

## FH-Impuls: Liste der zehn zur Förderung ausgewählten Konzepte

### **SmartPro: Smarte Materialien und intelligente Produktionstechnologien für energieeffiziente Produkte der Zukunft**

#### **Hochschule Aalen**

Die von der Hochschule Aalen entworfene Partnerschaft SmartPro trägt zur gesteigerten Energie- und Ressourceneffizienz bei, indem sie Lösungen für Materialien und Verfahren erarbeitet, die in Produkte mit wirtschaftlichem Nutzen umsetzbar sind. Die Forschungsaktivitäten dienen dabei der weiteren Stärkung und internationalen Profilierung der Schwerpunkte „Advanced Materials and Manufacturing“ und „Photonics“ der Hochschule. Die Aufgaben sind auf vier Anwendungsfelder verteilt, die sich am Bedarf der Region Ostwürttemberg ausrichten: Elektrische Energiewandler-Maschinen, Energiespeicher, Innovativer Leichtbau und Fertigungstechnologien (Industrie 4.0). Die geplanten Projekte beschäftigen sich u. a. mit Werkzeugen zur Qualitätsbewertung temperaturbelasteter Dauermagneten, miniaturisierten Sensoren zur automatisierten Bauteilvermessung und Fertigungstechnologien für Elektroden mit verbesserter Lebensdauer von Li-Ionen-Batterien. In die Umsetzung wird ein Industriekonsortium aus mehr als 30 Unternehmen einbezogen – darunter auch 16 kleine und mittlere Unternehmen. So entsteht eine strukturierte, nachhaltig aufgestellte und belastbare Partnerschaft, die in Kooperation mit weiteren Forschungs- und Transferpartnern den Aufbau vorantreibt und die Verwertung organisiert.

### **CoHMed: Connected Health in Medical Mountains**

#### **Hochschule Furtwangen**

Die Hochschule Furtwangen bildet mit ihren Forschungsschwerpunkten „Medizintechnik/Medizin“ und „menschliche Gesundheit“ die Basis für die Forschungs- und Innovationspartnerschaft Connected Health in Medical Mountains (CoHMed). Sie hat zum Ziel, den laufenden Strukturwandel zu unterstützen, den viele Medizintechnik-Unternehmen der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg zurzeit durchlaufen: weg von hochpräzise gefertigten, aber einfachen Produkten hin zu komplexen „intelligenten“ Systemlösungen, die miniaturisiert und zunehmend automatisiert operieren. Zur Unterstützung dieses Strukturwandels werden vielfältige interdisziplinäre Kompetenzen von der Biologie über die Materialwissenschaften bis hin zur Regelungstechnik mobilisiert. Die geplanten Forschungsaktivitäten widmen sich aktuellen Trends der Medizintechnik wie Personalisierung, Biologisierung, Vernetzung und Digitalisierung der Systeme sowie Aspekten des Gesundheitswesens. In den geplanten Forschungsprojekten liegt der Schwerpunkt u. a. auf der Erforschung taktiler haptischer Kommunikationsschnittstellen für Blinde und sehbehinderte Menschen sowie auf der Entwicklung einer ultradünnen hochspannungsfesten Innenbeschichtung für Endoskope.



