

# PRESSEINFORMATION

## Mitarbeiterqualifizierung mit VR in der Automobilbranche

PRESSEINFORMATION

12. April 2022 || Seite 1 | 5

**Das Fraunhofer IGD aus Rostock stellt mit Machine@Hand 2.0 eine flexible und leistungsfähige virtuelle Trainingsumgebung vor. Mit Virtual Reality (VR) lassen sich komplexe Montageabläufe und die Bearbeitung neuer Bauteilvarianten in der Automobilindustrie verständlich vermitteln. VR-Trainingsszenarien unterstützen eine zeitgemäße Qualifizierung der Mitarbeitenden und zeigen insbesondere bei der Umstellung auf Elektromobilität ihren Mehrwert. Zu sehen auf der LEARNTEC und auf der HANNOVER MESSE.**

(Rostock) Seit Jahren wird über das große ökonomische Potential von Virtual Reality zur Mitarbeiterqualifizierung diskutiert und es gewinnt mit dem Vormarsch alternativer Antriebe weiter an Bedeutung. Neue Motorentchnik, andere Messsysteme, abweichende Verkabelung und vieles mehr bedeuten sowohl in der Produktion als auch bei Service und Wartung eine Vielzahl neuer Handlungsabläufe. Auch der zunehmende Einsatz unterstützender Robotik in der Produktion bedingt einen höheren Schulungsbedarf des Personals, das mit der Technik quasi Hand in Hand arbeiten soll.

Das Fraunhofer IGD aus Rostock stellt mit Machine@Hand 2.0 bereits die zweite Version seiner VR-Trainingsumgebung vor. Diese bildet die Komplexität der Produktionslinien im Hinblick auf Anlagen, Materialbereitstellung, Werkzeug und die räumliche Produktionsumgebung nach. So kann jeder Arbeitsschritt in der virtuellen Realität getestet und trainiert werden. Die Erfahrungswerte aus der virtuellen Absicherung tragen zur Optimierung von Arbeitsplätzen und Arbeitsschritten bei neuen Modellen und Bauteilvarianten bei und leisten bei gefährlichen Handlungsabläufen einen großen Beitrag zur Arbeitssicherheit. So sitzt jeder Handgriff, noch bevor das erste echte Fahrzeug vom Band läuft.

### VR-Training einfach selbst erstellen

VR ist bereits in viele Geschäfts- und Fertigungsprozesse von Unternehmen integriert und täglicher Bestandteil von komplexen Planungsabläufen. Spätestens seit Audi eine virtuelle Montageplanung für neue Fahrzeugmodelle mit einem

**Machine@Hand des  
Fraunhofer IGD  
auf der**

**LEARNTEC, Karlsruhe**  
31. Mai – 2. Juni 22  
**Halle 2, Stand J40**

**HANNOVER MESSE**  
30. Mai – 2. Juni 22  
Fraunhofer-  
Gemeinschaftsstand  
**Halle 5, Stand A06**

# PRESSEINFORMATION

VR-System umsetzt, hat sich VR als kostensparendes, digitales Verfahren in der Automobilindustrie etabliert. Herausfordernd ist aber nach wie vor die Erstellung der Trainingsinhalte, die exakt auf das neue Bauteil, den neuen Handlungsablauf in der Produktion oder das Wartungsszenario angepasst sein müssen.

Machine@Hand beinhaltet ein einfach zu bedienendes Autorenwerkzeug. Ausbilderinnen und Ausbilder können Bauteile und ihre Komponenten ohne Umwege als 3D- oder CAD-Modell direkt in das System laden und als Vorlagen für die VR-Trainingselemente nutzen. Damit können sie individuell zugeschnittene Trainings ohne jegliche Programmierkenntnisse einrichten, Trainingsinhalte durch Texte oder Informationen ergänzen oder anpassen. Aus einer Vielzahl von Bibliotheken lassen sich unterschiedlichste Elemente zu komplexen Lernszenarien zusammenfügen. Dies erlaubt die einfache Integration in bestehende E-Learning-Produktionsabläufe und ergänzt vorhandene Autorenwerkzeuge um eine effektive VR-Komponente.

Dazu Mario Aehnelt, Leiter der Abteilung Visual Assistance Technologies am Fraunhofer IGD in Rostock: »Mit Machine@Hand 2.0 haben wir eine Virtualisierungsplattform entwickelt, die gegenüber inhouse-entwickelten Systemen vor allem durch das integrierte VR-Autorenwerkzeug punktet und sich dennoch in komplexe technische Infrastrukturen unkompliziert einfügen lässt. Das Fraunhofer IGD ist seit Jahren ein zuverlässiger Partner der Automobilindustrie. Wir entwickeln Qualitätslösungen und setzen neue Standards in der Digitalisierung. Darüber hinaus unterstützen wir unsere Partner mit umfassender wissenschaftlicher Beratung und einer Vielzahl von ergänzenden Serviceangeboten.«

## Nächste Entwicklungsstufen: Ergonomie und Kooperation

Das Team rund um Mario Aehnelt arbeitet derzeit an zwei weiteren Alleinstellungsmerkmalen von Machine@Hand 2.0. Immer dann, wenn es um kooperatives Arbeiten geht, kommen andere Softwarelösungen an ihre Grenzen. Das Fraunhofer IGD erarbeitet deshalb die Möglichkeit eines gemeinsamen Trainings, sodass auch Teamabläufe virtuell trainiert werden können. Das spart Anreisezeiten und gewährleistet die Ausbildung, auch wenn Gruppenunterricht und gemeinsame Übungseinheiten – wie während der Coronapandemie – nicht möglich sind.

