



Landes forschungs bericht

Nordrhein-Westfalen

Jahre 2021 bis 2023



A handwritten signature in blue ink that reads "Ina Brandes". The signature is written in a cursive, flowing style.

Ina Brandes MdL

Ministerin für Kultur und Wissenschaft
des Landes Nordrhein-Westfalen

Liebe Leserinnen und Leser,

Wissenschaft und Forschung sind die zentralen Treiber für Innovation und liefern die Antworten auf die drängenden Fragen unserer Zeit. Sie sind damit Grundlage für den Erhalt unseres Wohlstands, den Ausbau unserer wirtschaftlichen Stärke und den gesellschaftlichen Fortschritt. Für Nordrhein-Westfalen ist eine starke Forschungslandschaft von entscheidender Bedeutung, um unsere Zukunft nachhaltig und wettbewerbsfähig zu gestalten.

Erstmals liegt nun ein Landesforschungsbericht für Nordrhein-Westfalen vor. Er zeigt eindrucksvoll die wissenschaftliche Vielfalt und Leistungsfähigkeit unserer Hochschulen und zeigt auf, wie Forschung in Nordrhein-Westfalen neues Wissen schafft. Aber nicht nur das: Der Bericht macht auch deutlich, wie exzellente Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an unseren Hochschulen an Lösungen arbeiten, die unser Leben besser machen.

Nordrhein-Westfalen gehört zu den ersten Bundesländern, die ihre Hochschulen systematisch bei der Einführung des im Jahr 2016 vom Wissenschaftsrat empfohlenen Kerndatensatz Forschung (KDSF-Standard) und bei der Einführung von Forschungsinformationssystemen gefördert haben. Diesen Weg setzen wir konsequent fort und haben deshalb die Förderung der Landesinitiative CRIS.NRW als zentrale Unterstützungsstruktur verstetigt.

Der Betrachtungszeitraum dieser ersten Ausgabe sind die Jahre 2021 – 2023. Der Bericht liefert uns zentrale landesweite Daten, Zahlen und Fakten, die in diesem Umfang bisher nicht verfügbar waren. Zugleich berichten die Hochschulen selbst über die eigenen Leistungen in den Forschungsfeldern „Globalisierung und Nachhaltigkeit“, „Informationstechnologie“ sowie „Leben und Wohlergehen“. Die Forschungsfragen in diesen Bereichen sind sehr aktuell und von großer Bedeutung.

Der Landesforschungsbericht soll nunmehr alle drei Jahre erscheinen und weiter ausgebaut werden. Unser Ziel ist eine durchgängige systematische und standardisierte Erhebung von Forschungsinformationen in den Hochschulen – gemäß dem vom Wissenschaftsrat empfohlenen Standard.

Es war ein intensiver, vertrauensvoller und bereichernder Prozess, das vorliegende Dokument im Dialog mit den Hochschulen des Landes erstmals zu erarbeiten. Ich bin stolz darauf, das Ergebnis nun gemeinsam mit den beiden Landesrektorenkonferenzen vorstellen zu können.

Mein besonderer Dank gilt den Hochschulen und ihren herausragenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern. Ohne sie wäre dieser Bericht nicht möglich gewesen: Es sind ihre exzellenten Leistungen, von denen wir hier gemeinsam berichten und die wir hier mit Freude präsentieren dürfen.

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre.

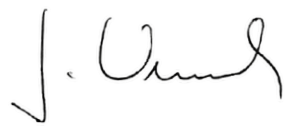
Liebe Leserinnen, liebe Leser,

mit dem **Landesforschungsbericht Nordrhein-Westfalen** wird zum ersten Mal eine hochschulübergreifende, datengestützte Bestandsaufnahme für die Forschungsaktivitäten der an diesem Bericht beteiligten Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen vorgelegt. Der Bericht zeigt: Im Hinblick auf Drittmittelförderung sowie Anzahl der Publikationen, Preisverleihungen und Patente erbringen die NRW-Hochschulen Spitzenleistungen. Sie sind zentrale Orte des wissenschaftlichen Diskurses, Innovationstreiberinnen und Motoren für gesellschaftliche, wirtschaftliche und technologische Entwicklung.

Mit Blick auf die Forschungsfelder „Globalisierung und Nachhaltigkeit“, „Informationstechnologie“ und „Leben und Wohlergehen“, die wichtige Zukunftsthemen darstellen, belegt der Bericht eindrucksvoll, dass die nordrhein-westfälischen Hochschulen mit einer Vielzahl an Forschungsprojekten in diesen Bereichen Herausragendes leisten. Damit leisten die Hochschulen einen unverzichtbaren Beitrag zur Bewältigung aktueller Herausforderungen und Krisen – und gestalten somit die Zukunft Nordrhein-Westfalens.

Nicht zuletzt gibt der landesweite Forschungsbericht Aufschluss über die finanziellen und personellen Rahmenbedingungen, unter denen die Forschungsleistungen an den Hochschulen in Nordrhein-Westfalen erbracht werden. Als Landesrektorenkonferenzen der Universitäten und der Hochschulen für Angewandte Wissenschaften setzen wir uns mit Nachdruck für eine stetige Verbesserung dieser Rahmenbedingungen, die Schaffung von nachhaltigen Forschungsinfrastrukturen und verlässlich ausfinanzierte Hochschulen ein. Wir verstehen den Bericht insofern auch als Auftrag, die Attraktivität und Wettbewerbsfähigkeit des Wissenschaftsstandorts NRW weiter zu stärken und bei Investitionen in die Forschung „Made in NRW“ nicht nachzulassen.

In diesem Sinne wünschen wir eine spannende und aufschlussreiche Lektüre.



Prof. Dr. Johannes Wessels

Vorsitzender der LRK der
Universitäten in NRW



Prof. Dr. Bernd Kriegesmann

Vorsitzender der LRK der
Hochschulen für Angewandte
Wissenschaften in NRW

Inhalt

Grußwort der Ministerin für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen	3
Grußwort der Vorsitzenden der Landesrektorenkonferenzen der Universitäten und der Hochschulen für angewandte Wissenschaften	4

Teil I

Übersicht zur Forschung an Hochschulen 8

I.0 Allgemeine Einführung zum Landesforschungsbericht und Vorbemerkungen zu Teil I	10
Highlights	14
I.1 Landkarte der am Forschungsbericht beteiligten Hochschulen	16
I.2 Entwicklung der Haushaltsvolumina	18
I.3 Hauptberufliches Personal	20
I.4 Entwicklung forschungsbezogener Drittmittelvolumina und -projekte	30
I.5 Neue Forschungsförderung des Landes NRW	50
I.6 Abgeschlossene Qualifizierungsverfahren	52
I.7 Entwicklung der Zahl der Publikationen	56
I.8 Prestigeträchtige Preise und Auszeichnungen, Verleihungen von Mitgliedschaften und herausragende Förderungen von Personen	68
I.9 Zahlen der gehaltenen und der neu erteilten Patente	72
I.10 Geschlechterverteilungen in ausgewählten Kategorien	76

Teil II

Forschungsaktivitäten der Hochschulen in ausgewählten Forschungsfeldern 78

II.0 Vorbemerkungen zu Teil II 80

II.1 Globalisierung und Nachhaltigkeit 82

II.2 Informationstechnologie 146

II.3 Leben und Wohlergehen 212

Impressum 276

TELL



Übersicht zur Forschung an Hochschulen

I.0 Allgemeine Einführung zum Landesforschungsbericht und Vorbemerkungen zu Teil I

Der vorliegende erste Landesforschungsbericht (Berichtszeitraum 2021 bis 2023) führt wesentliche statistische Daten zur Forschung an den nordrhein-westfälischen Hochschulen zusammen und gibt einen Einblick in die Forschungsaktivitäten der Hochschulen in ausgewählten Forschungsfeldern.

Ausgangspunkt und Grundlagen

Ausgangspunkt und Grundlage des Landesforschungsberichts sind Empfehlungen des Wissenschaftsrates zum sogenannten Kerndatensatz Forschung (KDSF-Standard).¹ Der KDSF-Standard bezeichnet einen Datenstandard zur Erfassung und Dokumentation der vielfältigen Forschungsaktivitäten an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen.

Hinter den Empfehlungen des Wissenschaftsrates steht die Beobachtung, dass in Gesellschaft und Politik wie auch aus der Wissenschaft selbst ein zunehmender Bedarf an Informationen über Forschungsaktivitäten wissenschaftlicher Einrichtungen besteht. Mit der Einführung des KDSF-Standards möchte man insbesondere für die Forschungseinrichtungen den Aufwand für solche Berichtslegungen reduzieren.

Nordrhein-Westfalen fördert seit 2016 die Einführung des KDSF-Standards an den Hochschulen des Landes durch die Einrichtung und Finanzierung der Landesinitiative CRIS.NRW (current research information systems). CRIS.NRW hat das übergeordnete Ziel, die nordrhein-westfälischen Hochschulen bei der Digitalisierung und Verbesserung ihrer Forschungsberichterstattung vollumfänglich zu unterstützen.

Zielsetzung und Zusammenarbeit

Im Zuge der vorgenannten Entwicklungen haben sich das Ministerium für Kultur und Wissenschaft und die Hochschulen gemeinsam auf den Weg gemacht, eine regelmäßige Forschungsberichterstattung in Form eines Landesforschungsberichts zu etablieren, die so weit als möglich dem KDSF-Standard entspricht. Mittelfristiges Ziel ist es, einen Landesforschungsbericht mit Hilfe jeweils hochschuleigener Forschungsinformationssysteme (FIS) zu erstellen.

Mit dem Landesforschungsbericht sollen ausdrücklich nicht die Forschungsleistungen einzelner Hochschulen bewertet oder miteinander verglichen werden. Vielmehr sollen mit dem Landesforschungsbericht die Forschungsleistungen der 32 beteiligten Hochschulen insgesamt im Berichtszeitraum 2021 bis 2023 transparent gegenüber dem Landtag und der interessierten Öffentlichkeit gemacht werden. Die bereits vorhandenen Berichte über Forschungsaktivitäten einzelner Hochschulen werden mit dieser standardisierten landesweiten Forschungsberichterstattung sinnvoll ergänzt.

Das Ministerium für Kultur und Wissenschaft und die Hochschulen haben sich im Jahr 2023 auf einen Struktur- und Organisationsvorschlag für den Landesforschungsbericht verständigt. Eine Herausforderung bestand insbesondere darin, ein Berichtsformat zu entwickeln, welches einen Überblick sowohl über die wichtigsten quantitativen Kennzahlen zur Forschung an Hochschulen als auch über qualitative Aspekte zu Forschungsinhalten bietet.

¹ Vgl. Wissenschaftsrat: Empfehlungen zu einem Kerndatensatz Forschung (Drs. 2855-13), Berlin, Januar 2013; Wissenschaftsrat: Empfehlungen zur Spezifikation des Kerndatensatz Forschung (Drs. 5066-16), Berlin, Januar 2016; Wissenschaftsrat (2020): Stellungnahme zur Einführung des Kerndatensatz Forschung; Köln.

Struktur und Inhalte

Der Landesforschungsbericht besteht aus zwei Teilen.

In Teil I werden Daten zur Entwicklung der Haushaltsvolumina, des Personals, der Drittmittel, der Projekte im Rahmen der neuen Forschungsförderung, der abgeschlossenen Qualifizierungsvorhaben, der Publikationen, der herausragenden Preise und Auszeichnungen sowie der Patente dargestellt, jeweils getrennt nach Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften. Zugleich werden in ausgewählten Kategorien auch die Geschlechterverteilungen mit in den Blick genommen.

In Teil II stellen die Hochschulen ihre Forschungsaktivitäten in ausgewählten Forschungsfeldern selbst dar. Vgl. hierzu die Vorbemerkungen zu Teil II.

Aufbau von Forschungsinformationssystemen

In Forschungsinformationssystemen werden fortlaufend und systematisch Forschungsaktivitäten einer Einrichtung gesammelt, verwaltet und dokumentiert. Gemäß dem Grundsatz „Einmal erhoben, mehrfach genutzt“ können diese Informationen sowohl internen Planungs- und Informationszwecken dienen als auch der externen Darlegung etwa gegenüber Drittmittelgebern, den Parlamenten oder der allgemeinen Öffentlichkeit.

Die nordrhein-westfälischen Hochschulen nehmen bei der Implementierung von Forschungsinformationssystemen eine bundesweite Vorreiterrolle ein. Gleichwohl befinden sich die Systeme an einer ganzen Reihe von Hochschulen noch im Aufbau und hochschulinterne Prozesse zur qualitätsgesicherten Erfassung von Forschungsinformationen sind zu etablieren. Darüber hinaus besteht eine große Herausforderung darin, Informationen über Forschung aus verschiedenartigen

Quellen (z. B. Buchhaltungssysteme, Literaturdatenbanken) zu integrieren und zusammenzuführen.

Deshalb war es noch nicht allen Hochschulen zum Zeitpunkt der Berichtslegung möglich, die erforderlichen Daten vollständig aus ihrem jeweiligen Forschungsinformationssystem heraus bereitzustellen. Dementsprechend wurden die Daten für diesen Landesforschungsbericht semistrukturiert zur Verfügung gestellt. Das Ministerium für Kultur und Wissenschaft und die Hochschulen sind sich bewusst, dass diese Art der Datenbereitstellung an einzelnen Stellen Einfluss auf die Qualität der bereitgestellten Informationen haben dürfte.

