

PRESSEINFORMATION

22. September 2022 || Seite 1 | 6

30 Jahre Fraunhofer IWU in Chemnitz

Das erste Fraunhofer-Institut in den östlichen Bundesländern wird 30: drei Jahrzehnte Spitzenforschung für ressourceneffiziente Produktion

Am 22. September feierte das Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik IWU in einem Festakt sein 30-jähriges Bestehen. Die Gründung des Instituts geht auf einen Beschluss des Senats der Fraunhofer-Gesellschaft von Oktober 1990 zurück, 14 Fraunhofer-Einrichtungen in Ostdeutschland zu schaffen. Eine davon war das heutige Fraunhofer IWU, die erste Einrichtung ihrer Art in den damals neuen Bundesländern. Zu den zahlreichen Gratulanten aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft zählten Sachsens Ministerpräsident Michael Kretschmer, Dr. Christian Vollmer, Vorstandsmitglied für Produktion und Logistik der Marke Volkswagen und Prof. Reimund Neugebauer, Präsident der Fraunhofer-Gesellschaft. 30 Jahre Fraunhofer IWU sind für das Leitinstitut in der ressourceneffizienten Produktion in erster Linie Anlass, aus dem Blickwinkel der Produktion verstärkt Nachhaltigkeitsaspekte zu betrachten.

»Werkzeugmaschinen sind die Königsdisziplin des Maschinenbaus. Herzlichen Glückwunsch zum 30-jährigen Jubiläum! Das IWU ist ein wichtiger Treiber gerade für Innovationen im Maschinenbau«, so der sächsische Ministerpräsident Michael Kretschmer in seiner Grußbotschaft. »Bleiben Sie neugierig, lassen Sie uns gemeinsam an der Zukunft für unser Land arbeiten«. Dr. Christian Vollmer, Vorstandsmitglied für Produktion und Logistik der Marke Volkswagen, betont die gemeinsame Umsetzung so mancher Innovation mit Bezug auf Nachhaltigkeit und Digitalisierung. »Wir haben die Chance, mit einem Treiber wie Sie es sind, vieles in der Praxis umzusetzen, um so eine Win-Win-Situation zwischen Forschung und Anwendung zu erzielen«. Prof. Welf-Guntram Drossel, geschäftsführender Institutsleiter am Fraunhofer IWU: »Mit 30 Jahren deckt ein Mensch die Spanne einer ganzen Generation ab. Wir dürfen für uns in Anspruch nehmen, in drei Dekaden IWU viele Entwicklungen in der Produktionstechnik mitgeprägt zu haben. Der Markt verändert sich und wir müssen entsprechend darauf reagieren. Heute erwarten unsere Partner schneller konkrete Ergebnisse mit einem hohen Reifegrad. Anders gesagt: es geht darum, die Dinge besser zu machen, statt nur besser zu wissen«.

Im inhaltlichen Teil des Festakts standen vier Forschungs-Pitches auf der Agenda, deren Schwerpunktthemen allesamt starke Bezüge zu ökologischer und wirtschaftlicher Nachhaltigkeit aufweisen. Gerade im effizienten Umgang mit Ressourcen verschmelzen

Kontakt Pressestelle

Andreas Hemmerle | Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik, IWU | Telefon +49 371 5397-1372 | Reichenhainer Straße 88 | 09126 Chemnitz | www.iwu.fraunhofer.de | presse@iwu.fraunhofer.de |

diese Ausprägungen von Nachhaltigkeit mit der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen.

22. September 2022 || Seite 2 | 6

Forschungs-Pitch1: Bezahlbare und saubere Energie

Dieser Pitch gab einen Ausblick auf die klimaneutrale Fabrik der Zukunft, in der für Energieversorgung und -management Wasserstofftechnologien und der intelligente Einsatz von Energiespeichern eine tragende Rolle spielen. Die konsequente Nutzung von Einsparpotentialen, maßgeschneiderte Speichertechnologien und -strategien sowie eine verstärkte Nutzung lokal erzeugter regenerativer Energien senken die Energiekosten eines Unternehmens beträchtlich.

Forschungs-Pitch 2: Industrie und Innovation

Der zweite Pitch machte deutlich, dass eine Volkswirtschaft nachhaltig wettbewerbsfähig bleibt, wenn sie auch kurzfristig auftretende Herausforderungen meistern kann, also resilient ist. Beispielsweise sind in jüngster Zeit zu Absatzschwankungen und Produktwechsellern wie in der Corona-Pandemie zusätzliche Herausforderungen etwa durch die erheblichen Kostensteigerungen bei der Energie gekommen. Resilienz erfordert in hohem Maße Agilität und Wandlungsfähigkeit eines Produktionssystems mit allen Teilkomponenten in Hard- und Software und wird erst durch die menschliche Innovationskraft vollständig ausgeschöpft. Dieses Zusammenwirken des Menschen mit komplexen cyber-physischen Produktionssystemen ist der Schlüssel zur Standortsicherung für das heimische produzierende Gewerbe.

