

# PRESSEINFORMATION

---

**PRESSEINFORMATION**

28. Februar 2019 || Seite 1 | 4

---

## **Digital Solutions: ITWM-Exponate auf der Hannover Messe Digitale Menschmodelle und virtuelle ADAS- Entwicklung**

Während einige Beschäftigte ihren Arbeitsplatz durch die zunehmende Digitalisierung bedroht sehen, beschäftigt sich Fraunhofer damit, die Vorteile dieser technologischen Entwicklung nutzbar zu machen – gerade im industriellen Produktionsumfeld. An diesem Ziel arbeiten auch Forscher des Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik in Kaiserslautern mit. Auf der Hannover Messe zeigen sie in Halle 6 am Stand A30 aktuelle Technologien für die Gestaltung der Arbeit und präsentieren zudem ein neues Modul der virtuellen Messkampagne VMC®.

### **Menschmodelle für die Digitale Fabrik**

Am Stand »Digital Solutions« sind unter anderem aktuelle Entwicklungen im Bereich Digitale Menschmodellierung zu sehen. In der Montage hochwertiger Maschinen und Geräte werden komplexe Handgriffe auch in absehbarer Zukunft von Menschen erledigt. Wie ihre Arbeitsplätze ergonomischer ausgelegt werden können, erkundet das digitale Menschmodell IPS-IMMA. Es wird in unterschiedlichsten Industriezweigen eingesetzt und ermöglicht bereits jetzt die Analyse von Erreichbarkeit, Sichtbarkeit und Montierbarkeit am digitalen Prototypen. Dabei berücksichtigt das digitale Menschmodell auch die Unterschiedlichkeit der arbeitenden Personen, also Körpergröße und -umfang, Armlänge etc.

### **Quantitative Aussagen über physische Belastungen**

Der Mensch wird als biomechanisches Mehrkörpersystem modelliert die Muskeln dienen dabei als Aktuatoren. Mit diesem dynamischen System und der gestellten Arbeitsanweisung wird ein Optimalsteuerungsproblem gelöst. Durch Minimierung einer bestimmten Bewertungsfunktion gelingt es, menschenähnliche Bewegungen zu erzeugen. Dieser neue Ansatz ermöglicht quantitative Aussagen über physische Belastungen wie benötigte Muskelkräfte oder Gelenkbelastungen. Damit liefert das digitale Menschmodell wichtige Indikatoren für eine gezieltere Ergonomiebewertung.

---

#### **Redaktion**

**Ilka Blauth** | Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM | Telefon +49 631 31600-4674 |  
Fraunhofer-Platz 1 | 67663 Kaiserslautern | [www.itwm.fraunhofer.de](http://www.itwm.fraunhofer.de) | [presse@itwm.fraunhofer.de](mailto:presse@itwm.fraunhofer.de) |



---

**PRESSEINFORMATION**

28. Februar 2019 || Seite 2 | 4

---

**Digitale Menschmodellierung erleichtert die Gestaltung ergonomischer Arbeitsplätze.**  
© FCC

## **Digitale Umgebungsdaten für die Entwicklung und Erprobung von Assistenzsystemen**

Fahrzeuge lassen sich bereits seit Jahren am Rechner modellieren, nicht aber die Umwelteinflüsse, die während der Fahrt auf sie einwirken. Diese sind aber in besonderem Maße bei der Entwicklung von Fahrassistenzsystemen zu beachten. Unterstützung kommt vom VMC Road-and-Scene Generator: Er ermöglicht die virtuelle Entwicklung und Erprobung von Assistenz- und Automatisierungssystemen, auf Basis realer Umgebungsdaten, verbindet also einen Digitalen Zwilling mit der realen Welt.

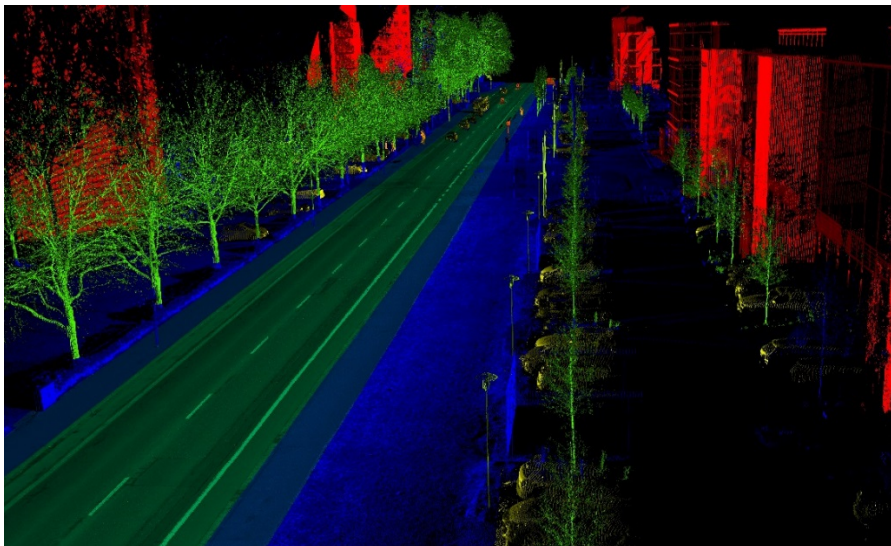
Da die in Fahrzeugen eingesetzten Assistenz- und Automatisierungsfunktionen immer komplexer werden, kommen klassische Erprobungs- und Auslegungsverfahren zunehmend an ihre Grenzen. Das derzeit am ITWM entwickelte Softwarepaket »VMC Road-and-Scene Generator« ermöglicht die virtuelle Entwicklung und Erprobung von Automatisierungssystemen auf Basis realer Umgebungsdaten. Diese erfasst das institutseigene Messfahrzeug REDAR als 3D-Punktwolke. Methoden des maschinellen Lernens analysieren und klassifizieren anschließend die Messdaten; relevante Objekte wie z.B. Fahrzeuge, Fahrspuren, Fahrbahnmarkierungen, Gebäude etc. werden automatisch identifiziert.

## Automatisierte Datenanalyse und -klassifikation

**PRESSEINFORMATION**

28. Februar 2019 || Seite 3 | 4

Diese Informationen liefern den entscheidenden Beitrag zu einer exakten Sensorsimulation, da nun für jedes Objekt und für jeden Messpunkt weitere Attribute wie z.B. Materialeigenschaften, Reflektions- und Absorptionseigenschaften für unterschiedliche elektromagnetische Wellenlängen etc. zur Verfügung stehen. Die Datenanalyse und Klassifikation läuft weitestgehend automatisiert ab, wodurch der Gesamtprozess hoch effizient wird.



**Georeferenzierter 3D-Laserscan; die Umgebungsdaten wurden mit dem Road & Environment Data Acquisition Rover REDAR aufgenommen. © Fraunhofer ITWM**

### Pressekontakt

**Ilka Blauth**  
Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM  
Fraunhofer-Platz 1  
67663 Kaiserslautern  
Telefon +49 631 31600-4674  
presse@itwm.fraunhofer.de  
www.itwm.fraunhofer.de

**Esther Packullat**

Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM  
Fraunhofer-Platz 1  
67663 Kaiserslautern  
Telefon +49 631 31600-4867  
[presse@itwm.fraunhofer.de](mailto:presse@itwm.fraunhofer.de)  
[www.itwm.fraunhofer.de](http://www.itwm.fraunhofer.de)

---

**PRESSEINFORMATION**

28. Februar 2019 || Seite 4 | 4

---