



HIGHLIGHTS

Auszüge aus vielfältigen Projekten

Nachwuchspreis für neue Oberflächenmesstechnik

Dass man mit neuen Sensoren, die durch den natürlichen Sehvorgang inspiriert sind, auch bei der nanometergenauen Vermessung von Oberflächen neue Wege gehen kann, hat Christian Schober vom Institut für Technische Optik (ITO) mit der eventbasierten Weißlichtinterferometrie gezeigt. Damit gelingt es, zehnmals dateneffizientere Messungen für die Qualitätsprüfung von Präzisionsbauteilen wie optischen Linsen oder Mikrosystemkomponenten durchzuführen. Dies hat ihm einen Nachwuchspreis des CCUPOB (Competence Center Ultrapräzise Oberflächenbearbeitung) eingebracht. Ein extra Highlight bei dieser Forschung war die extrem kurze Zeit zur Publikation: Von der Idee bis zum angenommenen Artikel sind gerade einmal 42 Tage vergangen.

[Zum Institut ITO](#)



Foto: ITO

Neue ISW-Modellfabrik

Die neue Modellfabrik am Institut für Steuerungstechnik der Werkzeugmaschinen und Fertigungseinrichtungen (ISW) soll zusammen mit den SDM-4FZI-Konsortialpartnern der softwaredefinierten Fabrik der Zukunft den Weg hin zur vollautomatisierten und hochflexiblen Fertigung bereiten. Die Nachbildung der Produktionstechnik eines produzierenden Unternehmens erlaubt es, innovative Methoden und Ansätze in einer realitätsnahen, industriellen Produktionsumgebung zu untersuchen. Eine Vielzahl umgesetzter Use Cases machen Industrie 4.0 und angrenzende Themen konkret erlebbar.

[Zum Institut ISW](#)



Foto: ISW



Foto: IKT

Die fliegenden Roboter

JAMES und MAID haben nun am Institut für Kunststofftechnik (IKT) ihren ersten Betrieb aufgenommen. Mit der vollautomatisierten Dualroboteranlage können an großen Leichtbaukomponenten beliebige zerstörungsfreie Materialprüfungen durchgeführt werden. Das Einzigartige der auf hohe Bahngenaugigkeit kalibrierten Anlage für zerstörungsfreie Prüfung liegt in der flexiblen Positionierung, bei der die vier Tonnen schweren Plattformen über Luftkissen angehoben, verschoben und über Lasertracking exakt referenziert werden. Die Institute IKT, IFB, IIS und MPA der Universität Stuttgart arbeiten hier gemeinsam fachübergreifend an neuen werkstofflichen und prüfmethodischen Ansätzen.

[Zu den Instituten IKT, IFB, IIS, MPA](#)

ADDSUB – Optimierte Herstellung durch Kombination ADDitiver und SUBtraktiver Laserprozesse

Mit laserbasierten additiven Fertigungsverfahren können Bauteile in konkurrenzloser Geometriefreiheit hergestellt werden, was die Gestaltung neuartiger kompakter E-Antriebe für die Mobilität der Zukunft ermöglicht. Höchste Leistungsfähigkeit bei geringem Stromverbrauch wird dabei prinzipiell durch mikroskopisch dünne Luftspalte in den weichmagnetischen Komponenten erreicht, welche Wirbelströme und damit Ummagnetisierungsverluste reduzieren. Wie solche Mikrohohlstrukturen für maximale Effizienz optimiert und direkt in additiv gefertigten Antriebskomponenten hergestellt werden können, wird im Rahmen des Projekts ADDSUB am Institut für Strahlwerkzeuge (IFSW) der Universität Stuttgart, am LaserApplikationsZentrum (LAZ) der Hochschule Aalen und am Institut für Produktionstechnik (wbk) des Karlsruher Instituts für Technologie gemeinsam innerhalb des InnovationsCampus Mobilität (ICM) der Zukunft erforscht.

[Zum Institut IFSW](#)

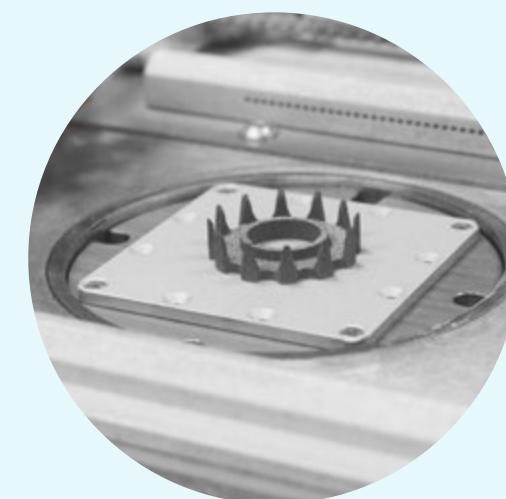


Foto: KIT, Amadeus Bramsiepe

Gaia-X im InnovationsCampus Mobilität der Zukunft

Die europäische Gaia-X-Initiative ist ein entscheidender Beitrag zur standort- und unternehmensübergreifenden Digitalisierung und soll mittels eines föderierten Systems, Daten und Dienste unter Einhaltung europäischer Werte wie Datensouveränität, Vertrauen und Offenheit vernetzen. Das Projekt GAIA-X4ICM des Instituts für Steuerungstechnik der Werkzeugmaschinen und Fertigungseinrichtungen (ISW) sowie des Instituts für Strahlwerkzeuge (IFSW), des Höchstleistungsrechenzentrums (HLRS) Stuttgart und der Institute AIFB, wbk und SCC des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) wird dazu beitragen, das Potenzial von Gaia-X für die Produktionstechnik zu nutzen. Hierfür wird frühzeitig eine Gaia-X-Instanz geschaffen, die Integration mit der Operational Technology (OT) erforscht und gleichzeitig eine Basis für weitere Forschungsvorhaben bereitstellt.

[Zu den Instituten ISW, IFSW](#)



Foto: ISW