Berichtsumfang

Diese Erstausgabe berichtet über die Forschungsleistungen der Hochschulen im Land und stellt dabei insbesondere auf die 30 staatlichen Hochschulen ab (14 Universitäten und 16 Hochschulen für angewandte Wissenschaften)². Daneben stand es den staatlich anerkannten refinanzierten Hochschulen offen, sich an diesem Bericht zu beteiligen. Von dieser Möglichkeit haben die Evangelische Hochschule Rheinland-Westfalen-Lippe und die Katholische Hochschule Nordrhein-Westfalen Gebrauch gemacht.

Unterstützung bei der Berichtslegung

Aus methodischen Gründen war es erforderlich, die Beiträge der Hochschulen an zentraler Stelle zusammenzuführen und zu integrieren. Die Hochschulen haben die Aufgabe eines solchen „Datentreuhänders“ an die Landesinitiative CRIS.NRW übertragen. Dementsprechend hat CRIS.NRW die Meldungen der Hochschulen jeweils angefordert, aufbereitet, analysiert und zusammengefasst.

² Im Berichtszeitraum war die Hochschule für Gesundheit Bochum noch eigenständig. Weitere Hochschultypen (wie z. B. staatliche Kunst- und Musikhochschulen) sind nicht Bestandteil des Berichts.

Zur Finalisierung des Berichts haben CRIS.NRW und das Ministerium für Kultur und Wissenschaft in enger Abstimmung mit den Hochschulen und den Landesrektorenkonferenzen zusammengearbeitet.

Quellen und Datenverarbeitung

Die für den Landesforschungsbericht genutzten Daten und Informationen stammen von den beteiligten Hochschulen. In einzelnen Bereichen wurde auf bereits zentral vorliegende Informationen zurückgegriffen (z. B. auf die Meldungen der Hochschulen zur amtlichen Statistik in den Bereichen Finanzen und Personal). Dies erfolgte dann, wenn aufgrund des aktuellen Entwicklungsstands der Forschungsinformationssysteme innerhalb der Hochschulen noch keine oder noch keine qualitativ verlässlichen Informationen flächendeckend zur Verfügung standen.

Die im Landesforschungsbericht dargestellten Informationen über die Forschung gehen im Umfang bereits deutlich über das hinaus, was bislang landesweit – etwa im Rahmen der amtlichen Statistik – verfügbar war. Teilweise können die dargestellten Inhalte auch von den Daten der amtlichen Statistik abweichen. Diese Abweichungen ergeben sich etwa aus einer anderen inhaltlichen oder zeitlichen Abgrenzung und sind auf die Definitionen im KDSF-Standard zurückzuführen.

Abschließende methodische Hinweise

In Teil I finden sich bei der Darstellung der Inhalte nach ausgewählten Lehr- und Forschungsbereichen die Zusätze „davon“ und „darunter“:

- Sind sämtliche Lehr- und Forschungsbereiche einer Fächergruppe in einer Tabelle enthalten, werden diese mit „davon“ gekennzeichnet.
- Sind nur einige ausgewählte Lehr- und Forschungsbereiche aufgeführt, wird diesen „darunter“ vorangestellt.³

Bei der Zuordnung zu mehreren Fachgebieten wurde i. d. R. nur das erste Fachgebiet für die Zuordnung zu einem Lehr- und Forschungsbereich berücksichtigt. Die Übersichten sind entsprechend gekennzeichnet.

Ausblick

Das Ministerium für Kultur und Wissenschaft und die Hochschulen haben sich darauf verständigt, dass der Landesforschungsbericht zukünftig alle drei Jahre erscheinen soll. Die gewonnenen Erfahrungen bei der Berichtserstellung sollen genutzt werden, um den Landesforschungsbericht zukünftig bedarfsgerecht weiterzuentwickeln.

³ Dies ist beispielsweise bei der Darstellung der Promotionen und Publikationen der Fall, da hier aus datenschutzrechtlichen Gründen nur Lehr- und Forschungsbereiche mit 15 oder mehr Promotionen bzw. Publikationen im Berichtszeitraum aufgeführt werden.

Highlights

der Forschung an den Universitäten und Hochschulen für
angewandte Wissenschaften in den Jahren 2021 bis 2023



Mehr als

1.600.000.000 €

forschungsbezogene Drittmittel

pro Jahr

Mehr als

5.000

Promotionen

pro Jahr



66

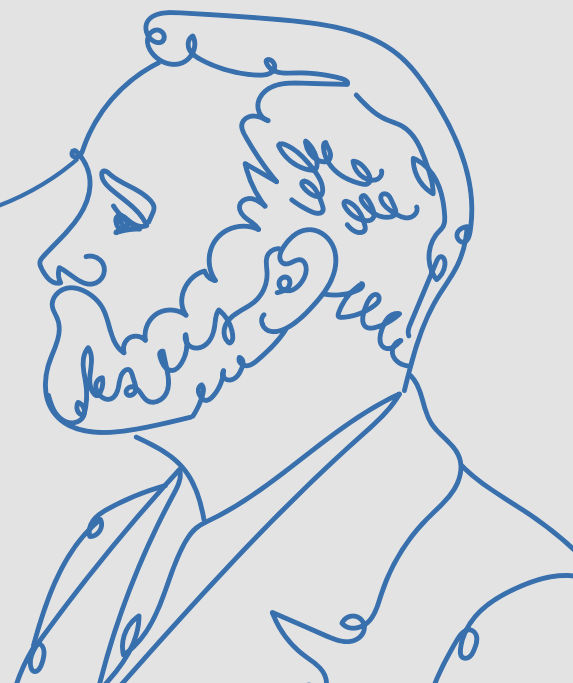
Sonderforschungsbereiche/Transregios

im Jahr 2023

Nobelpreis

im Jahr 2021

1



Mehr als

100

erteilte Patente

pro Jahr

Rund

400

prestigeträchtige Preise und Auszeichnungen

pro Jahr



3

Verleihungen „Alexander von Humboldt- Professur“

im Jahr 2023



36

European Research Council Grants

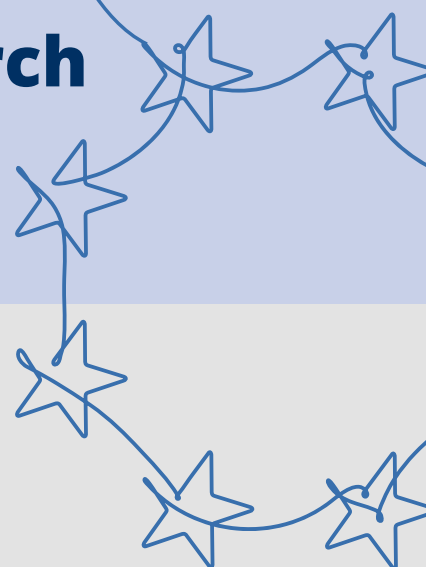
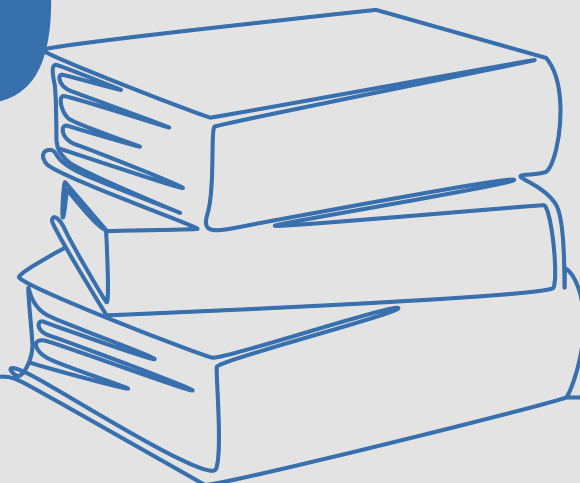
im Jahr 2023

Durchschnittlich mehr als

56.000

Publikationen

pro Jahr



I.1

Landkarte

der am Forschungsbericht
beteiligten Hochschulen





Standort mit Universität(en)



Standort mit öffentlich-rechtlicher und/oder staatlich anerkannter refinanzierter Hochschule für angewandte Wissenschaften



Standort mit Universität(en) und Hochschule(n) für angewandte Wissenschaften (öffentlich-rechtliche und/oder staatlich anerkannte refinanzierte)

14 öffentlich-rechtliche Universitäten

- Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
- Universität Bielefeld
- Ruhr-Universität Bochum
- Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
- Technische Universität Dortmund
- Universität Duisburg-Essen
- Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
- FernUniversität in Hagen
- Universität zu Köln
- Deutsche Sporthochschule Köln
- Universität Münster
- Universität Paderborn
- Universität Siegen
- Bergische Universität Wuppertal

16 öffentlich-rechtliche Hochschulen für angewandte Wissenschaften

- Fachhochschule Aachen
- Hochschule Bielefeld
- Hochschule Bochum
- Hochschule für Gesundheit Bochum
- Hochschule Bonn-Rhein-Sieg
- Fachhochschule Dortmund
- Hochschule Düsseldorf
- Westfälische Hochschule Gelsenkirchen, Bocholt, Recklinghausen
- Hochschule Hamm-Lippstadt
- Technische Hochschule Köln
- Fachhochschule Münster
- Hochschule Niederrhein
- Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe
- Hochschule Rhein-Waal
- Hochschule Ruhr West
- Fachhochschule Südwestfalen

2 staatlich anerkannte refinanzierte Hochschulen

- Evangelische Hochschule Rheinland-Westfalen-Lippe
- Katholische Hochschule Nordrhein-Westfalen

I.2 Entwicklung der Haushaltsvolumina

in den Jahren 2021 bis 2023

Einnahmen	2021	2022	2023
Universitäten	5.990.423.000 €	6.230.734.000 €	6.371.665.000 €
davon			
Zuweisungen und Zuschüsse vom Hochschulträger	4.425.465.000 €	4.475.489.000 €	4.559.834.000 €
Einnahmen ohne Zuweisung vom Hochschulträger	1.564.958.000 €	1.755.245.000 €	1.811.831.000 €
darunter			
Einnahmen aus wirtschaftlicher Tätigkeit und Vermögen	141.946.000 €	268.063.000 €	276.664.000 €
Drittmittel für Lehre und Forschung	1.266.520.000 €	1.386.052.000 €	1.403.400.000 €
Universitätsklinika und medizinische Fachbereiche	7.050.649.000 €	7.103.191.000 €	7.639.382.000 €
davon			
Zuweisungen und Zuschüsse vom Hochschulträger	1.795.771.000 €	1.659.823.000 €	1.745.595.000 €
Einnahmen ohne Zuweisung vom Hochschulträger	5.254.878.000 €	5.443.368.000 €	5.893.787.000 €
darunter			
Einnahmen aus wirtschaftlicher Tätigkeit und Vermögen	4.815.921.000 €	5.040.272.000 €	5.452.058.000 €
Drittmittel für Lehre und Forschung	418.151.000 €	386.176.000 €	421.393.000 €
Hochschulen für angewandte Wissenschaften	1.539.949.000 €	1.571.900.000 €	1.659.407.000 €
davon			
Zuweisungen und Zuschüsse vom Hochschulträger	1.271.141.000 €	1.303.057.000 €	1.362.878.000 €
Einnahmen ohne Zuweisung vom Hochschulträger	268.808.000 €	268.843.000 €	296.529.000 €
darunter			
Einnahmen aus wirtschaftlicher Tätigkeit und Vermögen	33.780.000 €	33.809.000 €	48.284.000 €
Drittmittel für Lehre und Forschung	189.471.000 €	192.589.000 €	201.897.000 €
Einnahmen gesamt	14.581.021.000 €	14.905.825.000 €	15.670.454.000 €

Ausgaben	2021	2022	2023
Universitäten	5.836.302.000 €	6.118.587.000 €	6.482.772.000 €
davon			
Personalausgaben	3.541.575.000 €	3.651.834.000 €	3.770.657.000 €
Sachausgaben	1.764.959.000 €	1.916.890.000 €	2.015.949.000 €
Investitionsausgaben	529.768.000 €	549.863.000 €	696.166.000 €
Universitätsklinika und medizinische Fachbereiche	6.778.232.000 €	7.295.990.000 €	7.973.250.000 €
davon			
Personalausgaben	3.265.959.000 €	3.301.546.000 €	3.495.107.000 €
Sachausgaben	3.038.551.000 €	3.356.305.000 €	3.616.541.000 €
Investitionsausgaben	473.722.000 €	638.139.000 €	861.602.000 €
Hochschulen für angewandte Wissenschaften	1.492.949.000 €	1.581.356.000 €	1.712.543.000 €
davon			
Personalausgaben	930.703.000 €	969.522.000 €	993.996.000 €
Sachausgaben	475.875.000 €	507.130.000 €	562.613.000 €
Investitionsausgaben	86.371.000 €	104.704.000 €	155.934.000 €
Ausgaben gesamt	14.107.483.000 €	14.995.933.000 €	16.168.565.000 €

Quelle: Hochschulfinanzstatistik

I.3 Hauptberufliches Personal (Köpfe)