## **M<sup>2</sup>Aind – Multimodale Analytik und intelligente Sensorik für die Gesundheitsindustrie**

### **Hochschule für Angewandte Wissenschaften (HAW) Mannheim**

Mit der strategischen Partnerschaft „M<sup>2</sup>Aind – Multimodale Analytik und intelligente Sensorik in der Gesundheitsindustrie“ findet eine systematische Vernetzung zwischen der HAW Mannheim und regionalen Unternehmen der Gesundheitswirtschaft statt. Inhaltlich widmet sich die Partnerschaft der Digitalisierung biomolekularer Information und ihres Kontextes in der Gesundheitsindustrie. Diese schafft ungeahnte Möglichkeiten für eine individualisierte Diagnose, Therapie und ggf. Heilung von Volkskrankheiten, bringt aber aufgrund der damit verbundenen Komplexität der Analytik und ihrer informationstechnologischen Verarbeitung enorme Herausforderungen für die Gesundheitsindustrie mit sich. Im Rahmen der Partnerschaft wird die Hochschule zusammen mit regionalen Unternehmen die Technologieverknüpfung von IT-gestützter multimodaler Analytik, humanen Organoiden, intelligenten Sensoren und „Big Data“-Konzepten erforschen. Der Forschungsfokus liegt auf der Implementierung technologischer Plattformen und hochintegrierter Applikationen, z. B. für Green Chemistry, ePathology 2.0, Biokompatibilität implantierbarer Biosensoren, Zielfindung individualisierter Pharmaka oder die Suche nach Zucker-Ersatzstoffen. Ziel von M<sup>2</sup>Aind ist es, an der Schnittstelle zwischen Informationstechnologie und Biomedizin neue Produkte, Dienstleistungen und Technologie-Plattformen für die Gesundheitsindustrie zu schaffen.

## **i\_city – Partnerschaft zur Stadtforschung**

### **Hochschule für Technik Stuttgart**

Mit der strategischen Partnerschaft i\_city findet eine gezielte Vernetzung der Hochschule für Technik Stuttgart mit Unternehmen und Kommunen der Metropolregion Stuttgart statt. Ziel ist es, eine nachhaltige Stadtentwicklung mit innovativen Energiesystemen und Informations- und Kommunikationslösungen zu konzipieren, aus denen nachhaltige Quartiers- und Gebäudekonzepte abgeleitet werden können. Ausgehend von dem Forschungsschwerpunkt der Hochschule „Energieeffiziente Gebäude und nachhaltige Stadtentwicklung“ werden Methoden, Dienstleistungen und Produkte entwickelt, um Energie-, Gebäude-, Verkehrs- und Mobilitätssysteme mittels Informations- und Kommunikationstechnologien zu vernetzen und nachhaltig zu betreiben. Die Forschung wird räumlich fokussiert auf quartiersbezogene Fallstudien unterschiedlichster Nutzung (Wohnen, Büro, Gewerbe) und interdisziplinär von der Stadtentwicklung über die innerstädtische Infrastruktur (IT, Wärme- und Stromnetze) bis zur Gebäudeebene mit ihren technischen Komponenten verzahnt. So werden in den geplanten Projekten neben innovativen Komponenten auf der Gebäudeebene (z. B. fassadenintegrierte Lüftungen) auch Fragestellungen zu zukünftigen Infrastrukturen (z. B. Niedertemperaturnetzwerke) behandelt. Dabei werden zentrale Akteure aus Unternehmen, Kommunen, kommunalen Gesellschaften, Fachverbänden und andere Bereichen praxisnah eingebunden.

## **SAFIR: Safety for all – Innovative Research Partnership on Global Vehicle and Road Safety Systems**

### **Technische Hochschule Ingolstadt**

Unter dem Namen SAFIR baut die Technische Hochschule Ingolstadt in Kooperation mit hochspezialisierten kleinen und mittleren Unternehmen eine strategische Partnerschaft auf, die an innovativen Technologien in der Fahrzeug- und Verkehrssicherheit forscht. Die Basis der Partnerschaft bildet das an der Hochschule angesiedelte Forschungs- und Testzentrum „Center of Automotive Research on Integrated Safety Systems and Measurement Area“ (CARISSMA), das im Rahmen des Vorhabens zu einem Leitzentrum für Verkehrssicherheit ausgebaut werden soll. Mit der Partnerschaft wird die integrale Fahrzeugsicherheit zum globalen Modell der „Fahrzeugsicherheit 4.0“ weiterentwickelt. Die Forschungsaktivitäten orientieren sich an den fünf definierten Forschungsclustern: „Entwicklungsprozess und simulationsbasierte Testsysteme“, „Testmethoden für die Globale Sicherheit“, „Globales Sicherheitssystem“, „Sichere Elektromobilität“ und „Sicherheit neuer Leichtbauwerkstoffe“. So ist z. B. die Entwicklung eines Sicherheits-Laborfahrzeugs geplant, das über eine Fußgängerschutzfunktion verfügt. SAFIR wird als Testfeld für vernetzte Mobilität CARISSMA unterstützen und Innovationen bei regionalen Unternehmen sowie durch Neugründungen stärken.