Forschungs-Pitch 3: Gesundheit und Wohlbefinden

Eine nachhaltige Medizintechnik steht vor vielen Herausforderungen: heute sind weit mehr als die Hälfte aller Medizinprodukte Einwegprodukte, mit noch immer steigendem Kunststoffanteil. Ein Design-for-Recycling-Ansatz könnte helfen, Einweg-Rohstoffe in den Werkstoffkreislauf zurückzuführen. Wenn Hersteller, Krankenhäuser, Ärzte und Recyclingunternehmen an einem Strang ziehen, könnten Produkte und Prozesse im Sinne einer Kreislaufwirtschaft angepasst werden – ohne zusätzliche Arbeitsbelastung in Krankenhäusern und Arztpraxen. Das Fraunhofer IWU kann hier seine Expertise einbringen: Produkte leichter zerlegbar machen, eindeutig kennzeichnen, Herstellungskompetenz beispielsweise in Spritzguss und 3D-Druck. Auch für die Entlastung von Pflegenden und ärztlichem Personal zeigt das Fraunhofer IWU neue Lösungswege auf: mit Robotik, die für menschnahe Tätigkeiten geeignet ist und durch die Entwicklung neuer Technologien für die Point-of-Care-Diagnostik.

Forschungs-Pitch 4: Nachhaltige Produktion

Adaptive Prozessketten und innovative Produktionsverfahren leisten einen wichtigen Beitrag für eine fehlerfreie Produktion. Sie erlauben, noch im Fertigungsprozess (inline) Qualität und Performanz eines Produktes vorherzusagen und zu optimieren. Prozessübergreifende Regelungsstrukturen und Prozessmodellierung passen Produktionsprozesse permanent in kurzen Regelschleifen an – und ermöglichen so auch einen neuen Hub bei der Kreislauffähigkeit von Produkten. Biokompatible Materialien und lösbare Verbindungen lassen sich in adaptive Fertigungsprozesse integrieren; eine vollständige Produktionstransparenz dank Digitalisierung erleichtert Wiederverwendung, Zerlegung oder Recycling der Produkte. Das Screw Extrusion Additive Manufacturing Verfahren (SEAM) erlaubt den Druck von Formwerkzeugen aus recycelter Kohlenstofffaser oder Biopolymeren; für kurzlebige Produkte sind biologische Werkstoffe künftig erste Wahl und weisen den Weg in eine CO₂-neutrale industrielle Fertigung.

Wie wird Forschung wertschöpfend?

Für ein auf den Transfer in Unternehmen und Geschäftsmodelle fokussiertes, wissenschaftliches Institut ist dies eine Kernfrage. Christoph Zimmer-Conrad vom Sächsischen Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr (SMWA), Oliver Köhn als Vertreter von rund 300 Mitgliedsunternehmen im Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbauer e.V. (VDMA), Oliver Georgi und Prof. Drossel vom IWU vertieften diese Frage in einem Podiumsgespräch – aus der Perspektive der Mittelstandsförderung, der Wirtschaft und einer bevorstehenden Ausgründung (VibroCut). Die Bedarfe der Wirtschaft und die Breite der am IWU verfolgten Forschungsthemen zeigten, wie wichtig Branchen- und Technologieoffenheit seien, so Christoph Zimmer-Conrad. Erst durch den Transfer in die Unternehmen habe Forschung praktische Relevanz. Prof. Drossel verdeutlichte am Beispiel des SEAM-Projektes im Bereich 3D-Druck den Mehrwert anwendungsorientierter Forschung auch für kleinere und mittlere Unternehmen. Für viele Betriebe sei gerade das letzte Stück Weges bis zur Industrialisierung entscheidend für den Erfolg einer Innovation, unterstrich Oliver Köhn. Oliver Georgi wies auf die Herausforderungen bei der Unternehmensgründung hin; das AHEAD-Programm der Fraunhofer-Gesellschaft oder die EXIST-Förderung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) böten maßgeschneiderte Unterstützungsleistungen für Spin-Offs und Start-Ups.