(inkl. Kliniken und Drittmittelpersonal)
in den Jahren 2021 bis 2023

Universitäten	Berichtsjahre		
	2021		
Fächergruppe	Professorinnen & Professoren	sonstiges wiss. Personal	Personal in Technik & Verwaltung
nach ausgewählten Lehr- und Forschungsbereichen			
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften, Veterinärmedizin	39	329	228
darunter			
Agrarwissenschaften, Lebensmittel- und Getränketechnologie	26	250	134
Ernährungs- und Haushaltswissenschaften	13	62	28
Geisteswissenschaften	952	3.622	747
darunter			
Allgemeine und vergleichende Literatur- und Sprachwissenschaft	50	278	51
Altphilologie (klassische Philologie)	22	65	12
Anglistik, Amerikanistik	101	423	62
Evangelische Theologie	68	129	42
Geisteswissenschaften allgemein	31	183	72
Germanistik (Deutsch, germanische Sprachen ohne Anglistik)	165	808	122
Geschichte	174	563	149
Islamische Studien	9	36	7
Katholische Theologie	81	169	49
Kulturwissenschaften i. e. S.	13	37	6
Medienwissenschaft	16	52	9
Philosophie	92	325	73
Romanistik	52	237	40
Slawistik, Baltistik, Finno-Ugristik	8	28	5
Sonstige/Außereurop. Sprach- und Kulturwissenschaften	70	289	48

Berichtsjahre					
2022			2023		
Professorinnen & Professoren	sonstiges wiss. Personal	Personal in Technik & Verwaltung	Professorinnen & Professoren	sonstiges wiss. Personal	Personal in Technik & Verwaltung
41	330	239	42	343	233
26	251	131	29	254	130
14	63	35	12	69	35
947	3.525	736	937	3.432	733
50	261	50	52	245	49
23	66	10	22	64	11
94	410	62	98	379	60
68	141	44	67	139	42
29	166	67	25	176	75
160	729	116	157	692	109
176	592	142	167	551	137
11	41	8	12	39	8
84	178	53	83	195	58
12	40	7	13	39	8
22	68	12	21	62	13
90	304	69	94	325	74
54	219	42	53	213	38
8	27	6	8	24	6
66	283	48	65	289	45

Universitäten	Berichtsjahre		
	2021		
Fächergruppe	Professorinnen & Professoren	sonstiges wiss. Personal	Personal in Technik & Verwaltung
nach ausgewählten Lehr- und Forschungsbereichen			
Humanmedizin/Gesundheitswissenschaften	760	12.183	15.585
davon			
Gesundheitswissenschaften allgemein	15	122	38
Humanmedizin allgemein	14	66	54
Klinisch-Theoretische Humanmedizin (einschl. Zahnmedizin)	225	2.370	1.562
Klinisch-Praktische Humanmedizin (ohne Zahnmedizin)	387	8.471	13.110
Vorklinische Humanmedizin (einschl. Zahnmedizin)	98	853	399
Zahnmedizin (klinisch-praktisch)	21	301	422
Ingenieurwissenschaften	732	7.378	3.034
darunter			
Architektur	57	256	86
Bauingenieurwesen	91	739	359
Bergbau, Hüttenwesen	9	91	42
Elektrotechnik und Informationstechnik	123	1.301	485
Informatik	218	1.436	310
Ingenieurwissenschaften allgemein	6	39	18
Maschinenbau/Verfahrenstechnik	184	2.997	1.477
Materialwissenschaft und Werkstofftechnik	20	320	203
Raumplanung	15	99	23
Vermessungswesen	7	72	28
Kunst, Kunstwissenschaft	128	316	111
darunter			
Bildende Kunst	5	10	12
Gestaltung	21	36	19
Kunst, Kunstwissenschaft allgemein	50	141	57
Musik, Musikwissenschaft	49	121	22
Mathematik, Naturwissenschaften	1.256	8.516	3.143
darunter			
Biologie	240	1.816	932
Chemie	247	2.239	899
Geographie	62	308	80
Geowissenschaften (ohne Geographie)	69	440	185
Mathematik	327	1.328	221
Pharmazie	32	296	96
Physik, Astronomie	278	2.062	707

Berichtsjahre					
2022			2023		
Professorinnen & Professoren	sonstiges wiss. Personal	Personal in Technik & Verwaltung	Professorinnen & Professoren	sonstiges wiss. Personal	Personal in Technik & Verwaltung
805	12.399	15.251	826	12.772	15.795
18	139	49	18	119	52
35	95	103	43	126	116
233	2.423	1.578	245	2.646	1.756
392	8.557	12.686	396	8.674	13.053
105	886	398	103	907	400
22	299	437	21	300	418
717	7.280	2.985	725	7.227	2.972
57	257	85	54	250	88
90	747	361	83	731	354
9	81	39	8	81	39
115	1.320	464	118	1.290	458
214	1.391	310	234	1.471	333
6	40	18	5	51	15
177	2.888	1.454	175	2.811	1.437
21	319	200	19	297	196
15	90	22	17	99	24
7	89	26	6	91	23
130	330	104	134	333	105
5	11	6	5	9	8
21	42	20	21	45	18
54	144	54	51	151	54
48	125	23	53	122	24
1.255	8.452	3.087	1.265	8.408	3.032
234	1.812	911	232	1.814	904
242	2.204	883	236	2.156	868
65	300	81	65	316	82
69	405	180	68	396	184
340	1.396	224	352	1.381	214
34	313	101	34	312	97
269	1.996	685	277	2.002	660

Universitäten	Berichtsjahre		
	2021		
Fächergruppe	Professorinnen & Professoren	sonstiges wiss. Personal	Personal in Technik & Verwaltung
nach ausgewählten Lehr- und Forschungsbereichen			
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	1.213	5.920	1.226
darunter			
Erziehungswissenschaften	235	1.279	234
Kommunikationswissenschaft/Publizistik	10	33	3
Politikwissenschaften	47	210	43
Psychologie	131	814	208
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften allgemein	8	70	20
Rechtswissenschaften	186	859	211
Sozialwissenschaften	146	623	125
Verwaltungswissenschaften	—	9	9
Wirtschaftswissenschaften	447	2.013	372
Sport	68	565	127
Zentrale Einrichtungen (ohne klinikspezifische Einrichtungen)	58	2.986	14.245
darunter			
Hochschulrechenzentrum	—	344	1.034
Zentralbibliothek	—	191	1.367
Zentrale Hochschulverwaltung	18	778	8.094
Zentrale wissenschaftliche Einrichtungen	40	1.504	851
Zentrale Einrichtungen der Hochschulkliniken (nur Humanmedizin)	11	499	20.861
Personal insgesamt	5.217	42.314	59.307

Quelle: Personalstatistik

Berichtsjahre					
2022			2023		
Professorinnen & Professoren	sonstiges wiss. Personal	Personal in Technik & Verwaltung	Professorinnen & Professoren	sonstiges wiss. Personal	Personal in Technik & Verwaltung
1.227	5.834	1.198	1.232	5.839	1.225
241	1.307	236	247	1.349	235
9	30	4	9	33	4
48	194	36	49	171	36
136	835	210	136	845	230
8	41	24	8	43	22
188	833	198	200	876	207
147	627	125	136	591	124
—	7	7	—	5	5
447	1.951	357	444	1.914	361
74	556	128	69	544	126
65	3.164	14.613	80	3.240	14.971
—	363	1.084	—	368	1.122
—	198	1.381	—	205	1.357
21	789	8.388	24	802	8.610
44	1.641	895	56	1.691	954
8	503	21.044	11	488	22.011
5.269	42.373	59.385	5.321	42.626	61.203

Hochschulen für angewandte Wissenschaften	Berichtsjahre		
	2021		
Fächergruppe	Professorinnen & Professoren	sonstiges wiss. Personal	Personal in Technik & Verwaltung
nach ausgewählten Lehr- und Forschungsbereichen			
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften, Veterinärmedizin	93	196	60
darunter			
Agrarwissenschaften, Lebensmittel- und Getränketechnologie	19	67	18
Ernährungs- und Haushaltswissenschaften	61	98	38
Landespflege, Umweltgestaltung	12	18	4
Geisteswissenschaften	57	54	43
darunter			
Allgemeine und vergleichende Literatur- und Sprachwissenschaft	15	32	6
Bibliothekswissenschaft, Dokumentation	29	21	32
Humanmedizin/Gesundheitswissenschaften	100	228	109
darunter			
Gesundheitswissenschaften allgemein	99	227	109
Ingenieurwissenschaften	1.593	2.895	522
darunter			
Architektur	146	116	39
Bauingenieurwesen	123	204	42
Elektrotechnik und Informationstechnik	367	686	94
Informatik	221	471	63
Ingenieurwissenschaften allgemein	134	246	56
Maschinenbau/Verfahrenstechnik	524	1.009	209
Raumplanung	6	34	—
Verkehrstechnik, Nautik	21	48	5
Vermessungswesen	13	18	2
Wirtschaftsingenieurwesen mit ingenieurwissenschaftlichem Schwerpunkt	35	61	12
Kunst, Kunstwissenschaft	153	158	65
darunter			
Gestaltung	136	137	63
Kunst, Kunstwissenschaft allgemein	9	21	2

Berichtsjahre					
2022			2023		
Professorinnen & Professoren	sonstiges wiss. Personal	Personal in Technik & Verwaltung	Professorinnen & Professoren	sonstiges wiss. Personal	Personal in Technik & Verwaltung
91	180	56	91	189	53
21	58	17	20	66	14
56	93	34	56	90	35
12	14	4	13	14	4
48	50	43	48	48	45
16	32	6	15	28	6
21	16	33	22	19	35
98	247	22	110	291	19
97	246	22	109	290	19
1.600	2.791	516	1.576	2.734	495
148	110	39	151	121	41
125	190	43	120	195	40
374	700	92	368	717	92
225	424	65	223	434	58
125	241	51	137	250	58
509	957	206	492	876	186
6	32	—	7	34	—
19	49	5	20	38	5
13	16	3	13	16	3
53	70	12	42	51	12
145	173	62	152	170	63
133	151	61	138	144	62
9	22	1	10	26	1

Hochschulen für angewandte Wissenschaften	Berichtsjahre		
	2021		
Fächergruppe	Professorinnen & Professoren	sonstiges wiss. Personal	Personal in Technik & Verwaltung
nach ausgewählten Lehr- und Forschungsbereichen			
Mathematik, Naturwissenschaften	146	312	69
darunter			
Biologie	10	5	—
Chemie	84	205	51
Mathematik	7	10	—
Mathematik, Naturwissenschaften allgemein	13	26	3
Physik, Astronomie	32	66	15
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	969	927	321
darunter			
Erziehungswissenschaften	14	19	5
Kommunikationswissenschaft/Publizistik	—	—	—
Psychologie	7	4	—
Rechtswissenschaften	16	8	1
Sozialwesen	365	363	227
Sozialwissenschaften	15	26	8
Wirtschaftsingenieurwesen mit wirtschaftswissenschaftlichem Schwerpunkt	32	45	4
Wirtschaftswissenschaften	516	452	75
Zentrale Einrichtungen (ohne klinikspezifische Einrichtungen)	33	847	4.003
darunter			
Hochschulrechenzentrum	—	113	241
Zentralbibliothek	—	93	289
Zentrale Hochschulverwaltung	9	151	3.162
Zentrale wissenschaftliche Einrichtungen	20	420	118
Personal insgesamt	3.144	5.617	5.192

Quelle: Personalstatistik

Berichtsjahre					
2022			2023		
Professorinnen & Professoren	sonstiges wiss. Personal	Personal in Technik & Verwaltung	Professorinnen & Professoren	sonstiges wiss. Personal	Personal in Technik & Verwaltung
150	304	63	159	307	64
12	16	1	15	15	1
82	182	48	87	196	47
7	11	—	7	11	—
16	23	3	17	21	3
33	72	11	33	64	13
1.006	913	327	1.006	898	352
17	23	6	16	20	6
6	7	3	8	8	3
7	4	—	6	4	—
17	7	2	16	7	2
384	371	234	376	367	258
16	26	6	17	26	6
30	41	4	32	37	4
525	425	71	531	420	72
31	983	4.174	35	979	4.339
—	124	246	—	121	265
—	91	286	—	79	300
7	136	3.290	10	138	3.407
20	560	152	20	571	150
3.169	5.641	5.263	3.177	5.616	5.430

I.4 Entwicklung forschungsbezogener Drittmittelvolumina und -projekte

in den Jahren 2021 bis 2023

Geförderte Exzellenzuniversitäten

im Rahmen der ersten Förderphase der Exzellenzstrategie
Förderzeitraum 2019 bis 2025

Antragstellende Universität	Titel des Antrags
Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen	The Integrated Interdisciplinary University of Science and Technology. Knowledge. Impact. Networks. Gefördert seit der zweiten Runde der Exzellenzinitiative im Jahr 2007, mit dem Zukunftskonzept RWTH 2020: Meeting Global Challenges.
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn	WE invest in people – WE foster networks – WE create impact Gefördert als Exzellenzuniversität seit 2019.

