

Innovationsenergie für die Zukunft

Der ICM präsentiert auf der Hannover Messe 2023 Highlights aus der Spitzenforschung zu nachhaltiger und digitalisierter Produktion und Mobilität der Zukunft

Mobilitäts- und Produktionstechnologien der Zukunft sind faszinierend, effizient und nachhaltig. Beweise dafür liefert der InnovationsCampus Mobilität der Zukunft (ICM) auf der Hannover Messe 2023. Im Pavillon des Landes Baden-Württemberg „THE LÄND“ Energy Solutions stellt der ICM einige seiner wegweisenden Forschungsprojekte vor. Die Exponate und Virtual-Reality-Anwendungen machen die Zukunft der Mobilität zu einem Erlebnis zum Anschauen und Ausprobieren. So gibt es etwa das Versuchsträger-Fahrzeug „DeVee“, einen Sitz aus nachwachsenden Rohstoffen und einen Schweißroboter mit ultragenauem optischen Messsystem zu sehen.

Die Exponate decken alle drei Forschungsfelder ab, in denen der ICM anwendungsorientierte und interdisziplinäre Spitzenforschung betreibt:

- Manufacturing Systems (Produktionssysteme)
- Mobility Technologies (Mobilitätslösungen)
- Software-System-Architectures (Software)



In den Versuchsträger „DeVee“ sind Teilsysteme eines Fahrzeugkonzepts der Zukunft eingebaut. (Bild: KIT, Amadeus Bramsiepe)

„DeVee“ vereint alle Facetten der Arbeit des ICM. In den Versuchsträger haben Forschende verschiedene Teilsysteme für ein Fahrzeugkonzept der Zukunft eingebaut. Auf den ersten Blick fallen die neuartigen Reluktanzmotoren mit Magneten ohne Seltene Erden, das Brennstoffzellensystem, das in Freiformwickeltechnologie hergestellte Ultraleicht-Chassis und die 3D-gedruckte

Kontakt für Presseinformationen

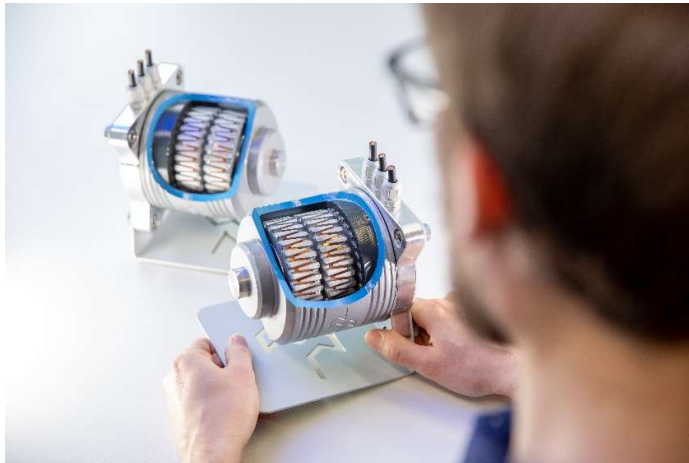
Benjamin Büchner
Öffentlichkeitsarbeit und Redaktion
Telefon: +49 711 68560415
E-Mail: benjamin.buechner@ifsw.uni-stuttgart.de

Fachlicher Ansprechpartner

Thilo Zimmermann
Leitung Forschungscoordination
Telefon: +49 711 685 60960
E-Mail: thilo.zimmermann@ifsw.uni-stuttgart.de

Radaufhängung auf. Die Idee für den Versuchsträger entspricht einem kleinen effizienten Leichtfahrzeug, das als Teil einer autonomen Carsharing-Flotte zu einer nachhaltigen und vernetzten Mobilität beiträgt.

Ein virtueller Zwilling macht den „DeVee“ mit Hilfe von Virtual-Reality-Technologie (VR) erlebbar. Die Besucherinnen und Besucher können die virtuellen Komponenten des Fahrzeugs herausnehmen und mit einer VR-Brille von allen Seiten betrachten. Per Klick lassen sich Hintergrundinformationen zu den ICM-Projekten anzeigen.



