



## Übersicht der geförderten Projekte FF HAW Kooperation 1. Runde

Nr.	Vorhaben	Beteiligte Partner	Kurzbeschreibung des Vorhabens
1.	Customized Production System Vollständig flexible Herstellung von individualisierten Multi-Material-Strukturen mit spezifischer Leichtbaugüte und Belastbarkeit	<b>FH Südwestfalen</b> Prof. Dr. Malthias Hermes Prof. Dr. Jörg Kolbe Prof. Dr. Genit Pohlmann	Im Rahmen dieses Forschungsvorhaben soll eine integrale und flexible Prozesskette – Customized Production System – zur Herstellung von leichten individuellen Multi-Material-Strukturen für den Bereich der Mass Customization entwickelt werden. Ausgehend von individuellen Anforderungen und Wünschen werden Metallprofile inkrementell flexibel umgeformt und in einem kunststoffbasierten additiven Fügeprozess zu einer belastungsoptimierten Multi-Material-Struktur verbunden.
2.	Entwicklung einer Gestaltungsrichtlinie zur Erhöhung der Maß-, Form- und Lagegenauigkeit additiv gefertigter Bauteile aus austenitischem Stahl 1.4404 bei optimal ausgenutzter Festigkeit	<b>FH Südwestfalen</b> Prof. Dr.-Ing. Anne-Suse Schulz-Beenken Prof. Dr.-Ing. Jens Bechthold Prof. Dr.-Ing. Alfons Noe	Im Projekt sollen für die additive Fertigungsvariante Selektives Laser Strahlschmelzen konstruktive Gestaltungsrichtlinien, Simulationswerkzeuge und Werkstoffcharakterisierungen entwickelt werden, um additiv gefertigte Bauteile hoher Maß-, Form- und Lagegenauigkeit bei geringstem Ausschuss und optimal ausgeschöpfter Festigkeit der Bauteile aus austenitischem Stahl 1.4404 herstellen zu können.
3.	eBioH2 Ausbildung eines Forschungsprofils „Elektrisch verstärkte mikrobielle Wasserstoffproduktion“ an der Schnittstelle Energie, Bioökonomie und Digitalisierung	<b>FH Aachen</b> Prof. Dr.-Ing. Nils Tippkötter Prof. Dr.-Ing. Isabel Kuperjans Prof. Dr. rer. nat. Torsten Wagner	eBioH2 verfolgt einen neuen Weg: die Herstellung des Wasserstoffs soll durch adaptierte Biogasreaktoren unter Einsatz pflanzlicher Reststoffe erfolgen. Hierfür werden Mikroorganismen mit einer hohen Wasserstoffproduktivität eingesetzt. Als innovativer, völlig neuer Ansatz werden die Mikroorganismen zusätzlich mit elektrischer Energie versorgt, was zu einer erhöhten Wasserstoffproduktion der Mikroorganismen führt.
4.	Learning Chips Lab Offene Hardware Plattform für Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen	<b>FH Dortmund</b> Prof. Dr. Michael Karagounis Prof. Dr. Carsten Wolff Prof. Dr. Hendrik Wöhrle	Das Forschungsziel des Learning Chips Lab ist es, über den aktuellen Stand der Technik in der Anwendung von KI/ML und „Data Science“-Methoden im Kontext von cyber-physischen und eingebetteten Systemen hinausgehen.