Geförderte Exzellenzcluster an Universitäten

im Rahmen der ersten Förderphase der Exzellenzstrategie
Förderzeitraum 2019 bis 2025

Titel des Exzellenzclusters	Fördernummer	Antragstellende Universität(en)
BCDSS Bonn Center for Dependency and Slavery Studies	2036	Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
CASA Cyber Security in the Age of Large-Scale Adversaries	2092	Ruhr-Universität Bochum
CECAD Exzellente in Alternsforschung	2030	Universität zu Köln
CEPLAS Exzellenzcluster für Pflanzenwissenschaften	2048	Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf / Universität zu Köln
ECONtribute Märkte & Public Policy	2126	Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn / Universität zu Köln
FSC Fuel Science Center – Adaptive Umwandlungssysteme für erneuerbare Energie- und Kohlenstoffquellen	2186	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
HCM Hausdorff Center for Mathematics	2047	Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
ImmunoSensation2 The immune sensory system	2151	Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
IoP Internet of Production	2023	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
Mathematik Münster Dynamik – Geometrie – Struktur	2044	Universität Münster
ML4Q Materie und Licht für Quanteninformation	2004	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen / Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn / Universität zu Köln
PhenoRob Robotik und Phänotypisierung für Nachhaltige Nutzpflanzenproduktion	2070	Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Religion und Politik Dynamiken von Tradition und Innovation	2060	Universität Münster
RESOLV Ruhr Explores Solvation	2033	Ruhr-Universität Bochum / Technische Universität Dortmund

Sonderforschungsbereiche (SFB) und Transregios (TRR) an Universitäten

mit Sprecherfunktion im Berichtszeitraum

Stichtag 01.07. bzw. 01.10. eines Jahres

	2021	2022	2023
Anzahl der SFB/TRR	64	69	66
darunter im Wissenschaftsbereich			
Geistes- und Sozialwissenschaften	14,1 %	14,5 %	15,2 %
Ingenieurwissenschaften	21,9 %	17,4 %	27,0 %
Lebenswissenschaften	31,3 %	34,8 %	36,4 %
Naturwissenschaften	32,8 %	33,3 %	34,8 %
Anzahl der NRW-Ersteinrichtungen	7	6	5
Anzahl der NRW-Verlängerungen	11	2	8

Sonderforschungsbereiche (SFB) und Transregios (TRR) an Universitäten

mit Sprecherfunktion im Berichtszeitraum nach Wissenschaftsbereichen

Titel	Typ	Nr.	Sprecherhochschule	Ersteinrichtung zum	Förderperiode*
Geistes- und Sozialwissenschaften					
Der Einfluss von Erwartung auf die Wirksamkeit medizinischer Behandlungen	TRR	289	Universität Duisburg-Essen	01.07.2020	1
Extinktionslernen	SFB	1280	Ruhr-Universität Bochum	01.07.2017	2
Medien der Kooperation	SFB	1187	Universität Siegen	01.01.2016	2
Metaphern der Religion. Religiöse Sinnbildung in sprachlichen Prozessen	SFB	1475	Ruhr-Universität Bochum	01.01.2022	1
Ökonomische Perspektiven auf gesellschaftliche Herausforderungen: Chancengleichheit, Marktregulierung und Finanzmarktstabilität	TRR	224	Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn (2. Förderperiode: Universität Mannheim)	01.01.2018	1
Praktiken des Vergleichens: Die Welt ordnen und verändern	SFB	1288	Universität Bielefeld	01.01.2017	2
Prominenz in Sprache	SFB	1252	Universität zu Köln	01.01.2017	2
Rechnungswesen, Steuern und Unternehmenstransparenz	TRR	266	Universität Paderborn	01.07.2019	2
Recht und Literatur	SFB	1385	Universität Münster	01.07.2019	1
Transformationen des Populären	SFB	1472	Universität Siegen	01.01.2021	1
Virtuelle Lebenswelten	SFB	1567	Ruhr-Universität Bochum	01.07.2022	1
Ingenieurwissenschaften					
Bauteilpräzision durch Beherrschung von Schmelze und Erstarrung in Produktionsprozessen	SFB	1120	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen	01.10.2014	3
BULK-REACTION - Gasdurchströme, bewegte Schüttungen mit chemischer Reaktion	TRR	287	Ruhr-Universität Bochum	01.07.2020	1
Erklärbarkeit konstruieren	TRR	318	Universität Paderborn	01.07.2021	1
Gepulste Hochleistungsplasmen zur Synthese nanostrukturierter Funktionsschichten	TRR	87	Ruhr-Universität Bochum	01.07.2010	3
Interaktionsmodelle für den maschinellen Tunnelbau	SFB	837	Ruhr-Universität Bochum	01.07.2010	3
Methodenentwicklung zur mechanischen Fügbarkeit in wandlungsfähigen Prozessketten	TRR	285	Universität Paderborn	01.07.2019	2
Mobile Material-Charakterisierung und -Ortung durch Elektromagnetische Abtastung	TRR	196	Universität Duisburg-Essen	01.01.2017	2
On-The-Fly Computing – Individualisierte IT-Dienstleistungen in dynamischen Märkten	SFB	901	Universität Paderborn	01.07.2011	3

Sonderforschungsbereiche (SFB) und Transregios (TRR) an Universitäten

mit Sprecherfunktion im Berichtszeitraum nach Wissenschaftsbereichen

Titel	Typ	Nr.	Sprecherhochschule	Ersteinrichtung zum	Förderperiode*
noch: Ingenieurwissenschaften					
Oxyflame – Entwicklung von Methoden und Modellen zur Beschreibung der Reaktion fester Brennstoffe in einer Oxyfuel-Atmosphäre	TRR	129	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen	01.10.2013	3
Resistiv schaltende Chalkogenide für zukünftige Elektronikanwendungen: Struktur, Kinetik und Bauelementskalierung „Nanoswitches“	SFB	917	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen	01.07.2011	3
Schädigungskontrollierte Umformprozesse	TRR	188	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen	01.01.2017	2
Strukturelle und chemische atomare Komplexität – Von Defekt-Phasendiagrammen zu Materialeigenschaften	SFB	1394	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen	01.01.2020	1
Verfügbarkeit von Information durch Analyse unter Ressourcenbeschränkung	SFB	876	Technische Universität Dortmund	01.01.2011	3
Vom Atom zur Turbinenschaufel – wissenschaftliche Grundlagen für eine neue Generation einkristalliner Superlegierungen	TRR	103	Ruhr-Universität Bochum	01.01.2012	3

Lebenswissenschaften

Aortenerkrankungen	TRR	259	Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn	01.07.2019	2
Aufklärung und Targeting pathogener Mechanismen bei B-Zell-Neoplasien	SFB	1530	Universität zu Köln	01.01.2022	1
Braunes und beiges Fett – Organinteraktionen, Signalwege und Energiehaushalt (BATenergy)	TRR	333	Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn	01.01.2022	1
Breaking Barriers – Immunzellen und pathogene Erreger an Zell-/Matrix-Barrieren	SFB	1009	Universität Münster	01.07.2012	3
Darstellung organspezifischer Entzündung durch multiskalige Bildgebung	SFB	1450	Universität Münster	01.01.2021	1
Die Darm-Leber-Achse – Funktionelle Zusammenhänge und therapeutische Strategien	SFB	1382	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen	01.07.2019	2
Dynamische zelluläre Grenzflächen: Bildung und Funktion	SFB	1348	Universität Münster	01.01.2018	2
Eine neue Synthese zur Individualisation für die Verhaltensforschung, Ökologie und Evolution: Nischenwahl, Nischenkonformität, Nischenkonstruktion (NC3)	TRR	212	Universität Bielefeld	01.01.2018	2

Sonderforschungsbereiche (SFB) und Transregios (TRR) an Universitäten

mit Sprecherfunktion im Berichtszeitraum nach Wissenschaftsbereichen

Titel	Typ	Nr.	Sprecherhochschule	Ersteinrichtung zum	Förderperiode*
noch: Lebenswissenschaften					
Identität und Dynamik von Membransystemen – von Molekülen bis zu zellulären Funktionen	SFB	1208	Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf	01.01.2016	2
Initiierungs-/Effektormechanismen versus Regulationsmechanismen bei Multipler Sklerose – Fortschritte zur Krankheitsbewältigung	TRR	128	Universität Münster	01.07.2012	3
Integration und Repräsentation sensorischer Prozesse	SFB	874	Ruhr-Universität Bochum	01.07.2010	3
Lokale Kontrolle der Schilddrüsenhormonwirkung (LocoTact)	TRR	296	Universität Duisburg-Essen	01.07.2020	1
Master switches bei kardialer Ischämie	SFB	1116	Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf	01.01.2015	3
Mechanismen der Medikamenten-Empfindlichkeit und -Resistenz beim kleinzelligen Bronchialkarzinom	SFB	1399	Universität zu Köln	01.07.2019	2
Mechanismen kardiovaskulärer Komplikationen bei chronischer Niereninsuffizienz	TRR	219	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen	01.01.2018	2
Metaflammation und Zelluläre Programmierung	SFB	1454	Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn	01.01.2021	1
Mikrobielle Netzwerke – von Organellen bis hin zu Reich-übergreifenden Lebensgemeinschaften	SFB	1535	Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf	01.01.2023	1
Molekulare Mechanismen von Zellzustandsübergängen	SFB	1430	Universität Duisburg-Essen	01.07.2021	1
Neutrophile Granulozyten: Entwicklung, Verhalten und Funktion	TRR	332	Universität Münster	01.07.2022	1
Nukleinsäure-Immunität	TRR	237	Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn (2. Förderperiode: LMU München)	01.07.2018	1
Ökologische Genetik der Pflanzen	TRR	341	Universität zu Köln	01.01.2020	1
Regulation der zellulären Funktion durch Mitochondrien	SFB	1218	Universität zu Köln	01.07.2016	2
Schlüsselmechanismen normaler und krankheitsbedingt gestörter motorischer Kontrolle	SFB	1451	Universität zu Köln	01.01.2021	1
Synaptische Mikronetzwerke in Gesundheit und Krankheit	SFB	1089	Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn	01.10.2013	3
Vorhersagbarkeit in der Evolution	SFB	1310	Universität zu Köln	01.01.2018	2
Zelltod in Immunität, Entzündungen und Erkrankungen	SFB	1403	Universität zu Köln	01.01.2020	1

Sonderforschungsbereiche (SFB) und Transregios (TRR) an Universitäten mit Sprecherfunktion im Berichtszeitraum nach Wissenschaftsbereichen					
Titel	Typ	Nr.	Sprecherhochschule	Ersteinrichtung zum	Förderperiode*
Naturwissenschaften					
Bedingungen und Auswirkungen der Sternentstehung – Astrophysik, Instrumentierung und Labor	SFB	956	Universität zu Köln	01.01.2011	3
Das Wechselspiel der kosmischen Materie – von der Quelle bis zum Signal	SFB	1491	Ruhr-Universität Bochum	01.01.2022	1
Degradation und Erholung von Fließgewässer-Ökosystemen unter multiplen Belastungen	SFB	1439	Universität Duisburg-Essen	01.01.2021	1
Die kosmische Entwicklung der Lebensräume massereicher Sterne	SFB	1601	Universität zu Köln	01.10.2023	1
Die Mathematik der emergenten Effekte	SFB	1060	Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn	01.01.2013	3
Evolution der Erde und des Lebens unter extremer Trockenheit	SFB	1211	Universität zu Köln	01.07.2016	2
Funktionelle Mikrogele und Mikrogelsysteme	SFB	985	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen	01.07.2012	3
Ganzzahlige Strukturen in Geometrie und Darstellungstheorie	TRR	358	Universität Bielefeld	01.01.2023	1
Geometrie: Deformationen und Rigidität	SFB	1442	Universität Münster	01.07.2020	1
Heterogene Oxidationskatalyse in der Flüssigphase – Materialien und Mechanismen in der thermischen, Elektro- und Photokatalyse	TRR	247	Ruhr-Universität Bochum (1. Förderperiode: Universität Duisburg-Essen)	01.07.2018	2
Intelligente Materie: Von responsiven zu adaptiven Nanosystemen	SFB	1459	Universität Münster	01.01.2021	1
Kohärente Manipulation wechselwirkender Spinanregungen in maßgeschneiderten Halbleitern	TRR	160	Technische Universität Dortmund	01.01.2015	2
Kontrolle und Dynamik von Quantenmaterialien	SFB	1238	Universität zu Köln	01.07.2016	2
Maßgeschneiderte nichtlineare Photonik: Von grundlegenden Konzepten zu funktionellen Strukturen	TRR	142	Universität Paderborn	01.04.2014	3
Nichtgleichgewichtsdynamik kondensierter Materie in der Zeitdomäne	SFB	1242	Universität Duisburg-Essen	01.07.2016	2
Regionaler Klimawandel: Die Rolle von Landnutzung und Wassermanagement	SFB	1502	Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn	01.01.2022	1
Sparsity und singuläre Strukturen	SFB	1481	Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen	01.07.2022	1
Späte Akkretion auf terrestrischen Planeten	TRR	170	Universität Münster	01.01.2016	2

Sonderforschungsbereiche (SFB) und Transregios (TRR) an Universitäten

mit Sprecherfunktion im Berichtszeitraum nach Wissenschaftsbereichen

Titel	Typ	Nr.	Sprecherhochschule	Ersteinrichtung zum	Förderperiode*
noch: Naturwissenschaften					
Supramolekulare Chemie an Proteinen	SFB	1093	Universität Duisburg-Essen	01.04.2014	2
Symmetrien und Strukturbildung in der Quantenchromodynamik	TRR	110	Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn	01.07.2012	3
Symplektische Strukturen in Geometrie, Algebra und Dynamik	TRR	191	Universität zu Köln	01.01.2017	2
Transiente Atmosphärendruckplasmen – vom Plasma zu Flüssigkeiten zu Festkörpern	SFB	1316	Ruhr-Universität Bochum	01.01.2018	2
Unsicherheit beherrschen und Zufall sowie Unordnung nutzen in Analysis, Stochastik und deren Anwendungen	SFB	1283	Universität Bielefeld	01.07.2017	2
Verschränkte Materiezustände	TRR	183	Universität zu Köln	01.07.2016	2
Zukunft im ländlichen Afrika: Zukunft-Machen und sozial-ökologische Transformation	TRR	228	Universität zu Köln (1. Förderperiode: Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn)	01.01.2018	2
Synergetische Effekte in der Chemie – Von der Additivität zur Kooperativität	SFB	858	Universität Münster	01.01.2018	3

* Anmerkung: Im Falle einer Verlängerung der Förderung wird hier die jeweils im Berichtszeitraum (2021 – 2023) zuletzt bewilligte Förderperiode angegeben. Eine Förderperiode umfasst vier Jahre. Insgesamt ist eine Projektlaufzeit von bis zu zwölf Jahren (drei Förderperioden) möglich.

