Paper Box Cutter: Atlas Refinement for Efficient Packing via Void Elimination befasst sich mit einer Methode zur Optimierung von texturierten 3D-Modellen. Dr. Max Limper und seine Kollegen Nicholas Vining und Alla Sheffer von der University of British Columbia UBC zeigen darin, wie die Box-Cutter-Software in der Lage ist, Oberflächen von 3D-Modellen detailreicher darzustellen, ohne dass mehr Speicherkapazität erforderlich ist. Was von Experten bisher mit hohem Aufwand manuell im sogenannten Atlas arrangiert werden musste, übernimmt nun ein Algorithmus. Als denkbare Anwendungsgebiete nennt Limper 3D-Visualisierungen, Computerspiele, VR-Anwendungen und 3D-Darstellungen im Browser. Insgesamt erweitern sich die Einsatzmöglichkeiten von 3D-Modellen aufgrund der reduzierten Ladezeit deutlich.

Neben den beiden Publikationen wurde auch ein Poster des Fraunhofer IGD angenommen. Unter dem Titel Automated Acquisition and Real-time Rendering of Spatially Varying Optical Material Behavior stellen Martin Ritz und Pedro Santos den Konferenzbesuchern eine neue, vollautomatische Methode zur physikalisch realistischen Erfassung und Darstellung von optischem Materialverhalten vor. Je nach Lichteinfallrichtung variieren Objektoberflächen erheblich - bisher eine große Herausforderung bei der Produktion realistischer 3D-Modelle. Die neue Methode transportiert die lichtabhängigen Oberflächenveränderungen in den Virtuellen Raum und ermöglicht im Gegensatz zu bisherigen Ansätzen ein Rendern in Echtzeit. Durch die massive Einsparung im Speicherbedarf sind die erfassten Daten damit auf beliebige 3D-Modelle übertragbar. Anwendungsbeispiele finden sich in der Automobilbranche, wo verschiedene Materialien der Innenausstattung bereits vor Produktion eines Prototypen virtuell unter realistischer Beleuchtung geprüft werden können, oder in der Architektur.

Das Fraunhofer IGD lädt am 15. August zu einem Networking-Event in Vancouver ein, bei dem Gäste mit unseren Experten über diese Technologien und deren Anwendungsmöglichkeiten diskutieren können. Auch die Software instant3Dhub, die skalierbar auf allen Endgeräten 3D-Objekte visualisiert, wird dort unter Einsatz von Augmented Reality demonstriert. Dabei werden die 3D-CAD-Daten ohne manuelle Anpassungen direkt zum Tracking genutzt. Zudem wird bei der Veranstaltung eine Software vorgesellt, die die computergestützte Modellierung von gradierten Eigenschaften und multiplen Materialien für 3D-Bauteile und die Herstellung mittels 3D-Druck ermöglicht.

Weiterführende Informationen:

- <https://www.cuttlefish.de/> (<https://www.cuttlefish.de/>)
- <https://www.igd.fraunhofer.de/projekte/instant3dhub> (<https://www.igd.fraunhofer.de/projekte/instant3dhub>)
- <https://www.igd.fraunhofer.de/projekte/cuttlab3d>

Pressekontakt:

Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD
Frau Daniela Welling
Fraunhoferstraße 5
64283 Darmstadt

fon ..: +49 6151 155-146
web ..: <http://www.igd.fraunhofer.de>
email : presse@igd.fraunhofer.de

Portrait

Das Fraunhofer IGD ist die international führende Einrichtung für angewandte Forschung im Visual Computing. Visual Computing ist bild- und modellbasierte Informatik. Vereinfacht gesagt, beschreibt es die Fähigkeit, Informationen in Bildern zu verwandeln (Computergraphik) und aus Bildern Informationen zu gewinnen (Computer Vision). Die Anwendungsmöglichkeiten hieraus sind vielfältig und werden unter anderem bei der Mensch-Maschine-Interaktion, der interaktiven Simulation und der Modellbildung eingesetzt.

Unsere Forscher an den Standorten in Darmstadt, Rostock, Graz und Singapur entwickeln neue technische Lösungen und Prototypen bis hin zur Produktreife. In Zusammenarbeit mit unseren Partnern entstehen dabei Anwendungslösungen, die direkt auf die Wünsche des Kunden zugeschnitten sind.

Unsere Ansätze erleichtern die Arbeit mit Computern und werden effizient in der Industrie, im Alltagsleben und im Gesundheitswesen eingesetzt. Schwerpunkte unserer Forschung sind die Unterstützung des Menschen in der Industrie 4.0, die Entwicklung von Schlüsseltechnologien für die "Smart City" und die Nutzung von digitalen Lösungen im Bereich der "personalisierten Medizin".

Durch angewandte Forschung unterstützen wir die strategische Entwicklung von Industrie und Wirtschaft. Insbesondere kleine und mittelständische Unternehmen sowie Dienstleistungszentren können davon profitieren und mit Hilfe unserer Spitzentechnologien am Markt erfolgreich sein.

News-ID: 1013858 • Views: 707 (Stand: 26.09.2026)

Link zur Pressemitteilung:

<https://www.openpr.de/news/1013858/Ob-im-Druck-oder-im-Web-das-Fraunhofer-IGD-denkt-dreidimensional.html>