5.	KoViTReK Kollaboratives Virtual Reality Trainingssystem für Rettungskräfte und Katastrophenvorsorge	<b>TH Köln</b> Prof. Dr. Christoph Pörschmann Prof. Dr. Arnulph Fuhrmann Prof. Dr. Alexander Fekete	Durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit in den Gebieten Computergrafik, Akustik und Bevölkerungsschutz soll im Rahmen des Forschungsvorhabens ein kollaboratives und immersives Virtual Reality (VR) Trainingssystem für Rettungskräfte konzipiert, umgesetzt und evaluiert werden. Es werden 2 Anwendungsszenarien aus dem Bereich des Rettungsingenieurwesens konzipiert, in denen mehrere Personen kollaborativ in einer VR-Umgebung miteinander interagieren.
6.	INDIGO-M Induktions-Tomographie Mathematik	<b>Hochschule RuhrWest</b> Prof. Dr. Miriam Primbs Prof. Dr. Dirk Rüter Prof. Dr. Andreas Sauer	INDIGO (INDuktionstomografie für Industrie, Gesundheitswesen und Objekterkennung) ist eine berührungslose 3D-Bildgebung aus dem Körperinneren, dabei schneller, strahlungsfrei, kostengünstiger, und massentauglicher als Kernspintomografie oder Computertomografie. Der große Prototyp an der Hochschule Ruhr West wurde und wird in einer Ingenieur-Doktorarbeit erarbeitet und erfuhr Anschubförderung z. B. durch die DFG (RU 2120 4-1).
7.	Virtual Film Playground Virtuelle Filmproduktion - Ein Framework für virtuelle Echtzeit-Visualisierung und Interaktion am Filmset	<b>TH OWL</b> Prof. Dr. Rico Dober Prof. Dr. Sebastian Grobler Prof. Dr. Peter Kaboth	Forschungsschwerpunkt Virtual Film Playground, kombiniert Echtzeit-Motion-Capture und Echtzeit-Rendering-Technologien mit Augmented- und Virtual-Reality, damit Filmemacher ihr gesamtes reales und/oder virtuelles Set, alle Assets, Effekte und gegebenenfalls zusätzliche virtuelle Charaktere live sehen und verändern können. Dadurch eröffnet sich die Möglichkeit, die kreativen Prozesse wieder am Filmset zu vereinen und so die Grenzen zwischen Produktion, Vor- und Postproduktion zu überwinden.
8.	SWC Aufbau des Smart Wood Centers	<b>TH OWL</b> Prof. Dr. Martin Stosch Prof. Dr. Adrian Riegel Prof. Reinhard Grell	Das Smart Wood Center ist strukturell als Kompetenzzentrum für innovative Holzverarbeitung entlang der gesamten Wertschöpfungskette zu verstehen und bündelt wissenschaftliche und wirtschaftliche Kompetenzen mit dem Ziel einer hohen Übertragbarkeit sowie der nationalen Sichtbarkeit. Ungenutzte Potenziale und Synergien werden mit dem Smart Wood Center aktiviert. Gemeinsam wird auf Basis der vorhandenen



			Kompetenzen erforscht, inwiefern potenzielle Holzquellen, wie z. B. das vermehrt anfallende Laubholz, nachhaltig genutzt werden können und wie angepasste Konzepte für technisch-wirtschaftliche Anforderungen an Endprodukte bei gleichzeitig reduziertem Materialeinsatz (z. B. im Bereich Bauen/Konstruktion, Möbel, Verpackung) gestaltet werden können.
9.	Entwicklung von Expressionssystemen für Polyesterasen zur nachhaltigen Modifikation und Degradation von textilem Polyester	<b>HS Niederrhein</b> Prof. Dr.-Ing. habil. Maike Rabe Prof. Dr. Michaela Wagner Prof. Dr.-Ing. Uta Bergstedt	Durch dieses Forschungsvorhaben wird eine Verknüpfung der Fachbereiche Chemie und Textil- und Bekleidungstechnik der Hochschule Niederrhein angestrebt, die zum Aufbau eines neuen Forschungsfeldes Nachhaltigkeit/Biotechnologie sowie zur Fortführung und Verknüpfung der Aktivitäten der beiden Fachbereiche im Forschungsschwerpunkt „Funktionale Oberflächen“ genutzt werden
10.	BioFlaP-AS Bioinspired Flame Protection Agents and Structures	<b>HS Hamm-Lippstadt</b> Prof. Dr. Sabine Fuchs Prof. Dr. Helge Otto Fabritius	Die Ziele des interdisziplinären Projekts BioFlaP-AS sind die grundsätzliche Charakterisierung und Evaluation biogener Materialien hinsichtlich flammhemmender Eigenschaften und der Transfer der gewonnenen Erkenntnisse auf synthetische Materialien, um langfristig umweltverträglichere Flammschutzkonzepte und Werkstoffe für verschiedene Anwendungen zu erhalten. In einem ganzheitlichen Ansatz sollen Struktur, Zusammensetzung und Brandverhalten biogener Papiere wie sie von Wespen zum Nestbau hergestellt werden experimentell untersucht werden und mit unter gleichen Bedingungen untersuchten verglichen werden.
11.	Zentrum für Zirkuläre Wertschöpfung im Bauwesen an der FH Münster	<b>FH Münster</b> Prof. Dr.-Ing. Carsten Bäcker Prof. Dr.-Ing. Sabine Flamme Prof. Dr.-Ing. Henriette Strotmann	Die Steigerung der zirkulären Wertschöpfung im Bausektor ist unabdingbar. Der hierfür notwendige Wandel in der gesamten Baubranche muss auf mehreren miteinander agierenden Ebenen interdisziplinär und über den gesamten Lebenszyklus erfolgen. Gravierende Bereiche sind hier: (i) Nachhaltigkeit hinsichtlich der eingesetzten Rohstoffe sowie deren Verwertung, (ii) Digitalisierung zur Informationserfassung, -weitergabe und Vernetzung der beteiligten Prozesse und Protagonisten sowie (iii)