Entwicklung forschungsbezogener Drittmittelvolumina und -projekte

in den Jahren 2021 bis 2023

an Universitäten, nach Förderern

	Anzahl der Projekte		
	2021	2022	2023
Bund	4.505	4.653	4.475
DFG	5.181	5.486	5.227
EU	1.082	1.129	1.108
Länder	133	177	173
Sonstige private Förderer	3.795	4.100	3.768
Sonstige öffentliche Förderer	2.235	2.522	2.422
Sonstige internationale Förderer	97	107	85
Mehrere Förderer	298	330	294
Nicht erklärt	140	139	117
Förderung gesamt	17.466	18.643	17.669

Anmerkung: Die Übersicht basiert auf Selbstauskünften der Universitäten. Es wurden nur Projekte mit einem Gesamtvolumen von mindestens 1.000 € berücksichtigt.

an Hochschulen für angewandte Wissenschaften, nach Förderern

	Anzahl der Projekte		
	2021	2022	2023
Bund	711	763	774
DFG	22	30	41
EU	187	186	134
Länder	79	75	56
Sonstige private Förderer	323	354	330
Sonstige öffentliche Förderer	135	152	132
Sonstige internationale Förderer	4	4	2
Mehrere Förderer	20	17	13
Förderung gesamt	1.481	1.581	1.482

Anmerkung: Die Übersicht basiert auf Selbstauskünften der Hochschulen für angewandte Wissenschaften. Es wurden nur Projekte mit einem Gesamtvolumen von mindestens 1.000 € berücksichtigt.

Bewilligungssumme

2021	2022	2023
463.526.207 €	488.611.719 €	497.074.997 €
570.578.010 €	597.502.017 €	613.668.684 €
128.259.506 €	117.045.004 €	124.869.039 €
32.057.679 €	18.312.908 €	25.921.290 €
172.976.114 €	151.759.082 €	143.078.585 €
120.499.833 €	122.360.953 €	124.664.215 €
4.259.065 €	3.941.433 €	5.882.531 €
15.414.605 €	18.774.516 €	13.013.228 €
8.436.766 €	7.678.704 €	5.503.492 €
1.516.007.784 €	1.525.986.336 €	1.553.676.059 €

Bewilligungssumme

2021	2022	2023
68.697.807 €	77.576.861 €	92.394.377 €
1.207.184 €	2.301.760 €	2.654.410 €
19.829.264 €	19.960.661 €	18.039.851 €
4.262.010 €	4.986.987 €	7.355.935 €
8.061.025 €	8.684.699 €	9.826.047 €
5.432.382 €	6.996.419 €	6.735.819 €
75.677 €	98.291 €	78.532 €
1.609.858 €	1.660.218 €	1.121.684 €
109.175.207 €	122.265.896 €	138.206.655 €

an Universitäten, nach Fächergruppen sowie ausgewählten Lehr- und Forschungsbereichen

	Anzahl der Projekte		
	2021	2022	2023
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften, Veterinärmedizin	232	254	231
darunter			
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften allgemein	8	6	7
Agrarwissenschaften, Lebensmittel- und Getränketechnologie	177	191	171
Ernährungs- und Haushaltswissenschaften	24	30	27
Klinisch-Theoretische Veterinärmedizin	9	7	8
Landespflege, Umweltgestaltung	1	6	5
Veterinärmedizin allgemein	8	9	10
Vorklinische Veterinärmedizin	4	4	3
Geisteswissenschaften	1.014	1.121	1.049
davon			
Allgemeine und vergleichende Literatur- und Sprachwissenschaft	61	70	55
Altphilologie (klass. Philologie)	22	31	24
Anglistik, Amerikanistik	68	73	70
Evang. Theologie	52	58	54
Geisteswissenschaften allgemein	17	26	21
Germanistik (Deutsch, germanische Sprachen ohne Anglistik)	152	166	142
Geschichte	227	244	247
Islamische Studien/Islamische Theologie	12	12	7
Kath. Theologie	71	70	73
Kulturwissenschaften i. e. S.	23	26	29
Medienwissenschaft	15	17	15
Philosophie	140	157	150
Romanistik	53	60	58
Slawistik, Baltistik, Finno-Ugristik	13	19	19
Sonstige Sprach- und Kulturwissenschaften	88	92	85

Bewilligungssumme		
2021	2022	2023
15.013.227 €	14.000.130 €	15.549.630 €
158.588 €	128.283 €	173.617 €
11.332.550 €	10.589.654 €	12.116.430 €
1.776.223 €	1.986.307 €	2.515.316 €
443.785 €	197.702 €	227.244 €
139.906 €	122.358 €	383.375 €
1.004.181 €	862.847 €	93.648 €
139.723 €	110.979 €	40.000 €
78.156.539 €	86.462.843 €	86.572.449 €
2.855.136 €	3.056.721 €	2.682.292 €
1.019.213 €	1.435.160 €	1.094.372 €
5.673.199 €	7.130.396 €	5.148.670 €
2.735.138 €	3.288.620 €	3.494.327 €
1.492.271 €	2.482.476 €	2.916.606 €
17.298.867 €	17.324.554 €	17.309.896 €
13.190.907 €	14.462.061 €	14.885.879 €
1.541.258 €	732.182 €	1.028.891 €
3.523.200 €	3.303.053 €	3.510.098 €
1.556.677 €	2.609.260 €	2.784.822 €
6.371.371 €	6.304.084 €	6.037.288 €
8.831.078 €	10.171.026 €	10.417.326 €
1.577.716 €	1.597.221 €	2.416.627 €
542.541 €	937.985 €	1.188.498 €
9.947.968 €	11.628.045 €	11.656.857 €

an Universitäten, nach Fächergruppen sowie ausgewählten Lehr- und Forschungsbereichen

	Anzahl der Projekte		
	2021	2022	2023
Humanmedizin/Gesundheitswissenschaften	4.517	4.965	4.906
davon			
Gesundheitswissenschaften	32	39	36
Humanmedizin allgemein	5	8	7
Klinisch-Praktische Humanmedizin (ohne Zahnmedizin)	3.006	3.327	3.261
Klinisch-Theoretische Humanmedizin (einschl. Zahnmedizin)	1.224	1.315	1.323
Vorklinische Humanmedizin (einschl. Zahnmedizin)	206	226	222
Zahnmedizin (klinisch-praktisch)	44	50	57
Ingenieurwissenschaften	4.439	4.647	4.206
davon			
Architektur	89	101	92
Bauingenieurwesen	553	588	567
Bergbau, Hüttenwesen	65	58	53
Elektrotechnik und Informationstechnik	831	874	762
Informatik	400	480	438
Ingenieurwissenschaften allgemein	66	71	53
Maschinenbau/Verfahrenstechnik	1.997	2.017	1.809
Materialwissenschaft und Werkstofftechnik	335	345	311
Raumplanung	52	52	52
Verkehrstechnik, Nautik	10	10	14
Vermessungswesen	41	51	55
Kunst, Kunstwissenschaft	107	114	112
darunter			
Darstellende Kunst, Film und Fernsehen, Theaterwissenschaft	11	7	1
Gestaltung	6	6	7
Kunst, Kunstwissenschaft allgemein	53	66	65
Musik, Musikwissenschaft	37	34	38
Mathematik, Naturwissenschaften	3.340	3.443	3.259
davon			
Biologie	843	906	887
Chemie	685	678	600
Geographie	147	158	154
Geowissenschaften (ohne Geographie)	359	372	342
Mathematik	420	443	424
Mathematik, Naturwissenschaften allgemein	6	9	11
Pharmazie	97	104	106
Physik, Astronomie	783	773	735

Bewilligungssumme

2021	2022	2023
293.207.228 €	267.406.859 €	269.322.810 €
3.652.455 €	4.237.043 €	6.364.562 €
1.167.273 €	1.576.225 €	1.679.273 €
184.105.723 €	154.932.233 €	149.490.541 €
83.373.025 €	87.126.627 €	92.036.114 €
19.419.399 €	18.045.507 €	18.280.964 €
1.489.353 €	1.489.224 €	1.471.357 €
363.381.652 €	385.062.897 €	408.698.426 €
3.239.492 €	4.343.696 €	4.837.243 €
33.330.816 €	33.449.691 €	41.187.668 €
4.286.058 €	3.501.116 €	2.393.997 €
68.481.510 €	74.560.003 €	80.597.333 €
47.431.753 €	55.529.788 €	58.710.045 €
6.557.523 €	8.366.516 €	5.191.549 €
166.509.076 €	168.189.526 €	177.343.775 €
21.948.332 €	25.332.455 €	23.533.244 €
3.947.968 €	4.044.201 €	5.267.270 €
1.520.261 €	1.436.193 €	1.871.201 €
6.128.864 €	6.309.713 €	7.765.102 €
4.729.272 €	5.151.340 €	5.615.516 €
243.635 €	127.347 €	38.182 €
126.105 €	179.542 €	211.873 €
2.514.005 €	2.359.032 €	2.457.320 €
1.845.527 €	2.485.419 €	2.853.141 €
305.898.799 €	322.811.068 €	321.737.736 €
67.146.319 €	70.819.569 €	74.560.673 €
65.206.046 €	63.253.151 €	65.028.314 €
7.098.161 €	8.153.194 €	8.579.460 €
24.490.826 €	30.821.249 €	23.403.935 €
55.428.858 €	57.589.805 €	64.928.579 €
708.175 €	603.974 €	1.006.941 €
4.952.048 €	5.001.344 €	6.585.037 €
80.868.367 €	86.568.782 €	77.644.796 €

an Universitäten, nach Fächergruppen sowie ausgewählten Lehr- und Forschungsbereichen

	Anzahl der Projekte		
	2021	2022	2023
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften allgemein	1.475	1.568	1.477
davon			
Erziehungswissenschaften	265	286	261
Kommunikationswissenschaft/Publizistik	14	12	15
Politikwissenschaft	48	56	50
Psychologie	246	254	239
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften allgemein	14	16	17
Rechtswissenschaften	117	132	137
Sozialwesen	8	6	5
Sozialwissenschaften/Soziologie	174	180	172
Verwaltungswissenschaften	2	2	2
Wirtschaftswissenschaften	587	624	579
Sport	210	178	126
Zentrale Einrichtungen (ohne klinikspezifische Einrichtungen)	849	976	919
Hochschulrechenzentrum	16	22	22
Zentralbibliothek	29	36	34
Zentrale Hochschulverwaltung	372	443	431
Zentrale wissenschaftliche Einrichtungen	399	444	407
Zentrale Einrichtungen der Hochschulkliniken (nur Humanmedizin)	97	111	104
Mehrfache Bezeichnung oder unbekannte Fächergruppen-Angabe	1.132	1.206	1.203
Ohne Angabe der Fächergruppe	54	60	77
Förderung gesamt	17.466	18.643	17.669

Anmerkung: Die Übersicht basiert auf Selbstauskünften der Universitäten. Es wurden nur Projekte mit einem Gesamtvolumen von mindestens 1.000 € berücksichtigt.

