



# PRESSEINFORMATION

---

**PRESSEINFORMATION**

06. April 2017 || Seite 1 | 4

---

## **Augmented und Virtual Reality: Schlüsseltechnologien für die Unterstützung von Werkern**

**Assistenz bei anspruchsvollen Montage- und Wartungsarbeiten –  
Fraunhofer unterstützt Werker bei Arbeit und Training mittels  
Augmented und Virtual Reality. Gezeigt wird die Lösung  
Machine@Hand auf der Hannover Messe 2017.**

(Rostock/Darmstadt/Graz) Die Montage und Wartung im Maschinen- und Anlagenbau wird im Zuge von Industrie 4.0 zunehmend anspruchsvoller. Forscher des Fraunhofer-Institutes für Graphische Datenverarbeitung IGD setzen auf Augmented und Virtual Reality, um Werker zu unterstützen. Mit Machine@Hand tauchen Mitarbeiter und Auszubildende in eine virtuelle Arbeits- und Lernumgebung ein.

Augmented Reality (AR) führt Werker mithilfe von visuellen Anweisungen durch Wartungs- oder Reparaturarbeiten. Dabei werden Informationen – Texte, Bilder und Videos mit Anleitungen für die nächsten Arbeitsschritte – lagerichtig über einem realen Kamerabild eingeblendet. Montage- und Wartungsanleitungen sind dadurch realitätsbezogen und leicht verständlich. Um die komplexen Funktionsweisen von Handlungs- oder Wartungsabläufen zu verstehen, hilft praxisnahes Lernen in der Aus- und Weiterbildung. Lernende können mittels AR in das Innere von Maschinen blicken und sich jeden einzelnen Handgriff an der richtigen Position anschauen.

Das arbeitsplatznahe Lernen funktioniert mit Machine@Hand sogar unabhängig davon, ob die entsprechenden Maschinen am Lernort verfügbar sind. Virtual Reality heißt hier das Zauberwort. Durch einen hohen Immersionsgrad, also den für real empfundenen Eindruck in der virtuellen Welt, ist die Erfahrung am Lerngegenstand beinahe so



# PRESSEINFORMATION

authentisch, als stehe man an der realen Maschine. Lernende erleben den Arbeitsprozess unmittelbar und interaktiv.

**PRESSEINFORMATION**

06. April 2017 || Seite 2 | 4

Brainstormings und Gruppenmeetings finden dank Machine@Hand direkt in der virtuellen Realität statt. Gruppenmitglieder diskutieren ihre Vorschläge in Echtzeit, Hinweise oder Kommentare pinnen sie mithilfe von virtuellen Klebezetteln, den sogenannten Pins, direkt an die entsprechenden Objekte. „Während der Montage oder des Trainings ergeben sich vielleicht gute Ideen zur Verbesserung, die man gleich mit seinen Kollegen teilen möchte, oder Wartungsaktivitäten sollen dokumentiert werden“, so Professor Bodo Urban vom Fraunhofer IGD. Die Mitarbeiter können also nicht nur einfach und direkt auf die Wissensbasis des Unternehmens zugreifen, sondern diese auch schnell und intuitiv erweitern.

Die Erstellung und Konfiguration der jeweiligen virtuellen Umgebung ist intuitiv und einfach umsetzbar. Machine@Hand ist mit Editorfunktionen ausgestattet, die es nicht nur Programmierern, sondern auch Fachexperten ermöglichen, am PC oder auch direkt in der virtuellen Realität Inhalte für AR-Training, AR-Montageunterstützung oder VR-Training zu erzeugen.

Machine@Hand und weitere Assistenzsysteme des Fraunhofer IGD werden vom 24. bis 28. April auf der Hannover Messe in Halle 7 auf dem Fraunhofer-Gemeinschaftsstand „Simulation“ zu sehen sein.

Weiterführende Informationen:

Fraunhofer IGD auf der HMI 2017: <https://fh-igd.de/hmi>

# PRESSEINFORMATION



**PRESSEINFORMATION**

06. April 2017 || Seite 3 | 4

Bild: Machine@Hand ermöglicht eine praxis- und arbeitsplatznahe Aus- und Weiterbildung – sogar an Arbeitsplätzen, die am Lernort selbst gar nicht zur Verfügung stehen. © Bergische Universität Wuppertal



# PRESSEINFORMATION

## Institutsprofil

-----  
**PRESSEINFORMATION**

06. April 2017 || Seite 4 | 4  
-----

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.