## **X-Energy – Innovationszentrum für Windenergie, Systemintegration und Speicher**

### **Hochschule für Angewandte Wissenschaften (HAW) Hamburg**

Mit der Partnerschaft X-Energy strebt die HAW Hamburg an, ihre Kompetenzen im Bereich „Energie und Nachhaltigkeit“ zu stärken und sich durch strategische Kooperationen mit regionalen und überregionalen Unternehmen des Energiesektors als führendes Innovationszentrum für die Energiewende in der Metropolregion Hamburg zu profilieren. Ziel der Partnerschaft ist der Ausbau von Forschungsaktivitäten in den Bereichen Windenergie, Systemintegration und Speicher. Zu diesem Zweck werden drei zentrale Handlungsfelder definiert: „Umwelt & Akzeptanz“, „Innovative Erneuerbare-Energien-Erzeuger“ sowie „Sektorenkopplung“. Die Projekte fokussieren u. a. die Entwicklung von Produkten und Dienstleistungen zur Reduzierung der Umweltauswirkungen von Windenergieanlagen (z. B. Schallwellen) ebenso wie Verfahren und Lösungen zur Integration von Strom aus erneuerbaren Energien in das Stromsystem. In die strategische Partnerschaft sind 23 Unternehmen eingebunden. Die mehr als 13 geplanten Forschungsprojekte werden dazu beitragen, die Forschung, den Wissenstransfer sowie die Markteinführung innovativer Produkte und Dienstleistungen in der Region zu beschleunigen.



## **PlaSIg – Plasma for Life**

### **Hochschule für angewandte Wissenschaft und Kunst (HAWK ) Hildesheim/Holzminden/Göttingen**

Die HAWK will mit der Partnerschaft „Plasma for Life“ die Potenziale der Laser- und Plasmatechnologie in den Forschungsfeldern Oberflächentechnik, Strahlungsquellen, Fluid-Aufbereitung, Materialbearbeitung und Plasmamedizin für Verfahrens- und Produktinnovationen bündeln. Die in diesen Forschungsfeldern vorhandenen Möglichkeiten sollen durch transfer- und umsetzungsorientierte Forschung in Südniedersachsen für die Life Sciences nutzbar gemacht werden. Einbezogen in die partnerschaftliche Forschung sind führende Großunternehmen und ausgewählte kleine und mittlere Unternehmen, Hochschulen und Forschungsinstitute der Region. Die Forschungsaktivitäten konzentrieren sich auf Projekte in den Bereichen Medizintechnik und Wirkstoffforschung, bildgebende Diagnostik, Hygiene, Therapie sowie intelligente Plasmen. Untersucht werden vor allem technologische Ansätze aus der Oberflächentechnik, z. B. zur Aktivierung, Funktionalisierung, Reinigung oder Beschichtung von Oberflächen, aber auch zum Zwecke der Dekontamination, der Verbesserung medizinischer Therapien sowie zur Entwicklung autonomer Plasmageräte. In Folgeprojekten werden die Ergebnisse zu Prototypen weiterentwickelt und durch Patentanmeldungen, die Vergabe von Lizenzen sowie durch einschlägige Publikationen direkt verwertet.

## **RuhrValley – Mobility and Energy for Metropolitan Change**

### **Hochschule Bochum / Fachhochschule Dortmund / Westfälische Hochschule Gelsenkirchen**

Zur Forschungspartnerschaft RuhrValley haben sich die Fachhochschule Dortmund (Projektkoordination), die Hochschule Bochum und die Westfälische Hochschule Gelsenkirchen zusammengeschlossen. Ziel ist die Entwicklung umsetzbarer Lösungen, um Mobilität und Energie unter spezifischen Bedingungen von Metropol-Regionen, wie denen des Ruhrgebiets, bereitzustellen. Das Forschungsprofil der Partnerschaft erstreckt sich von der Informations- und Kommunikationstechnik für eingebettete und cyber-physische Systeme über die IT-Sicherheit, die Elektromobilität, die Geothermie und die Energiesystemtechnik bis hin zu den relevanten Teilbereichen der Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, insbesondere der angewandten Innovationsforschung. Die geplanten Forschungsvorhaben adressieren z. B. die Realisierung des öffentlichen Nahverkehrs durch Elektromobilität, die Bereitstellung von Fernwärme durch Geothermie sowie die Etablierung von Prüfverfahren und Testumgebungen für die Fahrzeugentwicklung. Im Ergebnis sollen neue systemtechnische Leistungsangebote (Produkte und Dienstleistungen) geschaffen sowie in der Region Wertschöpfungsnetze für deren Produktion und Vermarktung aufgebaut und wissensbasierte Unternehmensgründungen angestoßen werden.