Bewilligungssumme

2021	2022	2023
99.538.334 €	100.059.222 €	103.579.734 €
19.418.193 €	19.276.211 €	20.999.809 €
955.061 €	827.395 €	806.154 €
3.008.485 €	3.430.069 €	4.297.494 €
14.135.157 €	16.553.216 €	15.289.772 €
948.583 €	1.175.700 €	1.366.633 €
4.950.253 €	4.962.618 €	5.230.606 €
452.483 €	411.542 €	494.645 €
15.088.279 €	12.330.381 €	11.372.803 €
120.082 €	120.082 €	138.652 €
40.461.758 €	40.972.009 €	43.583.167 €
23.960.998 €	4.276.732 €	5.689.357 €
88.734.408 €	101.638.480 €	98.024.388 €
908.467 €	3.022.258 €	2.975.718 €
1.403.919 €	2.803.952 €	2.651.674 €
37.859.589 €	39.362.771 €	39.030.784 €
45.615.237 €	52.369.196 €	49.312.047 €
15.608.185 €	8.487.321 €	6.356.678 €
224.202.906 €	225.939.343 €	230.264.813 €
3.576.236 €	4.690.101 €	2.264.522 €
1.516.007.784 €	1.525.986.336 €	1.553.676.059 €

an Hochschulen für angewandte Wissenschaften, nach Fächergruppen sowie ausgewählten Lehr- und Forschungsbereichen

	Anzahl der Projekte		
	2021	2022	2023
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften, Veterinärmedizin	85	82	86
davon			
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften allgemein	13	13	15
Agrarwissenschaften, Lebensmittel- und Getränketechnologie	38	38	49
Ernährungs- und Haushaltswissenschaften	25	24	12
Klinisch-Theoretische Veterinärmedizin	5	4	8
Landespflege, Umweltgestaltung	4	3	2
Geisteswissenschaften	—	1	2
Humanmedizin/Gesundheitswissenschaften	31	35	25
davon			
Gesundheitswissenschaften	28	30	21
Klinisch-Theoretische Humanmedizin (einschl. Zahnmedizin)	3	5	4
Ingenieurwissenschaften	732	766	681
davon			
Architektur	12	12	11
Bauingenieurwesen	45	50	41
Elektrotechnik und Informationstechnik	146	157	153
Informatik	165	174	158
Ingenieurwissenschaften allgemein	21	19	18
Maschinenbau/Verfahrenstechnik	298	300	249
Materialwissenschaft und Werkstofftechnik	19	19	20
Raumplanung	2	5	4
Verkehrstechnik, Nautik	21	26	25
Wirtschaftsingenieurwesen mit ingenieurwissenschaftlichem Schwerpunkt	3	4	2
Kunst, Kunstwissenschaft	17	18	11
davon			
Gestaltung	15	16	9
Musik, Musikwissenschaft	2	2	2

Bewilligungssumme		
2021	2022	2023
5.144.317 €	7.315.620 €	9.134.435 €
785.318 €	1.051.512 €	1.285.015 €
2.779.934 €	4.825.370 €	6.806.395 €
1.030.903 €	1.191.468 €	645.137 €
179.413 €	194.360 €	210.811 €
368.749 €	52.910 €	187.077 €
—	6.000 €	23.141 €
1.629.129 €	1.915.128 €	1.518.039 €
1.523.745 €	1.643.111 €	1.249.331 €
105.384 €	272.017 €	268.708 €
47.810.070 €	51.193.155 €	59.081.679 €
708.378 €	757.906 €	564.260 €
1.587.396 €	2.633.237 €	2.564.994 €
9.238.409 €	10.140.380 €	10.574.345 €
13.434.703 €	12.820.373 €	14.936.775 €
1.847.809 €	3.371.393 €	5.680.523 €
17.812.436 €	18.644.569 €	20.047.339 €
1.474.548 €	1.155.217 €	1.821.357 €
7.600 €	134.904 €	211.763 €
1.586.650 €	1.443.001 €	2.611.724 €
112.141 €	92.175 €	68.599 €
493.685 €	915.806 €	546.246 €
324.233 €	740.738 €	538.416 €
169.452 €	175.068 €	7.830 €

an Hochschulen für angewandte Wissenschaften, nach Fächergruppen sowie ausgewählten Lehr- und Forschungsbereichen

	Anzahl der Projekte		
	2021	2022	2023
Mathematik, Naturwissenschaften	151	128	86
davon			
Biologie	36	25	9
Chemie	81	71	62
Geowissenschaften (ohne Geographie)	3	3	2
Mathematik	4	3	2
Physik, Astronomie	27	26	11
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften allgemein	198	213	173
darunter			
Erziehungswissenschaften	11	15	12
Kommunikationswissenschaft/Publizistik	4	3	—
Politikwissenschaft	4	4	2
Psychologie	7	9	10
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften allgemein	5	4	3
Sozialwesen	77	62	50
Sozialwissenschaften/Soziologie	11	12	13
Wirtschaftswissenschaften	75	102	82
Zentrale Einrichtungen (ohne klinikspezifische Einrichtungen)	127	137	124
darunter			
Hochschulrechenzentrum	—	1	1
Zentralbibliothek	4	5	6
Zentrale Betriebs- und Versorgungseinrichtungen	—	1	1
Zentrale Hochschulverwaltung	11	11	8
Zentrale wissenschaftliche Einrichtungen	96	99	88
Mehrfache Bezeichnung oder unbekannte Fächergruppen-Angabe	78	75	63
Ohne Angabe der Fächergruppe	61	126	231
Förderung gesamt	1.481	1.581	1.482

Anmerkung: Die Übersicht basiert auf Selbstauskünften der Hochschulen für angewandte Wissenschaften. Es wurden nur Projekte mit einem Gesamtvolumen von mindestens 1.000 € berücksichtigt.

Bewilligungssumme

2021	2022	2023
6.564.134 €	6.574.694 €	5.097.069 €
585.507 €	586.870 €	514.827 €
3.748.296 €	3.420.504 €	3.645.805 €
222.472 €	304.494 €	248.094 €
120.967 €	86.773 €	42.355 €
1.886.892 €	2.176.053 €	645.988 €
11.006.589 €	13.297.352 €	11.969.205 €
700.496 €	1.508.347 €	1.712.565 €
197.017 €	177.518 €	—
107.075 €	96.034 €	62.624 €
336.435 €	1.125.541 €	551.342 €
219.154 €	360.280 €	342.534 €
3.924.341 €	3.534.886 €	3.254.285 €
476.459 €	688.851 €	849.335 €
4.964.134 €	5.778.202 €	4.859.837 €
17.039.343 €	16.175.117 €	16.857.135 €
—	—	174.181 €
331.631 €	280.942 €	284.154 €
—	40.161 €	40.161 €
3.098.599 €	2.547.175 €	695.793 €
11.072.124 €	10.377.583 €	13.822.983 €
6.803.176 €	6.384.450 €	6.738.108 €
12.674.386 €	18.488.574 €	27.241.599 €
109.175.207 €	122.265.896 €	138.206.655 €

I.5 Neue Forschungsförderung des Landes NRW

in den Jahren 2021 bis 2023

Nach Förderlinien						
	Anzahl der Projekte*			Ist-Auszahlungen**		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023
Profilbildung 2020	9	9	9	93.988 €	3.674.926 €	6.080.197 €
Profilbildung 2022	—	—	10	—	—	1.279.378 €
Fokus Forschung HAW	44	44	48	1.760.000 €	1.715.763 €	2.217.994 €
Netzwerke 2021	—	5	5	—	1.916.689 €	16.843.590 €
Kooperations- plattformen 2022	—	—	9	—	—	752.971 €
Summe	53	58	81	1.853.988 €	7.307.377 €	27.174.129 €

* Gesamtzahl der geförderten Projekte je Förderinstrument. Angabe auf Ebene des Gesamtprojekts, nicht auf Ebene der Teilprojekte. Anzahl der Projekte ist in allen Jahren genannt, in denen die Projekte liefen, nicht nur im Jahr des Beginns.

** Aggregierte Ist-Auszahlungen je Förderinstrument und Jahr. Summen beinhalten nur die Zuwendungen an die Hochschulen.

I.6 Abgeschlossene Qualifizierungsverfahren

in den Jahren 2021 bis 2023

Habilitationen				
Fächergruppen	Berichtsjahre			Summe
	2021	2022	2023	
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften, Veterinärmedizin	2	1	1	4
Geisteswissenschaften	33	35	32	100
Humanmedizin/Gesundheitswissenschaften	201	148	168	517
Ingenieurwissenschaften	11	7	8	26
Kunst, Kunstwissenschaft	2	4	1	7
Mathematik, Naturwissenschaften	25	35	34	94
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	33	27	29	89
Sport	5	8	3	16
Ohne Fachgebietsangabe o. mit Mehrfachzuordnung	9	4	4	17
Habilitationen gesamt	321	269	280	870

Anmerkung: Diese Übersicht basiert auf Selbstauskünften der Universitäten.

Promotionen

Fächergruppen	Berichtsjahre			Summe	davon aus strukturierten Promotionsprogrammen
nach ausgewählten Lehr- und Forschungsbereichen*	2021	2022	2023		
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften, Veterinärmedizin	62	55	43	160	47 %
darunter					
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften allgemein	47	45	37	129	55 %
Ernährungs- und Haushaltswissenschaften	15	8	5	28	14 %
Geisteswissenschaften	400	344	335	1.079	15 %
darunter					
Allgemeine und vergleichende Literatur- und Sprachwissenschaft	28	28	26	82	27 %
Altphilologie (klass. Philologie)	11	4	6	21	14 %
Anglistik, Amerikanistik	22	28	15	65	20 %
Evang. Theologie	17	17	17	51	0 %
Germanistik (Deutsch, germanische Sprachen ohne Anglistik)	67	65	55	187	15 %
Geschichte	84	69	59	212	21 %
Kath. Theologie	21	24	24	69	0 %
Kulturwissenschaften i. e. S.	39	29	28	96	4 %
Medienwissenschaft	4	7	5	16	0 %
Philosophie	43	28	45	116	15 %
Romanistik	22	10	17	49	20 %
Slawistik, Baltistik, Finno-Ugristik	11	5	6	22	14 %
Sonstige Sprach- und Kulturwissenschaften	26	25	25	76	18 %

Promotionen

Fächergruppen	Berichtsjahre			Summe	davon aus strukturierten Promotionsprogrammen
nach ausgewählten Lehr- und Forschungsbereichen*	2021	2022	2023		
Humanmedizin/ Gesundheitswissenschaften	1.699	1.577	1.548	4.824	8 %
davon					
Gesundheitswissenschaften	37	41	39	117	58 %
Humanmedizin allgemein	1.306	1.195	1.222	3.723	5 %
Klinisch-Praktische Humanmedizin (ohne Zahnmedizin)	6	9	3	18	39 %
Klinisch-Theoretische Humanmedizin (einschl. Zahnmedizin)	167	184	153	504	24 %
Vorklinische Humanmedizin (einschl. Zahnmedizin)	3	4	11	18	33 %
Zahnmedizin (klinisch-praktisch)	180	144	120	444	2 %
Ingenieurwissenschaften	797	689	814	2.300	8 %
darunter					
Bauingenieurwesen	21	23	12	56	7 %
Bergbau, Hüttenwesen	3	8	10	21	10 %
Elektrotechnik und Informationstechnik	152	125	162	439	4 %
Informatik	126	131	151	408	11 %
Ingenieurwissenschaften allgemein	15	10	9	34	0 %
Maschinenbau/Verfahrenstechnik	445	359	441	1.245	7 %
Materialwissenschaft und Werkstofftechnik	28	28	20	76	25 %
Kunst, Kunstwissenschaft	41	37	29	107	7 %
darunter					
Kunst, Kunstwissenschaft allgemein	32	23	21	76	7 %
Musik, Musikwissenschaft	7	11	4	22	0 %
Mathematik, Naturwissenschaften	1.532	1.536	1.496	4.564	29 %
davon					
Biologie	393	412	420	1.225	37 %
Chemie	465	433	428	1.326	30 %
Geographie	36	36	31	103	10 %
Geowissenschaften (ohne Geographie)	52	62	49	163	39 %
Mathematik	193	199	193	585	19 %
Mathematik, Naturwissenschaften allgemein	54	42	34	130	29 %
Pharmazie	96	69	60	225	22 %
Physik, Astronomie	243	283	281	807	28 %

Promotionen					
Fächergruppen	Berichtsjahre			Summe	davon aus strukturierten Promotionsprogrammen
nach ausgewählten Lehr- und Forschungsbereichen*	2021	2022	2023		
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	840	797	751	2.388	9 %
darunter					
Erziehungswissenschaften	71	53	79	203	4 %
Kommunikationswissenschaft/Publizistik	99	85	105	289	27 %
Politikwissenschaft	25	22	27	74	11 %
Psychologie	84	85	83	252	5 %
Rechtswissenschaften	273	268	250	791	2 %
Regionalwissenschaften	4	7	4	15	47 %
Sozialwissenschaften/Soziologie	66	100	55	221	30 %
Wirtschaftswissenschaften	216	175	148	539	5 %
Sport	57	40	34	131	71 %
Ohne Fachgebietsangabe oder mit Mehrfachzuordnung	301	163	5	469	0 %
Promotionen gesamt	5.729	5.238	5.055	16.022	16 %

* Anmerkung: Diese Übersicht basiert auf Selbstauskünften der Universitäten. Es werden nur Lehr- und Forschungsbereiche mit 15 oder mehr Promotionen im Berichtszeitraum dargestellt. Die Darstellung erfolgt nach Kalenderjahren und nicht nach Prüfungsjahren.

