

Kurzdarstellungen Vorhaben

Profilbildung 2022

Übersicht

ACCeSS	1
BIOSTORE	1
HESCOR	2
i-HEAD	2
InVirtuo 4.0	3
Natural Water to H2	3
Profilbildung BLE	3
QuGrids	4
Smlnt	4
ZAT Rhein-Ruhr	4

Angaben	Inhalte
Akronym	ACCeSS
Titel	Active Carbon Capture for Sustainable Synthesis
Geförderte Einrichtungen	Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf ; Forschungszentrum Jülich GmbH; RWTH Aachen
Kurzbeschreibung	Im Rahmen von ACCeSS (Aktive Kohlenstoffabscheidung für eine nachhaltige Synthese) bündeln die Verbundpartner ihre Kräfte und Expertise in der grünen und weißen Biotechnologie sowie der Membranbiologie, um einen signifikanten Beitrag dazu zu leisten, die Auswirkungen der globalen Erwärmung zu bewältigen und zu mildern. ACCeSS verfolgt einen zirkulären Ansatz, bei dem die Energie des Sonnenlichts und die im Abwasser enthaltenen Nährstoffe genutzt werden, um CO ₂ aus der Atmosphäre zurückzugewinnen, indem es in Kohlenhydraten gebunden (Photosynthese) und anschließend in nachhaltige, hochwertige Verbindungen umgewandelt wird (Biokatalyse). Parallel werden Technologieakzeptanz und verschiedene Instrumente zum notwendigen Change Management in der Bevölkerung entwickelt und evaluiert.

Angaben	Inhalte
Akronym	BIOSTORE
Titel	Biologization of Batteries and Materials: Developing the Battery of the Future
Geförderte Einrichtung	Westfälische Wilhelms-Universität Münster
Kurzbeschreibung	Um die Energieversorgung und v.a. -speicherung zukunftssicher und umweltfreundlich zu gestalten, stellt die Biologisierung der Batterie eine der großen

	<p>Herausforderungen dar. BIOSTORE stellt sich dieser Herausforderung und arbeitet an der permanenten Nachhaltigkeit der Batterie. Berücksichtigt werden hierbei Grundsätze der zirkulären Wirtschaft und der gesellschaftlichen Akzeptanz. In einem stufenweisen Forschungs- und Entwicklungsprozess werden (an)organische und auf fossilen Grundstoffen basierende Verbindungen durch biobasierte und biologische Materialien ersetzt. Das langfristig angelegte Forschungsziel von BIOSTORE besteht darin, petrochemische und toxische Stoffe so weit wie möglich durch biobasierte und recycelbare Verbindungen zu ersetzen und sie so effizient in den Stoffkreislauf zurückzuführen. Dies soll nicht nur für Batterien, sondern zukünftig auch für andere Anwendungen wie z.B. in der Textil-, Kunststoff- und Bauindustrie erreicht werden.</p>
--	--

Angaben	Inhalte
Akronym	HESCOR
Titel	Cultural Evolution in Changing Climate: Human and Earth System Coupled Research
Geförderte Einrichtung	Universität zu Köln
Kurzbeschreibung	Die Geschichte hat unzählige Beispiele für das Entstehen, die Entwicklung und das Aussterben von Kulturen hinterlassen und Lehren darüber, wie Menschen mit dem Erdsystem interagiert haben – erfolgreich, aber auch erfolglos. HESCOR leitet eine neue Wissenschaftsrichtung der gekoppelten Mensch-Erdsystem-Forschung ein und überbrückt die großen Lücken in Konzepten, Methoden und Daten zwischen Geistes- und Naturwissenschaften. Das Vorhaben konzentriert sich zunächst auf die kulturelle Evolution im Paläolithikum und Neolithikum und untersucht, wie Migration, Bevölkerungsnetzwerke, demografische Entwicklungen und Interaktionen zwischen Mensch und Erdsystem uns dorthin gebracht haben, wo wir heute stehen. Langfristiges Ziel ist es, an der Universität zu Köln ein substanzielles und nachhaltiges Profil für Forschung und Lehre zur kulturellen Evolution zu entwickeln.