---

**PRESSEINFORMATION**12. April 2022 || Seite 2 | 5

---

**Machine@Hand des  
Fraunhofer IGD  
auf der****LEARNTEC, Karlsruhe**  
31. Mai – 2. Juni 22  
**Halle 2, Stand J40****HANNOVER MESSE**  
30. Mai – 2. Juni 22  
Fraunhofer-  
Gemeinschaftsstand  
**Halle 5, Stand A06**

# PRESSEINFORMATION

Bereits jetzt lassen sich komplexe Arbeitsabläufe mit dem VR-System nicht nur trainieren, sondern auch auf ihre psychische Belastung für den Menschen hin überprüfen. Eine Vielzahl von stressrelevanten Messwerten (Atmung, Puls, Hautleitwert etc.) können über eine Smartwatch während der VR-Anwendung erfasst und direkt ins System gespeist werden. Die Auswertung erfolgt automatisiert durch den Einsatz von Machine Learning. Geplant ist ebenfalls das Messen von physischen Belastungen, um Abläufe gezielt ergonomisch zu optimieren und eine gesunde Arbeitsweise zu trainieren.

## Visual Computing Forschung als Basis für neue Technologien

Das Fraunhofer IGD ist ein verlässlicher Partner der Industrie und setzt seit über 30 Jahren Standards im Visual Computing. Dies wird durch eine einzigartige Breite an Kompetenzen und Technologien erreicht, die maßgeschneidert für die Partner gebündelt werden.

Branchenerfahrene, cross-funktionale Expertenteams können auch das Projektmanagement für alle Projektgrößen übernehmen. Damit ist der Visual Computing Verbund aus Fraunhofer IGD, Fraunhofer Austria und Fraunhofer Singapore erster Ansprechpartner im Visual Computing für technologische »speed-boats« bis hin zu langlaufenden Transformationsprojekten. Das wird durch die internationalen Zugänge und Netzwerke zu jungen Talenten und etablierten Experten langfristig gesichert.

Bei Interesse an Machine@Hand 2.0 und für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: [machineathand@igd-r.fraunhofer.de](mailto:machineathand@igd-r.fraunhofer.de). Es besteht die Möglichkeit, eine Demo-Version des Autorenwerkzeuges kostenfrei zu testen.

## Weiterführende Informationen:

Weitere Informationen zum Exponat des Fraunhofer IGD auf der LEARNTEC:  
<https://fh-igd.de/learntec>

Weitere Informationen zu diesem und allen weiteren Exponaten des Fraunhofer IGD auf der HANNOVER MESSE: <https://fh-igd.de/HMI>

---

### PRESSEINFORMATION

12. April 2022 || Seite 3 | 5

---

**Machine@Hand des  
Fraunhofer IGD  
auf der**

**LEARNTEC, Karlsruhe**  
31. Mai – 2. Juni 22  
**Halle 2, Stand J40**

**HANNOVER MESSE**  
30. Mai – 2. Juni 22  
Fraunhofer-  
Gemeinschaftsstand  
**Halle 5, Stand A06**

# PRESSEINFORMATION



-----  
**PRESSEINFORMATION**

12. April 2022 || Seite 4 | 5  
-----

**Machine@Hand des  
Fraunhofer IGD  
auf der**

**LEARNTEC, Karlsruhe**  
31. Mai – 2. Juni 22  
**Halle 2, Stand J40**

**HANNOVER MESSE**  
30. Mai – 2. Juni 22  
Fraunhofer-  
Gemeinschaftsstand  
**Halle 5, Stand A06**

Bild (M): Das 3D/VR-Autorenwerkzeug Machine@Hand des Fraunhofer IGD ermöglicht es, komplexe, schwierige und gefährliche technische Tätigkeiten am virtuellen Zwilling in einer geschützten VR-Umgebung zu erklären und zu trainieren. (© Fraunhofer IGD)

# PRESSEINFORMATION

## Über das Fraunhofer IGD

Das 1987 gegründete Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD ist die international führende Einrichtung für angewandte Forschung im Visual Computing, der bild- und modellbasierten Informatik. Wir verwandeln Informationen in Bilder und Bilder in Informationen. Stichworte sind Mensch-Maschine-Interaktion, Virtual und Augmented Reality, künstliche Intelligenz, interaktive Simulation, Modellbildung sowie 3D-Druck und 3D-Scanning. Rund 180 Forscherinnen und Forscher entwickeln an den drei Standorten Darmstadt, Rostock und Kiel neue technologische Anwendungslösungen und Prototypen für die Industrie 4.0, das digitale Gesundheitswesen und die »Smart City«. Durch die Zusammenarbeit mit den Schwester-Instituten in Graz und Singapur entfalten diese auch internationale Relevanz. Mit einem jährlichen Forschungsvolumen von 21 Mio. Euro unterstützen wir durch angewandte Forschung die strategische Entwicklung von Industrie und Wirtschaft.

---

**PRESSEINFORMATION**12. April 2022 || Seite 5 | 5

---