I.7 Entwicklung der Zahl der Publikationen in den Jahren 2021 bis 2023

Universitäten

Fächergruppen	Berichtsjahre			
nach ausgewählten Lehr- und Forschungsbereichen*	2021	2022	2023	Summe
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften, Veterinärmedizin	574	494	418	1.486
darunter				
Agrarwissenschaften, Lebensmittel- und Getränketechnologie	440	339	329	1.108
Ernährungs- und Haushaltswissenschaften	99	110	57	266
Klinisch-Theoretische Veterinärmedizin	10	11	7	28
Landespflege, Umweltgestaltung	21	32	25	78
Geisteswissenschaften	3.649	3.270	2.835	9.754
darunter				
Allgemeine und vergleichende Literatur- und Sprachwissenschaft	234	200	155	589
Altphilologie (klass. Philologie)	36	32	20	88
Anglistik, Amerikanistik	249	223	159	631
Evang. Theologie	418	362	245	1.025
Geisteswissenschaften allgemein	213	242	219	674
Germanistik (Deutsch, germanische Sprachen ohne Anglistik)	471	406	362	1.239
Geschichte	476	382	336	1.194
Islamische Studien/Islamische Theologie	39	34	40	113
Kath. Theologie	581	504	554	1.639
Kulturwissenschaften i. e. S.	37	22	22	81
Medienwissenschaft	95	116	79	290
Philosophie	492	431	432	1.355
Romanistik	121	113	59	293
Slawistik, Baltistik, Finno-Ugristik	24	48	38	110
Sonstige Sprach- und Kulturwissenschaften	153	151	111	415

Nach Typen über den gesamten Berichtszeitraum

Journalartikel	Konferenzpaper	Sammelband-beiträge	Monographien	Sonstige Publikationstypen
88 %	5 %	0 %	2 %	5 %
88 %	7 %	0 %	2 %	4 %
89 %	1 %	0 %	0 %	10 %
79 %	0 %	0 %	11 %	11 %
99 %	0 %	0 %	0 %	1 %
35 %	4 %	31 %	7 %	23 %
47 %	11 %	15 %	12 %	15 %
24 %	14 %	23 %	8 %	32 %
36 %	5 %	34 %	7 %	18 %
27 %	3 %	37 %	5 %	28 %
27 %	5 %	26 %	12 %	31 %
34 %	3 %	33 %	6 %	23 %
32 %	4 %	34 %	6 %	24 %
25 %	1 %	41 %	13 %	20 %
30 %	2 %	35 %	6 %	27 %
27 %	0 %	32 %	17 %	23 %
37 %	9 %	33 %	9 %	11 %
50 %	3 %	19 %	6 %	23 %
33 %	4 %	42 %	5 %	16 %
30 %	12 %	31 %	3 %	25 %
32 %	4 %	35 %	8 %	21 %

Universitäten

Fächergruppen	Berichtsjahre			
nach ausgewählten Lehr- und Forschungsbereichen*	2021	2022	2023	Summe
Humanmedizin/Gesundheitswissenschaften	12.070	11.465	10.250	33.785
davon				
Gesundheitswissenschaften	129	152	144	425
Humanmedizin allgemein	161	235	314	710
Klinisch-Praktische Humanmedizin (ohne Zahnmedizin)	7.583	7.117	6.331	21.031
Klinisch-Theoretische Humanmedizin (einschl. Zahnmedizin)	3.322	3.172	2.824	9.318
Vorklinische Humanmedizin (einschl. Zahnmedizin)	551	528	400	1.479
Zahnmedizin (klinisch-praktisch)	324	261	237	822
Ingenieurwissenschaften	9.113	9.265	9.196	27.574
davon				
Architektur	251	276	216	743
Bauingenieurwesen	787	937	969	2.693
Bergbau, Hüttenwesen	238	248	211	697
Elektrotechnik und Informationstechnik	1.448	1.477	1.364	4.289
Informatik	1.738	1.690	1.822	5.250
Ingenieurwissenschaften allgemein	359	321	279	959
Maschinenbau/Verfahrenstechnik	3.528	3.603	3.699	10.830
Materialwissenschaft und Werkstofftechnik	522	517	448	1.487
Raumplanung	184	144	122	450
Verkehrstechnik, Nautik	40	36	45	121
Wirtschaftsingenieurwesen mit ingenieurwissenschaftlichem Schwerpunkt	18	16	21	55
Kunst, Kunstwissenschaft	191	198	147	536
davon				
Bildende Kunst	18	22	19	59
Darstellende Kunst, Film und Fernsehen, Theaterwissenschaft	40	28	28	96
Gestaltung	6	8	4	18
Kunst, Kunstwissenschaft allgemein	56	83	47	186
Musik, Musikwissenschaft	71	57	49	177

Nach Typen über den gesamten Berichtszeitraum

Journalartikel	Konferenzpaper	Sammelband- beiträge	Monographien	Sonstige Publikationstypen
77 %	1 %	1 %	5 %	16 %
88 %	2 %	1 %	0 %	8 %
33 %	1 %	0 %	57 %	9 %
77 %	1 %	1 %	4 %	18 %
81 %	1 %	1 %	2 %	15 %
85 %	1 %	1 %	5 %	8 %
83 %	0 %	1 %	9 %	7 %
48 %	26 %	4 %	10 %	11 %
28 %	12 %	24 %	8 %	28 %
59 %	17 %	5 %	12 %	7 %
49 %	9 %	18 %	5 %	19 %
42 %	41 %	1 %	9 %	7 %
38 %	38 %	4 %	10 %	10 %
67 %	16 %	3 %	5 %	9 %
50 %	23 %	3 %	12 %	13 %
65 %	14 %	1 %	13 %	7 %
61 %	3 %	15 %	7 %	14 %
63 %	17 %	0 %	17 %	4 %
36 %	24 %	5 %	0 %	35 %
25 %	4 %	41 %	10 %	19 %
12 %	3 %	47 %	12 %	25 %
22 %	0 %	59 %	6 %	13 %
44 %	0 %	6 %	22 %	28 %
28 %	2 %	38 %	12 %	20 %
27 %	10 %	37 %	10 %	18 %

Universitäten

Fächergruppen	Berichtsjahre			
nach ausgewählten Lehr- und Forschungsbereichen*	2021	2022	2023	Summe
Mathematik, Naturwissenschaften	8.594	8.511	7.613	24.718
davon				
Biologie	1.256	1.227	1.120	3.603
Chemie	2.065	1.995	1.700	5.760
Geographie	362	303	271	936
Geowissenschaften (ohne Geographie)	878	765	690	2.333
Mathematik	1.045	1.075	968	3.088
Mathematik, Naturwissenschaften allgemein	345	407	643	1.395
Pharmazie	98	82	60	240
Physik, Astronomie	2.545	2.657	2.161	7.363
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	5.235	4.991	4.115	14.341
darunter				
Erziehungswissenschaften	982	974	834	2.790
Kommunikationswissenschaft/Publizistik	84	90	73	247
Politikwissenschaft	281	382	259	922
Psychologie	774	825	808	2.407
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften allgemein	65	57	42	164
Rechtswissenschaften	1.158	937	660	2.755
Regionalwissenschaften (soweit nicht einzelnen Lehr- und Forschungsbereichen oder anderen Fächergruppen zuzuordnen)	12	9	6	27
Sozialwesen	26	22	22	70
Sozialwissenschaften/Soziologie	543	476	333	1.352
Wirtschaftswissenschaften	1.310	1.218	1.076	3.604
Sport	1.237	1.356	1.106	3.699
Zentrale Einrichtungen (ohne klinikspezifische Einrichtungen)	3.853	3.778	2.938	10.569
darunter				
Hochschulrechenzentrum	41	29	38	108
Mit der Hochschule verbundene sowie hochschulfremde Einrichtungen	171	181	140	492
Zentralbibliothek	46	63	46	155
Zentrale wissenschaftliche Einrichtungen	3.438	3.314	2.576	9.328
Ohne Angabe eines Fachgebiets	10.782	10.527	9.679	30.988
Publikationen gesamt	55.298	53.855	48.297	157.450

* Anmerkung: Diese Übersicht basiert auf Selbstauskünften der Universitäten. Es werden nur Lehr- und Forschungsbereiche mit 15 oder mehr Publikationen im Berichtszeitraum dargestellt. Bei Angaben mit mehreren Fachgebieten wurde nur das erste Fachgebiet für die Zuordnung zu einem Lehr- und Forschungsbereich berücksichtigt.

Nach Typen über den gesamten Berichtszeitraum

Journalartikel	Konferenzpaper	Sammelband- beiträge	Monographien	Sonstige Publikationstypen
74 %	6 %	2 %	7 %	10 %
78 %	1 %	1 %	10 %	10 %
80 %	3 %	1 %	10 %	6 %
66 %	4 %	13 %	4 %	13 %
80 %	7 %	2 %	2 %	10 %
67 %	7 %	6 %	8 %	11 %
66 %	18 %	6 %	1 %	9 %
75 %	0 %	0 %	0 %	25 %
72 %	10 %	1 %	6 %	11 %
51 %	6 %	19 %	8 %	16 %
45 %	8 %	25 %	7 %	16 %
55 %	0 %	26 %	4 %	15 %
34 %	2 %	21 %	4 %	38 %
77 %	5 %	4 %	4 %	10 %
60 %	1 %	10 %	18 %	12 %
39 %	2 %	38 %	6 %	16 %
52 %	4 %	19 %	0 %	26 %
36 %	4 %	20 %	10 %	30 %
42 %	3 %	26 %	9 %	20 %
56 %	11 %	5 %	14 %	13 %
52 %	5 %	14 %	6 %	24 %
60 %	11 %	8 %	8 %	14 %
27 %	13 %	10 %	3 %	47 %
78 %	7 %	3 %	8 %	4 %
27 %	6 %	30 %	1 %	35 %
60 %	11 %	8 %	8 %	13 %
62 %	5 %	10 %	4 %	20 %
50 %	7 %	6 %	6 %	11 %

Hochschulen für angewandte Wissenschaften

Fächergruppen	Berichtsjahre			
nach ausgewählten Lehr- und Forschungsbereichen*	2021	2022	2023	Summe
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften, Veterinärmedizin	101	75	59	235
darunter				
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften allgemein	12	2	6	20
Agrarwissenschaften, Lebensmittel- und Getränketechnologie	57	43	28	128
Ernährungs- und Haushaltswissenschaften	23	19	21	63
Landespflege, Umweltgestaltung	4	8	3	15
Geisteswissenschaften	52	71	80	203
darunter				
Allgemeine und vergleichende Literatur- und Sprachwissenschaft	—	7	7	14
Evang. Theologie	3	6	13	22
Informations- und Bibliothekswissenschaften	6	7	4	17
Kath. Theologie	13	11	—	24
Medienwissenschaft	13	17	16	46
Philosophie	12	21	31	64
Humanmedizin/Gesundheitswissenschaften	427	448	402	1.277
darunter				
Gesundheitswissenschaften	401	410	385	1.196
Klinisch-Praktische Humanmedizin (ohne Zahnmedizin)	13	16	4	33
Klinisch-Theoretische Humanmedizin (einschl. Zahnmedizin)	5	17	8	30
Ingenieurwissenschaften	1.058	937	987	2.982
darunter				
Architektur	34	37	31	102
Bauingenieurwesen	70	89	63	222
Elektrotechnik und Informationstechnik	101	113	123	337
Informatik	364	281	366	1.011
Ingenieurwissenschaften allgemein	152	141	114	407
Maschinenbau/Verfahrenstechnik	281	226	240	747
Materialwissenschaft und Werkstofftechnik	17	23	17	57
Verkehrstechnik, Nautik	26	20	30	76
Wirtschaftsingenieurwesen mit ingenieurwissenschaftlichem Schwerpunkt	10	4	1	15

Nach Typen über den gesamten Berichtszeitraum

Journalartikel	Konferenzpaper	Sammelband- beiträge	Monographien	Sonstige Publikationstypen
58 %	6 %	5 %	7 %	24 %
90 %	0 %	0 %	0 %	10 %
52 %	9 %	2 %	2 %	36 %
73 %	5 %	6 %	14 %	2 %
7 %	0 %	27 %	20 %	47 %
29 %	7 %	34 %	4 %	26 %
14 %	0 %	57 %	0 %	29 %
59 %	0 %	32 %	0 %	9 %
29 %	0 %	6 %	0 %	65 %
33 %	0 %	50 %	0 %	17 %
28 %	30 %	26 %	2 %	13 %
20 %	2 %	39 %	9 %	30 %
50 %	13 %	14 %	2 %	22 %
48 %	13 %	14 %	2 %	22 %
70 %	6 %	9 %	0 %	15 %
63 %	17 %	3 %	0 %	17 %
35 %	27 %	7 %	4 %	27 %
25 %	17 %	26 %	6 %	25 %
32 %	22 %	17 %	13 %	17 %
34 %	44 %	2 %	5 %	15 %
25 %	33 %	6 %	3 %	33 %
32 %	19 %	1 %	5 %	43 %
51 %	21 %	8 %	3 %	16 %
53 %	9 %	2 %	5 %	32 %
38 %	16 %	8 %	3 %	36 %
53 %	0 %	13 %	0 %	33 %