Angaben	Inhalte
Akronym	i-HEAD
Titel	Immunometabolism in Health and Disease (i-HEAD)
Geförderte Einrichtungen	Universität zu Köln; Max-Planck-Institut für Pflanzenzüchtungsforschung
Kurzbeschreibung	i-HEAD zielt darauf, die jüngsten Fortschritte in der Erforschung der angeborenen Immunität von Pflanzen und Tieren und der Mikrobiota zu nutzen, um eine Reihe neuer Open-Source-Bioinformatik-Tools, Modelle und einheitlicher Konzepte für den Immunmetabolismus bei Pflanzen und Tieren zu entwickeln. Übergeordnetes Ziel ist die Etablierung des Immunmetabolismus als neues Forschungsgebiet im Bereich der Interaktionen zwischen photoautotrophen oder heterotrophen Wirten und Mikroben. Der Fokus dieser Initiative hat das Potenzial, Nordrhein-Westfalen und die Universität zu Köln zu einem Vorreiter und führenden Anbieter für die Erforschung des Immunmetabolismus und dessen Bedeutung in Gesundheit und Krankheit zu machen.

Angaben	Inhalte
Akronym	InVirtuo 4.0
Titel	InVirtuo 4.0: Experimentelle Forschung in virtuellen Umgebungen
Geförderte Einrichtungen	Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn ; Technische Universität Dortmund; Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen e. V. (DZNE)
Kurzbeschreibung	Forschende aus Informatik, Medienwissenschaft, Kognitiver Neurowissenschaft, Psychiatrie und Psychotherapie bauen in diesem Projekt ein neues, interdisziplinäres Forschungsprofil der In-virtuo-Forschung auf. In-virtuo-Experimente, in denen Menschen mit virtuellen Umgebungen interagieren, werden entscheidende Durchbrüche in der experimentellen Forschung ermöglichen. Wesentlicher Bestandteil ist die systematische Öffnung des Zugangs zum "Visual Computing Incubator" der Universität Bonn, einer europaweit einzigartigen Hardware zur Akquisition und Erstellung Digitaler Zwillinge. Diese Hardware soll im Projekt genutzt werden, um Methoden zum Aufbau virtueller Forschungsumgebungen weiterzuentwickeln und für andere Disziplinen einfacher nutzbar zu machen.

Angaben	Inhalte
Akronym	Natural Water to H2
Titel	Natural Water to Hydrogen: Verständnis der Dynamik aktiver Zentren bei der elektrokatalytischen Wasserstoffgewinnung aus ungereinigtem Wasser
Geförderte Einrichtungen	Universität Duisburg-Essen
Kurzbeschreibung	Im Projekt „Natural Water to Hydrogen“ werden die Forschungsfelder „Wasserforschung“ und „Wasserstoff“ der Universität Duisburg-Essen zu einem neuen Forschungsprofil zusammengeführt. Konkret hat das Projekt zum Ziel, die Nachhaltigkeit der Wasserstoffproduktion durch Anionenaustauschmembran (AEM)-Wasserelektrolyse zu steigern. Es soll erstmals ein grundlegendes Verständnis gewonnen werden, wie Wasserqualität, Elektroden und Membranen sich gegenseitig beeinflussen. Anhand von organischen und anorganischen Leitsubstanzen wird quantifiziert, wie bzw. inwieweit Wasser vor und während der Elektrolyse gereinigt werden muss. Dieses zukunftsweisende, innovative Forschungsthema wird interdisziplinär in den Forschungsfeldern Wasserforschung, Membrantechnologie und Elektrokatalyse umgesetzt. Die Ergebnisse können dazu beitragen, die Versorgung mit grünem Wasserstoff – einer der Schlüsseltechnologien der erneuerbaren Energieversorgung – nachhaltig zu sichern.

Angaben	Inhalte
Akronym	Profilbildung BLE
Titel	Profilbildung Built and Lived Environment
Geförderte Einrichtung	RWTH Aachen
Kurzbeschreibung	Im Projekt „Built and Lived Environment – BLE“ haben sich fünf Fakultäten der RWTH Aachen zusammengeschlossen, um in inter- und transdisziplinärer Perspektive neue Antworten auf die Fragen eines nachhaltigen, dekarbonisierten und klimaneutralen Bauens zu finden. Vor allem die Verknüpfung architektonisch-bautechnischer Ansätze mit solchen der Ökonomie, Techniksoziologie und Medizin sowie die Fokussierung auf räumliche Aspekte der Transformation sind bisher einmalig. Geplant ist die Umsetzung von drei Projekten: das regionale „Kompetenznetzwerk Raum-Wasser-Bauen“ fokussiert auf wassersensible Raumentwicklung, insbesondere hochwasserresistente Orte und Quartiere; der städtische „Kooperationsraum Net Zero City Aachen“ wird Partner der Stadt Aachen auf dem Weg zur Klimaneutralität 2030 sein; der „Experimentalraum Mensch-Gebäude-Quartier“ widmet sich innovativen Ansätzen für gesunde Lebenswelten im Klimawandel und bei Ressourcenknappheit.

