

# W+M-Serie: Exzellente Forschung im Osten – Hier entsteht die Welt von Morgen Teil 3 – Sachsen-Anhalt



Ostdeutschland verfügt über eine eindrucksvolle Dichte an weltweit anerkannten Forschungseinrichtungen und Universitäten. Hier wird an Lösungen für drängende Fragen der Zukunft etwa in der Medizintechnik, der Energieversorgung oder der Mobilität geforscht. In enger Zusammenarbeit mit der Wirtschaft entstehen so innovative Produkte und Verfahren. WIRTSCHAFT+MARKT stellt in einer neuen Serie die spannendsten und innovativsten Forschungsstandorte zwischen Ostsee und Erzgebirge vor.

## **Teil 3: Sachsen-Anhalt**

### **Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS**

Ort: Halle (Saale)

Forschungsfelder: Mikroelektronik, Kunststoffe, Leuchtstoffe, Wasserstoff



*Mit hochauflösenden Methoden entwickelt das Fraunhofer IMWS Lösungen für mehr Zuverlässigkeit und neue Werkstoffeigenschaften. Copyright: Fraunhofer IMWS*

Die Frage, wie sich Werkstoffe und Bauteile mit weniger Gewicht, höherer Zuverlässigkeit und längerer Lebensdauer entwickeln lassen, wird zunehmend zu einem Schlüsselfaktor für die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft. Die Forscher am Fraunhofer IMWS untersuchen die Mikrostruktur solcher Werkstoffe und Bauteile auf der Grundlage experimenteller und rechnerischer Mikrostrukturaufklärung.

Davon profitieren Auftraggeber aus der Mikroelektronik und Mikrosystemtechnik ebenso wie Unternehmen aus der Photovoltaik, der chemischen Industrie oder dem Automobilbau. Forschungsgebiete in enger Kooperation mit der Industrie sind etwa Leichtbau-Technologien oder das Chemische Recycling. In einer Bestenliste des Wirtschaftsmagazins Capital zu Deutschlands innovativsten Unternehmen 2020 schaffte es das Fraunhofer IMWS jüngst in die Reihe der besten Forschungseinrichtungen Deutschlands.

## **Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und - automatisierung IFF**

**Ort: Magdeburg**

**Forschungsfelder: Intelligente Arbeitssysteme, Industrie 4.0,  
Ressourceneffiziente Produktion**



*Blick auf die künftige Elbfabrik. Copyright:  
Fraunhofer IFF, Viktoria Kühne*

Das Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF in Magdeburg forscht an innovativen Lösungen in den Aufgabenfeldern „Intelligente Arbeitssysteme“, „Ressourceneffiziente Produktion und Logistik“, „Konvergente Versorgungsinfrastrukturen“ und „Digital Engineering“. Dabei setzen die Wissenschaftler auf ihre Kompetenzen in der Robotik, beim Messen und Prüfen und bei der Gestaltung von Prozessen in Produktion und Logistik.

So gehören beispielsweise neueste Entwicklungen zur sicheren Mensch-Roboter-Kollaboration und der Assistenzrobotik zu den Kompetenzen des Fraunhofer IFF – ein Themenfeld, das vor allem für die Automobilproduktion der Zukunft von besonderer Bedeutung ist.

Das Fraunhofer IFF ist in nationale und internationale Wirtschafts- und Wissenschaftsnetzwerke eingebunden und kooperiert eng mit der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg. Gegenwärtig entsteht eine neue Forschungsfabrik im Magdeburger Wissenschaftshafen. Im Elbfabrik getauften Forschungszentrum wollen die Wissenschaftler/innen an Technologien arbeiten, mit denen sich Unternehmen künftig robuster und widerstandsfähiger gegenüber Störungen und Krisen wappnen können. Die Fertigstellung der Elbfabrik ist für den Herbst 2021 geplant.

## **Fraunhofer-Pilotanlagenzentrum für Polymersynthese und -verarbeitung PAZ**

**Ort: Schkopau**

**Forschungsfelder: Polymersynthese und -verarbeitung**



*Reifen mit dem naturidentischen, biomimetischen Synthetikgummi BISYKA wurde am Fraunhofer PAZ entwickelt. Copyright: Fraunhofer IAP, Fotograf Till Budde*

Am Fraunhofer-Pilotanlagenzentrum für Polymersynthese und -verarbeitung PAZ im ValuePark in Schkopau werden gemeinsam mit industriellen Partnern Polymersynthese- und verarbeitungsprozesse im industrienahen Maßstab durchgeführt. Das Fraunhofer PAZ ist die größte außerindustrielle Polymersyntheseeinrichtung Europas.

