

PRESSEINFORMATION

»Augmented Reality as a Service« – für industrielle Anwendungen von Augmented Reality werden Visualisierungs- und Trackingtechnologien direkt mit den CAD-Systemen verknüpft

PRESSEINFORMATION

5. Februar 2019 || Seite 1 | 4

Mit den neusten Versionen von instant3Dhub und VisionLib können Augmented-Reality-Anwendungen in der Cloud (»Software as a Service«) ausgeführt werden. Eine aufwendige und oft manuelle Reduktion der CAD-Daten entfällt, wodurch das volle Potential der nativen Daten ausgeschöpft werden kann. Die Forscher des Fraunhofer IGD ermöglichen somit den routinemäßigen Einsatz von Augmented Reality im Kontext »Industrie 4.0« oder »Digital Twin«.

(Darmstadt) Zwei grundlegende Kerntechnologien des Fraunhofer-Instituts für Graphische Datenverarbeitung IGD gehen künftig Hand in Hand. Durch die Integration der interaktiven 3D-Visualisierungs-Plattform instant3Dhub und der AR-Tracking-Technologie VisionLib wird es erstmals ermöglicht, AR-Anwendungen in einer »Software as a Service«-Infrastruktur auszuführen, um rechenaufwendige Algorithmen in der Cloud auszuführen. Die CAD-Daten bleiben ausschließlich in der Infrastruktur des Industrieunternehmens gespeichert, während nur die für die aktuelle Visualisierung relevanten Daten in Echtzeit auf die Mobilgeräte (z.B. Smartphone, Datenbrille) übertragen werden.

Mit instant3Dhub stellt das Fraunhofer IGD eine Plattform bereit, mit der die Visualisierung von 3D-Modellen auf Basis originärer CAD-Daten beschleunigt wird. Auf Grundlage der Plattform können immense Datenmengen unabhängig des verwendeten Geräts – AR-Brille, Tablet oder Smartphone – automatisch und schnell visualisiert werden.

Neu ist die Integration der VisionLib, einer AR-Tracking-Bibliothek, lizenziert durch eine Ausgründung des Fraunhofer IGD. Bereits jetzt ist sie ein leistungsfähiges Tool, um Objekte in 3D zu erfassen und für die AR-Visualisierung vorzubereiten. Das Tracking, also die exakte Positionsbestimmung von Objekten im Kamerabild, ist die entscheidende Grundlage für AR-Anwendungen, da nur so Zusatzinformationen und überlagerte Informationen exakt eingeblendet werden können. Eine genaue Positionierung dieser In-

PRESSEINFORMATION

formationen in Relation zu dem im Kamerabild sichtbaren Objekt ist essenziell, wenn es z.B. darum geht, Schweißpunkte auf einen Gegenstand zu projizieren. Die Technologie des modellbasierten Trackings arbeitet – im Gegensatz zu anderen Ansätzen am Markt – direkt auf Basis der originären CAD-Datenbestände der Kunden, welche auch für die Visualisierung der 3D-Modelle genutzt werden. Eine aufwendige und interaktive Reduktion der Daten durch IT-Experten, wodurch häufig wertvolle semantische Zusatzinformationen verloren gehen, ist somit nicht nötig.

Augmented Reality auch in der Industrie anzuwenden, ist längst keine Zukunftsmusik mehr. Von der Fertigung über die Qualitätssicherung bis zur Wartung und Reparatur liegt ein enormes Potenzial zur Prozessoptimierung in industriellen AR-Anwendungen. Diese durch die gemeinsame Verwendung von instant3Dhub und VisionLib entstehenden Vorteile erprobt die Siemens AG bereits im Bereich der elektrischen Antriebstechnik. Die Antriebssysteme werden kundenspezifisch gefertigt, hinter jedem Antrieb steht entsprechend ein individueller CAD-Datensatz, der Digitale Zwillinge mit sämtlichen Produktspezifikationen. Während des gesamten Produktlebenszyklus werden bei Siemens zukünftig AR-Technologien zum Einsatz kommen. So auch bei der Qualitätssicherung, wie beispielsweise der Prüfung, ob ein gefertigtes Bauteil auch mit dem CAD-Entwurf übereinstimmt. »Mit instant3Dhub können wir sicherstellen, dass die AR-Anwendungen während der gesamten Prozesskette auf das eine, kundenspezifische CAD-Modell zugreifen können,« so Dr. Christian Mundo, Digital Officer der Business Unit Large Drives bei der Siemens AG. »Der Vorteil liegt klar auf der Hand. Der Abgleich verläuft cloudbasiert und automatisiert. Instant3Dhub gibt uns die Möglichkeit, Objekte einfach zu erkennen, Metadaten können durchgehend zu dem entsprechenden Modell genutzt und eingeblendet werden. Die Fraunhofer-Technologie ist ein zentraler Bestandteil unserer AR-Anwendungen. Weitere Anwendungsmöglichkeiten liegen bei der Schulung unserer Service-Ingenieure oder dem Kundenservice vor Ort beispielsweise zur schnellen Erkennung eines defekten Bauteils.«

Auf ihrer neuesten Innovation ruhen sich die Forscher allerdings nicht aus – derzeit wird an der Datentransformation zur Vorbereitung für den 3D-Druck direkt aus der Anwendung heraus, beispielsweise für benötigte Ersatzteile, gearbeitet. Die Einrichtung größerer Kollaborationsmöglichkeiten, durch die mehrere Endgeräte an derselben AR-Session teilnehmen können, soll Fernwartungsszenarios erleichtern. Eine weitere Vision für die Zukunft ist die Integration einer Erkennung vorher unbekannter Objekte unter Einbindung von künstlicher Intelligenz.

PRESSEINFORMATION5. Februar 2019 || Seite 2 | 4

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

5. Februar 2019 || Seite 3 | 4

Weiterführende Informationen:

<https://www.igd.fraunhofer.de/projekte/instant3dhub>

<https://instant3dhub.org/>

<https://www.igd.fraunhofer.de/kompetenzen/technologien/virtual-augmented-reality>



Bild (M): Intuitiver Zugriff auf Produktdaten des Digital Twin dank Augmented Reality. (@ Fraunhofer IGD, Siemens AG)

PRESSEINFORMATION

Institutprofil

Das vor 30 Jahren gegründete Fraunhofer IGD ist heute 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 Bilder 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.

PRESSEINFORMATION5. Februar 2019 || Seite 4 | 4