Angaben	Inhalte
Akronym	QuGrids
Titel	Quantum-based Energy Grids
Geförderte Einrichtungen	Forschungszentrum Jülich GmbH ; Westfälische Wilhelms-Universität Münster; Fraunhofer Institut für Angewandte Informationstechnik FIT; RWTH Aachen
Kurzbeschreibung	Das Ziel von "QuGrids" (Quantenbasierte Energienetze) ist die Erforschung der Frage, wie quantenbasierte Technologien (Quantencomputing und Quantenkommunikation) die Planung und den Betrieb von Energienetzen verändern können. Zu diesem Zweck soll ein in NRW angesiedeltes Netzwerk geschaffen werden, welches die Erforschung und Entwicklung von quantenbasierten Energienetzen vorantreibt und zugleich Nachwuchsförderung in diesem Bereich leistet. Das Konsortium geht davon aus, dass die Quantentechnologie die Planung und den Betrieb von Energienetzen einschließlich der Informations- und Kommunikationstechnologien dramatisch revolutionieren kann. Zu diesem Zweck soll im Konsortium interdisziplinäre Grundlagenforschung betrieben werden.

Angaben	Inhalte
Akronym	Smlnt
Titel	Smart Interfaces
Geförderte Einrichtung	Hochschule Niederrhein
Kurzbeschreibung	Der neue inter- und transdisziplinäre, anwendungsorientierte Kompetenzschwerpunkt Smlnt (Smart Interfaces) ist auf die Entwicklung und Nutzung textiler Kreislaufwirtschaft ausgerichtet und integriert sieben zentrale Forschungsinstitute der Hochschule Niederrhein zu einem innovativen Forschungsprofil. Bearbeitet werden die Teilprojekte Biotechnologisch-chemisches Design, Oberflächenoptimierung und Textile Kreislaufwirtschaft sowie die Querschnittsprojekte Ressourcen- und Gefahrenmanagement. Ziel ist es, ein nachhaltiges Forschungsprofil als Pilot zu entwickeln, um dieses auf die gesamte Hochschule zu übertragen und so langfristig ein selbst-tragendes Innovationssystem zu etablieren. Weitere zentrale Strukturelemente sind ein umfassender Wissenspool und ein Qualifizierungskonzept für angewandte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, einer postdoktoralen Berufsgruppe, die maßgeblich zur nachhaltigen Transformation an den HAW beiträgt.

Angaben	Inhalte
Akronym	ZAT Rhein-Ruhr
Titel	Zentrum Assistive Technologien Rhein-Ruhr
Geförderte Einrichtungen	Hochschule Rhein-Waal ; Hochschule Bonn-Rhein-Sieg; Hochschule Niederrhein; Universität Duisburg-Essen
Kurzbeschreibung	Die Verbundpartner planen die Errichtung des Zentrums Assistive Technologien (ZAT) Rhein-Ruhr. Thematisch werden dabei partizipative Forschung, die Entwicklung und der Praxistransfer von digitalen kognitiven Assistenzsystemen fokussiert. Vorhandene Expertisen im Bereich Assistenzsysteme werden durch psychologische Modelle, interaktionsanalytische Verfahren und Methoden der Künstlichen Intelligenz erweitert, sodass zukünftige Assistenzsysteme z.B. Veränderungen in Lern- oder Krankheitsverläufen vorhersehen können und diese bei der aktuellen Hilfeleistung berücksichtigen. Die interdisziplinäre Ausrichtung des Projekts ermöglicht eine ganzheitliche Betrachtung von Assistenzsystemen. Es werden Strukturen geschaffen, die eine Beteiligung von unterschiedlichen Stakeholdern, insbesondere von Zielgruppen und Betroffenen, ermöglichen. Geplant ist darüber hinaus der Auf- und Ausbau eines Partnernetzwerks zu einem regionalen Fachcluster.