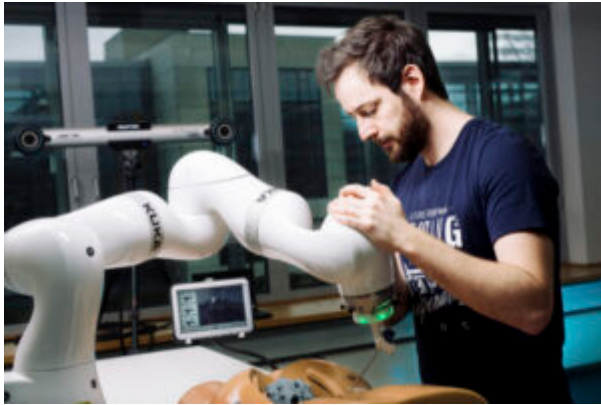
Es entstand 2005 auf gemeinsame Initiative der Fraunhofer-Institute für Angewandte Polymerforschung IAP in Potsdam-Golm und für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS in Halle. Das Fraunhofer PAZ hat sich mittlerweile als wichtiger Bestandteil der ostdeutschen Kunststoffindustrie und als Partner der Wirtschaft etabliert.

Eine bedeutende Entwicklung des Fraunhofer PAZ ist beispielsweise der BISYKA-Kautschuk für die Reifenherstellung. Hierbei wurden die einzigartigen mechanischen Eigenschaften des Naturkautschuks auf Synthetikgummi übertragen. Der BISYKA-Kautschuk enthält hoch mikrostruktureines Polyisopren und relevante Biokomponenten und überzeugt durch 30 Prozent weniger Abrieb als Naturkautschukreifen.

## **Forschungscampus STIMULATE**

**Ort: Magdeburg**

**Forschungsfelder: Medizintechnik, bildgestützte minimal-intensive Therapien**



*Forschung am Forschungscampus STIMULATE.  
Copyright: H. Krieg/ Otto-von-Guericke-  
Universitaät.jpg*

Am Forschungscampus STIMULATE bündeln die Universitätsmedizin und die Ingenieurwissenschaften der Otto-von-Guericke-Universität ihre Kräfte und arbeiten gemeinsam mit der Industrie an neuartigen Entwicklungen in der Medizintechnik. Schwerpunkt: bildgestützte minimal-invasive Therapien, die sich gerade bei Tumor- und Gefäßerkrankungen als für den Patienten schonendere Behandlungsform mit kürzeren Klinikaufenthalten erwiesen haben.

Die Vision, chirurgische Eingriffe durch minimal-invasive Techniken – unterstützt von Bildgebung und Robotik – abzulösen, wird nur an wenigen Standorten so wie in Magdeburg vorangetrieben. Hier arbeiten rund 60 Wissenschaftler/innen in der Medizintechnik, Robotik und Kunststofftechnik mit nationalen und internationale KMU und Konzernen zusammen.

Seit diesem Jahr ist der Forschungscampus im Magdeburger Wissenschaftshafen beheimatet. Und genießt weiterhin Anerkennung auch vom Bundesministerium für Forschung und Bildung, das dem Projekt für weitere fünf Jahre zehn Millionen Euro Fördermittel zugesagt hat.

Die Expertise der Magdeburger Medizintechniker lockt im Übrigen auch viele Studenten an die Elbe. Der Studiengang Medizintechnik an der Otto-von-Guericke-Universität hat sich innerhalb von drei Jahren zum stärksten innerhalb der Ingenieurwissenschaften entwickelt.

## **Fraunhofer-Center für Silizium-Photovoltaik CSP**

**Ort: Halle (Saale)**

**Forschungsfelder: Siliziumkristallisation, Waferfertigung, Modultechnologie, Wasserstoffherzeugung**



*Die Digitalisierung bietet dem Fraunhofer CSP zahlreiche neue Ansatzpunkte für eine noch bessere Qualitätskontrolle in der Photovoltaik. Copyright: Fraunhofer CSP.jpg*

Das Fraunhofer CSP in Halle (Saale) ist ein gemeinschaftliches Institut des Fraunhofer-Instituts für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS und dem Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, dem größten Solarforschungsinstitut in Europa.

Die Forscher/innen am Fraunhofer CSP arbeiten seit 2007 entlang der gesamten photovoltaischen Wertschöpfungskette: Themen wie Siliziumkristallisation, Waferfertigung, Solarzellencharakterisierung und Modultechnologie stehen dabei im Mittelpunkt. Das Fraunhofer CSP hat sich in seiner Arbeit dabei auch thematisch immer wieder dem starken Wandel der Solarbranche in Sachsen-Anhalt und Mitteldeutschland angepasst.

Beispiele für die Forschungsaktivitäten: Im Fraunhofer-Leitprojekt „MaNiTU“ entwickeln sechs Fraunhofer-Institute, darunter das Fraunhofer CSP, höchsteffiziente und kostengünstige Tandemsolarzellen. Solche Hocheffizienz-Solarzellen können beispielsweise in Dächern von Elektrofahrzeugen integriert werden, um die Reichweite zu erhöhen.