An der Transversalflussmaschine zeigen Forschende die laserbasierte additive Fertigung von metallischen Bauteilen. (Bild: Universität Stuttgart, Uli Regenscheit)

Auch bei der Transversalflussmaschine hilft eine digitale Visualisierung dabei, die Funktionsweise besser zu verstehen. Sie veranschaulicht, wie sich Magnetfelder in einem Elektromotor der Zukunft verhalten. An der Transversalflussmaschine zeigen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die laserbasierte additive Fertigung von metallischen Bauteilen für elektrische Maschinen. Hierbei werden Schlitze oder Gitter als Designelemente zur Verlustreduzierung verwendet, was Wirbelströme deutlich reduziert und den Wirkungsgrad verbessert. So können solche Elektroantriebe effizient und mit höherer Drehmomentdichte und damit höherer Leistung und Qualität hergestellt werden.

Wie nachhaltige Materialien für die Mobilität der Zukunft eingesetzt werden können, zeigt das hochschulübergreifende Projekt „Design for Recycling“ anhand eines Sitzes aus Naturfaserverbundwerkstoffen (NFK). Für diesen entwickeln Forschende der Universität Stuttgart zum Beispiel laserbasierte Recyclingprozesse oder erproben die selektive Verstärkung der Bauteile durch die Kombination von Natur- und Synthetikfasern. Den Designvorschlag liefert das Karlsruher Institut für Technologie. Dabei werden unter anderem die Bereiche abgeleitet, an denen lokale Carbonfaser-Verstärkungen angebracht werden müssen.

Kontakt für Presseinformationen

Benjamin Büchner
Öffentlichkeitsarbeit und Redaktion
Telefon: +49 711 68560415
E-Mail: benjamin.buechner@ifsw.uni-stuttgart.de

Fachlicher Ansprechpartner

Thilo Zimmermann
Leitung Forschungskoordination
Telefon: +49 711 685 60960
E-Mail: thilo.zimmermann@ifsw.uni-stuttgart.de

„SDPräFlexBot“ ist ein ICM-Projekt, in dem Forschende hochpräzise Messtechniken und softwaregetriebene und adaptive genauigkeitsoptimierte Konfigurations-, Bahn- und Trajektorienplanungen entwickeln. Ziel ist es, einfache Roboterkinematiken für hochpräzise Produktionsaufgaben zu befähigen. Auf der Hannover Messe ist das Modell eines Schweißroboters zu sehen, der einen Bearbeitungsvorgang vorführt. Es ist mit einem Multi-Punkt-Positionsmesssystem ausgestattet, das aus einem Kamerasystem mit diffraktivem optischen Element besteht. Damit werden hochgenaue optische Messungen vorgenommen, sodass der Roboter das Material extrem präzise bearbeiten kann.

Eckdaten

Hannover Messe
17.–21. April 2023

InnovationsCampus Mobilität der Zukunft im
Baden-Württemberg-Pavillon „THE LÄND“ Energy Solutions

Halle 12, Stand D15

Weitere Informationen und Freitickets: www.icm-bw.de/hm23

Über den InnovationsCampus Mobilität der Zukunft

Die Mobilität und die Produktion der Zukunft sind nachhaltig, effizient und kommen aus Baden-Württemberg. Voraussetzung hierfür sind neue bahnbrechende Technologien – von innovativen Fahrzeugantrieben bis zu wandlungsfähigen Produktionsverfahren. Das Ziel des InnovationsCampus Mobilität der Zukunft (ICM) ist es, diesen Wandel zu gestalten. Im ICM bündeln die Universität Stuttgart und das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) ihre Kompetenzen in Forschung und Innovation, um gemeinsam schnell und flexibel neue Technologien zu entwickeln, neue Ansätze zu erproben und die Basis für Sprunginnovationen zu schaffen. Der ICM ist eine der größten Initiativen zur Mobilität und Produktion der Zukunft in Deutschland.

Kontakt für Presseinformationen

Benjamin Büchner
Öffentlichkeitsarbeit und Redaktion
Telefon: +49 711 68560415
E-Mail: benjamin.buechner@ifsw.uni-stuttgart.de

Fachlicher Ansprechpartner

Thilo Zimmermann
Leitung Forschungscoordination
Telefon: +49 711 685 60960
E-Mail: thilo.zimmermann@ifsw.uni-stuttgart.de