### **smartFoodTechnology<sup>OWL</sup>**

#### **Hochschule Ostwestfalen-Lippe**

Die Partnerschaft *smartFoodTechnology<sup>OWL</sup>* will die Potenziale von Digitalisierung und Industrie-4.0-Technologien nutzen, um bislang getrennte Einzelsysteme der Lebensmittelwirtschaft zu integrierten Wertschöpfungs- und Produktionsketten zu vernetzen. Der Einsatz dieser Technologien trägt bei zur Verbesserung von Qualität und Produktsicherheit der Lebensmittel, von Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit der Produktionsprozesse sowie von Verbraucherkomfort und -information. Durch neue Produktions- und Produktansätze wird die Wettbewerbsfähigkeit der Lebensmittelindustrie nachhaltig gestärkt. Gleiches gilt auch für den Lebensmittelmarkt, auf dem durch Digitalisierung neue Services und Geschäftsmodelle, wie z. B. der Onlinehandel, bereits heute entstehen. Die Hochschule will dazu mit Partnern aus Industrie, Handwerk, Handel und weiteren Forschungseinrichtungen eine Allianz für Innovationen in den Bereichen Lebensmittelproduktion, -qualität, -sicherheit, -verteilung und nachhaltigkeit aufbauen. Dies soll durch die Zusammenführung von Industrie-4.0-Kompetenzen und lebensmitteltechnologischem Know-How von Hochschule und Partnern gelingen. Ziel ist die nachhaltige Etablierung eines Exzellenzfeldes zum Thema „Digitalisierung und Industrie 4.0 in der Lebensmittelbranche“, das insbesondere in der Region Innovationsimpulse setzt.

### **LaNDER<sup>3</sup> – Lausitzer Naturfaser-Verbundwerkstoffe: Dezentrale Energie, Rohstoffe, Ressourcen, Recycling**

#### **Hochschule Zittau/Görlitz**

Mit der strategischen Partnerschaft LaNDER<sup>3</sup> leistet die Hochschule Zittau/Görlitz in Kooperation mit vorrangig regionalen Unternehmen einen Beitrag zum nachhaltigen und wirtschaftlichen Einsatz von nachwachsenden Rohstoffen. Ziel ist es, alle Prozessschritte im Lebenszyklus von Verbundwerkstoffen zu optimieren und prozessintern – unter energetischer Verwertung dabei anfallender Nebenprodukte – mit Energie zu versorgen. Im Mittelpunkt der Forschungsaktivitäten stehen naturfaserverstärkte Kunststoffe (NFK) und ihr gesamter Produktlebenszyklus. In thematisch aufeinander aufbauenden Projekten werden sowohl die Entwicklung effizienter Technologien und Prozesse zur Herstellung, Veredelung, Nutzung und Wiederverwertung von NFK als auch die Energiegewinnung aus biologischen Reststoffen während der Faserherstellung und dem Recycling adressiert. Im Rahmen der Partnerschaft werden die an der Hochschule bestehenden Forschungsschwerpunkte „Energie und Umwelt“ sowie „Werkstoffe-Struktur-Oberflächen“ effektiv zusammengeführt und so das Forschungsprofil der Hochschule weiter geschärft. Das Innovationspotenzial naturfaserverstärkter Kunststoffe wird durch die Vertiefung von Fachkompetenz und Erweiterung des Anwendungsbereiches zur Erschließung neuer Märkte und damit zur Stärkung des Forschungs- und Wirtschaftsraums Oberlausitz beitragen.