Das mit dem Unternehmen Freiberg Instruments entwickelte Testgerät PIDcheck ermöglicht einen kostengünstigen und mobilen Test von Solarmodulen im Freien auf so genannte Potential-induzierte Degradation (PID), eine der häufigsten Ursachen von Leistungseinbußen von Solarmodulen. So können aufwendige Prüfverfahren im Labor künftig entfallen.

## **Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH)**

**Ort: Halle (Saale)**

**Forschungsfelder: Makroökonomik, Finanzmärkte, Strukturwandel und Produktivität,**

## Finanz- und Arbeitsmarktforschung



Außenansicht des IWH. Copyright: IWH, (c)  
freistil Fotostudios

Das 1992 gegründete Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH) gilt als die Stimme der wirtschaftswissenschaftlichen Forschung in Ostdeutschland. Neben aktuellen Erhebungen wie dem IWH-Insolvenztrend oder den regelmäßigen Konjunkturprognosen liefern die Forscher am IWH der Politik auch wichtige wissenschaftliche Erkenntnisse über den Strukturwandel in Ostdeutschland.

Das IWH ist aber auch stark international ausgerichtet. So sucht das IWH, in Halles Altstadt beheimatet, in einem neuen Forschungsprojekt Antworten auf die Frage, inwiefern ökonomische Faktoren populistische Politik in Europa befördern. Zu dem internationalen Projektteam gehören Forschende der Wirtschafts- und Politikwissenschaften der Universitäten von Nottingham und Glasgow sowie des Wirtschaftswissenschaftlichen Instituts der Tschechischen Akademie der Wissenschaften in Prag. Auch im EU-Forschungsprojekt MICROPROD arbeitet das IWH mit europäischen Partnern zusammen – hierbei zur Frage, wie sich Produktivitätswachstum künftig in einer digitalen Welt erzielen lassen wird.

## **Institut für Kompetenz in AutoMobilität – IKAM GmbH**

**Ort: Magdeburg und Barleben**

**Forschungsfelder: Antriebstechnik, Elektromobilität, Leichtbau, Mess- und Prüftechnik**



*Am IKAM wird an neuen Antriebstechniken geforscht. Copyright: Dirk Mahler IKAM GmbH*

Das Institut für Kompetenz in AutoMobilität – IKAM GmbH mit Sitz auf dem Universitätscampus in Magdeburg sowie im Industrie- und Gründerzentrum

in Barleben versteht sich als wirtschaftsorientierte Forschungseinrichtung für die Automotive-Branche. Antriebstechnik, Elektromobilität, Leichtbau, sowie Mess- und Prüftechnik gehören zum Profil der wissenschaftlichen Arbeit der IKAM GmbH.

Das IKAM wurde 2012 an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg gegründet, um Forschungs- und Entwicklungsprojekte für den Automobil- und Mobilitätssektor im 21. Jahrhundert durchführen zu können. Als solches ist es auch Teil des Forschungs- und Transferschwerpunkts Automotive der Otto-von-Guericke-Universität.

## **Fraunhofer-Zentrum für Chemisch-Biotechnologische Prozesse CBP**

**Ort: Leuna**

**Forschungsfelder: Nachwachsende Rohstoffe**



*Spatenstich für die Elektrolysetest- und*



Pflanzen, Stroh, Holz oder Mikroalgen statt Erdöl als Rohstoffe für die chemische Industrie – das ist die Vision, die am Fraunhofer CBP in Leuna seit 2012 verfolgt wird. Das Fraunhofer CBP ist ein Institutsteil des Fraunhofer-Instituts für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik in Stuttgart.

Besonders bedeutend sind die Aktivitäten des Fraunhofer CBP auf dem Gebiet der Wasserstoffforschung. Denn Sachsen-Anhalt will im Zuge der Energiewende und als Reaktion auf den Kohleausstieg zu einer Modellregion für grünen Wasserstoff heranreifen. Dazu entsteht in Leuna gegenwärtig die Elektrolysetest- und -versuchsplattform ELP.

Diese Pilotanlage soll grünen Wasserstoff zur emissionsarmen Herstellung von Grundchemikalien und Kraftstoffen produzieren. Sie setzt dabei auf nachhaltige Quellen statt auf fossile Rohstoffe: Strom aus Photovoltaik- oder Windkraftanlagen wird genutzt, um mittels Elektrolyse Wasserstoff aus Wasser zu erzeugen. Die Elektrolysetest- und -versuchsplattform ELP wird gemeinsam vom Fraunhofer CBP in Leuna und dem Fraunhofer IMWS betrieben.