**Das Fraunhofer IWU 1991: 1 Standort, 37 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.
Das Fraunhofer IWU 2022: 5 Standorte, 670 Mitarbeitende**

22. September 2022 || Seite 4 | 6

Heute ist das Fraunhofer IWU mit rund 670 hochqualifizierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern an den Standorten Chemnitz, Dresden, Leipzig, Wolfsburg und Zittau vertreten. Es erschließt Potenziale für die wettbewerbsfähige Fertigung im Automobil- und Maschinenbau, der Luft- und Raumfahrt, der Medizintechnik, der Elektrotechnik sowie der Feinwerk- und Mikrotechnik. Im Fokus von Wissenschaft und Auftragsforschung stehen Bauteile, Verfahren und Prozesse sowie die zugehörigen komplexen Maschinensysteme und das Zusammenspiel mit dem Menschen – die ganze Fabrik. Das Fraunhofer IWU setzt auf eine hochflexible, skalierbare und von der Natur lernende, kognitive Produktion. Es entwickelt Technologien und intelligente Produktionsanlagen und optimiert umformende, spanende und fügende Fertigungsschritte. Die Entwicklung innovativer Leichtbaustrukturen und Technologien zur Verarbeitung neuer Werkstoffe, die Funktionsübertragung in Baugruppen sowie neueste Technologien der generativen Fertigung (3D-Druck) sind ebenfalls Kernbestandteile des Leistungsportfolios. Damit die Energiewende gelingen kann, zeigt das Institut Lösungsräume für die Großserienfertigung wesentlicher Wasserstoffsysteme auf.



Abb. 1 Die Institutsleiter des Fraunhofer IWU, von links nach rechts: Prof. Martin Dix, Prof. Welf-Guntram Drossel (geschäftsführender Institutsleiter), Prof. Steffen Ihlenfeldt.

© Harry Zdera

www.iwu.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR WERKZEUGMASCHINEN UND UMFORMTECHNIK IWU

22. September 2022 || Seite 5 | 6



Abb. 2 Der traditionsreiche Maschinenbaustandort Chemnitz ist Hauptsitz des Fraunhofer IWU. Der Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkt liegt in den Bereichen Werkzeugmaschinen und Produktionssysteme, Umformtechnik, Montage, Zerspanungs- und Mikrotechnik sowie Produktionsmanagement. Die Zukunftsfabrik hebt Energie- und Ressourceneffizienz auf eine neue Stufe, für eine klimaneutrale Produktion der Zukunft. Die Taskforce Wasserstoff befähigt wesentliche Wasserstoffkomponenten für die effiziente Großserienfertigung.

© Fraunhofer IWU
www.iwu.fraunhofer.de



Abb. 3 Das Fraunhofer IWU am Standort Dresden ist in unmittelbarer Nähe zur Technischen Universität angesiedelt. Zum Institutsteil gehört ein Technikum für Forschungen auf den Gebieten Adaptronik und Akustik, Mechanische Fügetechnik, Medizintechnik und innovative metallbasierte additive Fertigungsverfahren. In Dresden forscht das IWU an adaptiven Prozessketten und kognitiven Produktionssystemen, die sich als lernende Systeme an wechselnde Umfeldbedingungen anpassen. Die Taskforce Space Technology ermöglicht mit ihrer Expertise zur auf Antrieb fehlerfreien Produktion effizientere Produktionsprozesse von Raum- oder Luftfahrzeugen.

© Fraunhofer IWU
www.iwu.fraunhofer.de



Abb. 4 Bis Ende 2022 entsteht die Erweiterung des jetzigen Technikums in Zittau zu einer großen Forschungshalle mit hochmodernen Verarbeitungsmaschinen und Analysegeräten. Eingebettet in den Campus der Hochschule Zittau Görlitz forscht und entwickelt der Zittauer Institutsteil des Fraunhofer IWU (Fraunhofer Kunststoffzentrum Oberlausitz, FKO) in den Bereichen Kunststoffverarbeitung, Additive Fertigung, Leichtbau und Wasserstofftechnologien.

Angebunden an den Institutsteil Zittau wird das Hydrogen Lab Görlitz (HLG) innovative Lösungen für großindustrielle Wasserstofftechnologien entwickeln.

© Fraunhofer IWU

www.iwu.fraunhofer.de



Abb. 5 Im Rahmen der öffentlich-privaten Partnerschaft »Open Hybrid LabFactory e. V. (OHLF)« forscht das IWU im »Fraunhofer-Projektzentrum Wolfsburg« an der Entwicklung und großseriennahen Erprobung der gesamten Prozesskette für Leichtbaustrukturen. Ein weiterer Fokus liegt auf nachhaltigen Prozessketten und der Wiederverwendung von Werkstoffen sowie Bauteilen in geschlossenen Kreisläufen. Demontage- und Recyclingkonzepte für vielfältige Antriebssysteme runden das Forschungs- und Entwicklungsangebot am Standort ab.

© Fraunhofer IWU

www.iwu.fraunhofer.de



Abb. 6 Das Leipziger Zentrum zur Erforschung der Stütz- und Bewegungsorgane ZESBO ist ein gemeinsames Forschungslabor der Abteilung Medizintechnik des Fraunhofer IWU und der Universität Leipzig, Klinik und Poliklinik für Orthopädie, Unfallchirurgie und Plastische Chirurgie. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Leipzig arbeiten an biomechanischen Fragestellungen des Bewegungsapparates und der Medizinproduktentwicklung.

© ZESBO

www.iwu.fraunhofer.de