			<p>Entwicklung bzw. Umsetzung neuer, nachhaltiger und digitalisierter Geschäftsprozesse und –modelle. Die in diesem Feld bereits laufenden Forschungsaktivitäten an der FH Münster sollen mit den beantragten Mittel zielgerichtet ausgebaut werden. Das Vorhaben ist damit ein wichtiger Baustein bei der Weiterentwicklung zum und Etablierung des interdisziplinären Zentrums für Zirkuläre Wertschöpfung im Bauwesen an der FH Münster.</p>
12.	<p>Entwicklung des Wasserstoffclusters der FH Münster</p>	<p><b>FH Münster</b> Prof. Dr.-Ing. Christof Wetter Prof. Dr. Thomas Jüstel</p>	<p>Wasserstoff als Schlüsselkomponente der Energiewende steht im Fokus, wobei die FH Münster auf grünen Wasserstoff aus erneuerbaren Energien setzt, insbesondere durch Projekte wie die Entwicklung eines Wasserstoffclusters. Dieser Cluster zielt darauf ab, Forschungs- und Entwicklungsprojekte im Bereich der Wasserstoffsystemtechnik zu verankern und verschiedene Fachbereiche und Institute zu vernetzen, wobei ein Schwerpunkt auf der Materialentwicklung für die sichere Erzeugung von Wasserstoff durch solarinduzierte Wasserspaltung liegt.</p>
13.	<p>InnoMiBiQ Entwicklung innovativer Verfahren zur mikrobiologischen Qualitätsüberwachung in Echtzeit</p>	<p><b>HS Rhein-Waal</b> Prof. Dr. Ute Hansen Prof. Dr. Frank Platte Prof. Dr. Alexander Struck</p>	<p>Im Mittelpunkt des Vorhabens steht die Entwicklung biophysikalischer Verfahren zur schnellen Identifikation mikrobieller Kontaminationen. Die verschiedenen Geräte sollen für das Vorhaben gezielt kombiniert und erweitert werden. Ziel ist, einen Forschungsschwerpunkt zu etablieren, in dem, neben Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten, Kommunikationsstrukturen aufgebaut werden, die die Wissenschaft mit potentiellen Nutzern aus Industrie, Analytik und Umweltüberwachung zusammenbringen.</p>



## Übersicht der geförderten Projekte FF HAW Kooperation 2. Runde

Nr.	Vorhaben	Beteiligte Partner	Kurzbeschreibung des Vorhabens
1.	iPKW interaktives Planspiel für die kommunale Wärmetransformation	<b>FH Aachen</b> Prof. Dr.-Ing. Christian Jungbluth Prof. Dipl. -Des. Eva Vitting Prof. Dipl.-Ing. Stefan Werrer	Zielsetzung des Forschungsvorhabens ist eine Analysemethodik für die kommunale Wärmewende zu entwickeln und Parameter dafür zu identifizieren und zu quantifizieren. Davon abgeleitet wird ein standardisierter Lösungsbaukasten für die Wärmetransformation („Wärmewende“) kommunaler Quartiere und eine Strategie zur Akteursaktivierung entwickelt, um die Umsetzungsfähigkeit der Wärmeplanung zu steigern.
2.	DiggiTwin Der Weg zum klimaneutralen Gebäudebestand durch die Nutzung digitaler Zwillinge	<b>FH Aachen</b> Prof. Dr.-Ing. Lena Altherr Prof. Dr.-Ing. Bernd Döring Prof. Dr.-Ing. Tobias Frauenrath Prof. Dr.-Ing. Rolf Groß	Um die Klimaschutzziele erreichen zu können, gerade vor dem Hintergrund der Ereignisse in Osteuropa, müssen Planung, Bau und Betrieb von Gebäuden neu ausgerichtet werden. DiggiTwin befasst sich mit der Erforschung eines digitalen Gebäudemodells, das es durch neue Methoden und Maschinenlernen erlaubt, die Klimaneutralität eines Gebäudes zu bewerten und einen nachhaltigen Betrieb sicherzustellen.
3.	DigiTransPro Digital Transformation Projects: Projektmanagement für die digitale Transformation	<b>FH Dortmund</b> Prof. Dr.-Ing. André Dechange Prof. Dr.-Ing. Carsten Wolff Prof. Dr. rer. pol. Marco Boehle Prof. Dr. rer. pol. Jan Christoph Albrecht	Das Forschungsziel des Forschungsschwerpunkts „Digital Transformation Projects“ ist es, Wissen und Kompetenzen über die digitale Transformation und das Projektmanagement zu neuen Methoden, Prozessen und Werkzeugen zu kombinieren und dabei über den Stand der Technik im klassischen IT-Projektmanagement und Change-Management hinauszugehen, um so die digitale Transformation mit Projekten zu gestalten.
4.	Cloud Energy Lab Cloud-basierte Energienetze	<b>FH Dortmund</b> Prof. Dr. Martin Kiel Prof. Dr. Torsten Füg Prof. Dr.-Ing. Vinod Rajamani Prof. Dr.-Ing. Yves Rosefort Prof. Dr. Markus Thoben	Im Vorhaben „Cloud Energy Lab“ wird ein cloudbasiertes Energienetz aufgebaut, mit dem reale Energienetze simuliert werden. Das Energienetz umfasst alle relevanten Komponenten. Es ist die Vernetzung auf persönlicher Ebene, von Simulationsmodellen sowie der Hardware und der Laboreinrichtungen zum Aufbau eines Forschungsschwerpunkts geplant. Die Vernetzung erfolgt dabei cloudbasiert.



5.	E2NVQ Effizienzsteigerung im Energiesektor durch NV- Zentren basierte Quantensensoren	<b>FH Münster</b> Prof. Dr.-Ing. Peter Glösekötter Prof. Dr. Markus Gregor Prof. Dr.-Ing. Tilman Philip Sanders	Im Forschungsvorhaben E2NVQ soll ein Quantensensor basierend auf Stickstoff-Fehlstellen (NV) in Diamant eingesetzt werden, um einen sehr genauen Stromsensor zu bauen. Damit kann elektrische Energie genauer gemessen, gesteuert und gespeichert werden, eine essentielle Voraussetzung für einen effizienten Umgang mit Energie und den Umstieg von fossilen Energieträgern zu erneuerbaren Energien.
6.	BluREA Blue Laser Reactor for Photocatalytic Ammonia Synthesis	<b>FH Münster</b> Prof. Dr. Evgeny Gurevich Prof. Dr. Thomas Jüstel	Eine der zentralen Herausforderungen für die Transformation der Energiewirtschaft liegt in der Knappheit von (grünem) Wasserstoff, verschärft durch die Konkurrenz zwischen stofflicher Nutzung als Rohstoff und dem Einsatz als Energieträger. Ziel des Projektes ist die Erzeugung von Ammoniak direkt aus Wasser und Stickstoff - ohne den Einsatz von Wasserstoff - mit Photokatalysatoren und Laserlicht.
7.	UMMBAS Utilization of Molecular Modelling for Bio-Chemical Application Scenarios - Einsatz von Molekularer Modellierung für Bio- Chemische Anwendungsszenarien	<b>HS Bonn</b> Prof. Dr. Matthias Preller Prof. Dr. Wolfgang Heiden Prof. Dr. Dirk Reith	Die geplante Initiative bringt mathematisch-physikalische Methodenentwicklung, Visualisierung und Anwendung rechnergestützter Techniken koordiniert zusammen, um (bio-)chemische Fragestellungen schnell, robust und effizient untersuchen zu können. Ein neuer Workflow kombiniert hierzu klassische und neue Optimierungsmethoden mit Maschinellem Lernen und Visual Computing, um ein hochmodernes, standardisiertes Vorgehen zu etablieren.
8.	Transformers	<b>HS Rhein-Waal</b> Prof. Dr. Irmgard Buder Prof. Dr. Klaus Hegemann Prof. Dr. Timo Kahl Prof. Dr. Kai Tiedem Prof. Dr. Florian Wiehern	„Transformers“ befasst sich mit Leuchttürmen der Transformation bzgl. Recycling, Energie und Landwirtschaft am Niederrhein. Die Ergebnisse der Projekte und ihre Wechselwirkungen auf weitere gesellschaftliche Entwicklungen werden analysiert. Daraus wird eine Matrix erstellt, in der die Ergebnisse der Einzelinitiativen und ihre Wechselwirkungen ganzheitlich bzgl. Nachhaltigkeit bewertet werden
9.	Kids_In	<b>KatHo</b> Prof. Dr. Heike Wiemeft Prof. Dr. Sabine Schäper	Die Sicherstellung des umfassenden Schutzes von Kindern ist zentrale politische Aufgabe. Die Umsetzung von Inklusion und die Stärkung von Prävention soll im neuen Forschungsprofil der



	Partizipativ - professionell-kooperativ. Kinderschutz in NRW gestalten		KatHo durch Bündelung von Kompetenzen und neue Vernetzungsstrukturen wissenschaftlich begleitet werden. Die Beteiligung von Kindern, die Professionalisierung der Fachkräfte und Netzwerkarbeit sind dafür unerlässlich.
10.	Bio Tense „Biobasierte Tenside“ - selbstorganisierende Strukturen für Pharmazeutika und Kosmetik	<b>TH Köln</b> Prof. Dr. Birgit Glüsen Prof. Dr. Viktorii Wagner Prof. Dr. Ulrich Schörken	Biobasierte Tenside verbessern die ökologische Nachhaltigkeit von Kosmetik- und Pharmaprodukten. Sie sind jedoch bisher nur in Nischenanwendungen zu finden, da die Kompatibilität in traditionellen Formulierungen gering ist. Daher sollen neue biobasierte Tenside und innovative Formulierungskonzepte entwickelt werden, um das Leistungsspektrum nachhaltiger Tenside zu erweitern.
11.	VerA Verschleißreduzierung an Werkzeugen von mobilen Arbeitsmaschinen	<b>TH Köln</b> Prof. Dr.-Ing. Christoph Budach Prof. Dr.-Ing. Peter Erdmann Prof. Dr.-Ing. Danka Katrakova-Krüger	Das Kooperationsprojekt VerA dient dazu, dass sowohl die Abrasivität von Böden besser beschrieben und Abbauwerkzeuge bzw. ihre Werkstoffe, insbesondere in ihrer Wechselwirkung, untersucht werden. Dafür wird die entsprechende Methodik hinsichtlich der Versuchstechnik, der Modellbildung und auch der numerischen Simulation entwickelt sowie exemplarisch angewendet und validiert.
12.	Mik-MAK Mikroplastik - Migration und Abbau von Kunststoffen	<b>Westfälische HS</b> Prof. Dr.- Ing. Thomas Brummer Prof. Dr.- Ing. Ruben-Laurids Lange Prof. Dr. Ingo Tausendfreund	Mit Kunststoffen kontaminierte Böden werden im Labor künstlich bewittert. Die mobilisierten Kunststoffe migrieren in Bodenschichten und Wasserphasen, deren Mikroplastik-Belastung mit neu entwickelter Analytik bestimmt wird. Erkenntnisse über Degradation und Migration der Kunststoffabfälle dienen der Entwicklung von Entsorgungsverfahren, genormten Risikobewertungen sowie der Werkstoffentwicklung.