Hochschulen für angewandte Wissenschaften

Fächergruppen	Berichtsjahre			Summe
nach ausgewählten Lehr- und Forschungsbereichen*	2021	2022	2023	
Kunst, Kunstwissenschaft	66	51	60	177
darunter				
Bildende Kunst	8	5	9	22
Darstellende Kunst, Film und Fernsehen, Theaterwissenschaft	3	8	8	19
Gestaltung	52	33	27	112
Kunst, Kunstwissenschaft allgemein	1	3	15	19
Mathematik, Naturwissenschaften	255	201	156	612
darunter				
Biologie	55	36	39	130
Chemie	104	99	51	254
Geowissenschaften (ohne Geographie)	21	23	15	59
Mathematik	19	15	18	52
Physik, Astronomie	51	28	26	105
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	1.136	1.068	881	3.085
davon				
Erziehungswissenschaften	116	123	83	322
Kommunikationswissenschaft/Publizistik	22	15	25	62
Politikwissenschaft	9	9	9	27
Psychologie	47	60	37	144
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften allgemein	77	94	89	260
Rechtswissenschaften	69	80	83	232
Sozialwesen	272	174	115	561
Sozialwissenschaften/Soziologie	188	174	139	501
Verwaltungswissenschaften	35	32	42	109
Wirtschaftsingenieurwesen mit wirtschaftswissenschaftlichem Schwerpunkt	12	7	3	22
Wirtschaftswissenschaften	289	300	256	845
Sport	4	2	2	8

Nach Typen über den gesamten Berichtszeitraum

Journalartikel	Konferenzpaper	Sammelband- beiträge	Monographien	Sonstige Publikationstypen
25 %	3 %	28 %	15 %	29 %
18 %	0 %	18 %	9 %	55 %
16 %	0 %	26 %	5 %	53 %
21 %	4 %	30 %	20 %	26 %
63 %	0 %	26 %	5 %	5 %
65 %	9 %	7 %	3 %	15 %
72 %	1 %	12 %	2 %	13 %
67 %	11 %	8 %	3 %	11 %
42 %	10 %	0 %	0 %	47 %
44 %	6 %	6 %	17 %	27 %
77 %	13 %	5 %	1 %	4 %
37 %	5 %	27 %	7 %	25 %
27 %	10 %	34 %	7 %	22 %
24 %	5 %	35 %	11 %	24 %
26 %	0 %	37 %	19 %	19 %
61 %	4 %	13 %	4 %	17 %
26 %	4 %	22 %	0 %	48 %
63 %	0 %	21 %	6 %	9 %
34 %	1 %	41 %	9 %	15 %
35 %	2 %	32 %	6 %	25 %
6 %	0 %	3 %	1 %	90 %
55 %	9 %	9 %	0 %	27 %
40 %	9 %	20 %	11 %	21 %
50 %	0 %	13 %	13 %	25 %

Hochschulen für angewandte Wissenschaften

Fächergruppen	Berichtsjahre			
nach ausgewählten Lehr- und Forschungsbereichen*	2021	2022	2023	Summe
Zentrale Einrichtungen (ohne klinikspezifische Einrichtungen)	19	24	10	53
darunter				
Zentrale wissenschaftliche Einrichtungen	7	16	7	30
Ohne Angabe eines Fachgebiets	1.293	1.309	340	2.942
Publikationen gesamt	4.411	4.186	2.977	11.574

* Anmerkung: Diese Übersicht basiert auf Selbstauskünften der Hochschulen für angewandte Wissenschaften. Es werden nur Lehr- und Forschungsbereiche mit 15 oder mehr Publikationen im Berichtszeitraum dargestellt. Bei Angaben mit mehreren Fachgebieten wurde nur das erste Fachgebiet für die Zuordnung zu einem Lehr- und Forschungsbereich berücksichtigt.

Nach Typen über den gesamten Berichtszeitraum

Journalartikel	Konferenzpaper	Sammelband- beiträge	Monographien	Sonstige Publikationstypen
25 %	13 %	13 %	2 %	47 %
20 %	23 %	10 %	0 %	47 %
33 %	12 %	18 %	4 %	33 %
40 %	14 %	16 %	5 %	24 %

I.8 Prestigeträchtige Preise und Auszeichnungen, Verleihungen von Mitgliedschaften und herausragende Förderungen von Personen

in den Jahren 2021 bis 2023

Universitäten				
	Berichtsjahre			Summe
	2021	2022	2023	
Forschung	74	77	85	236
Nobelpreis	1	0	0	1
ERC Advanced Grant	10	9	5	24
ERC Consolidator Grant	7	9	14	30
ERC Proof of Concept Grant	1	1	7	9
ERC Synergy Grant	2	2	4	8
Heisenberg-Programm (DFG)	6	6	7	19
Alexander von Humboldt-Professur (AvH)	2	3	3	8
Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis (DFG)	0	1	1	2
Otto-Hahn-Medaille	1	0	1	2
Preise der Alexander von Humboldt-Stiftung	1	1	1	3
Reinhart Koselleck-Projekt (DFG)	0	1	0	1
Weitere Forschungspreise	43	44	42	129
darunter vergeben von:				
Fachgesellschaften	19	12	15	46
Stiftungen	13	15	13	41
Nachwuchs	106	131	125	362
Nachwuchsforschungspreise	14	19	20	53
darunter Heinz Maier-Leibnitz-Preis (DFG)	1	0	3	4
darunter vergeben von:				
Fachgesellschaften	6	11	9	26
Stiftungen	1	1	2	4
Nachwuchsförderprogramme	23	33	14	70
darunter:				
ERC Starting Grant	16	20	6	42
Emmy Noether-Programm (DFG)	6	11	7	24
Innovations-/Anwendungspreise	0	3	0	3
Dissertationspreise	23	39	44	106
Preise für Abschlussarbeiten	12	10	13	35
Stipendien/Fellowships/Mentoringprogramme	28	21	27	76

Universitäten				
	Berichtsjahre			Summe
	2021	2022	2023	
darunter Alexander von Humboldt-Stipendien	2	2	2	6
Mitgliedschaften/Aufnahmen	6	6	7	19
darunter Junges Kolleg der Akademie der Wissenschaften und der Künste NRW	5	6	7	18
Land NRW	8	12	9	29
NRW Innovationspreis	1	1	2	4
Rita Süßmuth-Forschungspreis	0	1	0	1
Humboldt ⁿ -Preis für Nachhaltigkeit	0	0	1	1
Landespreis Sportwissenschaft Nordrhein-Westfalen	0	3	0	3
NRW Rückkehrprogramm (Nachwuchsförderung)	6	6	5	17
Dissertationspreis der Johannes-Rau-Forschungsgemeinschaft	1	1	1	3
Weitere Preise & Auszeichnungen	82	79	82	243
Ehrendoktorwürden	3	4	3	10
Akademienmitgliedschaften	22	15	21	58
Publikationspreise	57	60	58	175

Anmerkung: Die Übersicht basiert auf Selbstauskünften der Universitäten.

Hochschulen für angewandte Wissenschaften

	Berichtsjahre			Summe
	2021	2022	2023	
Forschung	4	7	6	17
von Verbänden	0	1	0	1
von Bundesministerien	0	1	0	1
von Fachgesellschaften	1	2	4	7
von Fördergesellschaften	3	3	2	8
Nachwuchs	75	49	80	204
Nachwuchsforschungspreise von Fachgesellschaften	2	1	3	6
Stipendien	3	3	11	17
Nachwuchsförderpreis	3	6	4	13
Publikationspreis	4	0	6	10
Promotionspreis	1	2	4	7
Preis für Abschlussarbeiten	19	22	21	62
Wettbewerbsauszeichnungen	43	15	31	89
davon Innovationswettbewerb	5	2	3	10
Land NRW	2	3	0	5
Energieforschungspreis MWIDE	1	0	0	1
EFRE.Stars NRW	0	3	0	3
CityARTist NRW KULTURsekretariat	1	0	0	1
Weitere Preise & Auszeichnungen	21	32	43	96
Ehrungen	5	9	12	26
Innovationspreis	2	3	4	9
Publikationspreis	4	4	6	14
Impactpreis	5	5	4	14
Kunstpreis	1	1	5	7
Nachhaltigkeitspreis	1	3	2	6
Kongress-/Forschungspreis	3	7	10	20

Anmerkung: Die Übersicht basiert auf Selbstauskünften der Hochschulen für angewandte Wissenschaften.

I.9 Zahlen der gehaltenen und der neu erteilten Patente

in den Jahren 2021 bis 2023

Universitäten						
Fächergruppen	Neu erteilt			Gehalten		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023
darunter nach Lehr- und Forschungsbereich						
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften, Veterinärmedizin	0	2	0	13	15	15
davon						
Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften allgemein	0	2	0	2	4	4
Agrarwissenschaften, Lebensmittel- und Getränketechnologie	0	0	0	7	7	7
Veterinärmedizin allgemein	0	0	0	4	4	4
Humanmedizin/Gesundheitswissenschaften	29	47	14	174	214	208
davon						
Gesundheitswissenschaften	0	0	0	2	2	2
Humanmedizin allgemein	1	0	0	4	4	4
Klinisch-Praktische Humanmedizin (ohne Zahnmedizin)	18	40	10	106	142	133
Klinisch-Theoretische Humanmedizin (einschl. Zahnmedizin)	3	3	2	28	28	29
Vorklinische Humanmedizin (einschl. Zahnmedizin)	7	2	2	30	32	34
Zahnmedizin (klinisch-praktisch)	0	2	0	4	6	6
Ingenieurwissenschaften	38	34	35	242	252	264
davon						
Bauingenieurwesen	0	0	1	7	7	8
Bergbau, Hüttenwesen	0	0	0	1	1	1
Elektrotechnik und Informationstechnik	15	22	22	102	116	127
Informatik	2	1	1	6	7	8
Ingenieurwissenschaften allgemein	0	1	0	6	7	6
Maschinenbau/Verfahrenstechnik	18	10	9	98	92	90
Materialwissenschaft und Werkstofftechnik	1	0	1	1	1	2
Verkehrstechnik, Nautik	2	0	1	21	21	22

Universitäten						
Fächergruppen	Neu erteilt			Gehalten		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023
darunter nach Lehr- und Forschungsbereich						
Mathematik, Naturwissenschaften	36	29	44	248	249	254
davon						
Biologie	8	4	4	60	59	58
Chemie	19	17	25	117	115	108
Geowissenschaften (ohne Geographie)	0	0	0	1	1	1
Mathematik	1	0	0	8	7	7
Mathematik, Naturwissenschaften allgemein	0	1	2	0	1	3
Pharmazie	4	1	4	39	39	43
Physik, Astronomie	4	6	9	23	27	34
Rechts-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften	0	0	1	0	0	1
davon						
Rechtswissenschaften	0	0	1	0	0	1
Sport	0	0	0	1	0	0
Ohne Fachgebietangabe	0	0	0	1	1	1
Patente gesamt	103	112	94	679	731	743

Anmerkung: Die Übersicht basiert auf Selbstauskünften der Universitäten. Bei Angaben mit mehreren Fachgebieten wurde nur das erste Fachgebiet für die Zuordnung zu einem Lehr- und Forschungsbereich berücksichtigt.

Hochschulen für angewandte Wissenschaften						
Fächergruppen	Neu erteilt			Gehalten		
	2021	2022	2023	2021	2022	2023
darunter nach Lehr- und Forschungsbereich						
Mathematik, Naturwissenschaften	3	4	2	28	29	29
davon						
Mathematik	1	1	0	4	4	4
Physik, Astronomie	0	0	0	3	1	1
Chemie	2	3	2	20	23	23
Biologie	0	0	0	1	1	1
Humanmedizin/ Gesundheitswissenschaften	1	0	0	1	1	1
davon						
Klinisch-Theoretische Humanmedizin (einschl. Zahnmedizin)	1	0	0	1	1	1
Ingenieurwissenschaften	7	7	3	44	51	50
davon						
Ingenieurwissenschaften allgemein	1	1	0	4	5	4
Maschinenbau/Verfahrenstechnik	3	1	0	20	21	19
Elektrotechnik und Informationstechnik	3	4	2	20	24	25
Bauingenieurwesen	0	1	0	0	1	1
Informatik	0	0	1	0	0	1
Ohne Fachgebietangabe	1	0	2	13	13	14
Patente insgesamt	12	11	7	86	94	94

Anmerkung: Die Übersicht basiert auf Selbstauskünften der Hochschulen für angewandte Wissenschaften. Bei Angaben mit mehreren Fachgebieten wurde nur das erste Fachgebiet für die Zuordnung zu einem Lehr- und Forschungsbereich berücksichtigt.

I.10 Geschlechterverteilungen in ausgewählten Kategorien

in den Jahren 2021 bis 2023

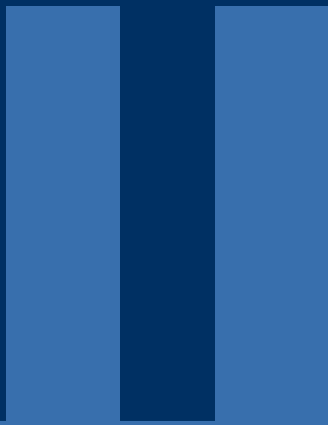
	Universitäten		Hochschulen für angewandte Wissenschaften	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich
Professorinnen und Professoren				
2021	71,8 %	28,2 %	72,5 %	27,5 %
2022	70,7 %	29,3 %	71,9 %	28,1 %
2023	69,7 %	30,3 %	71,2 %	28,8 %
Sonstiges wiss. Personal				
2021	55,2 %	44,8 %	56,9 %	43,1 %
2022	54,6 %	45,4 %	56,4 %	43,6 %
2023	53,9 %	46,1 %	54,6 %	45,4 %
Projekte (über alle Projektleitungen)				
2021	76,6 %	23,4 %	78,5 %	21,5 %
2022	75,6 %	24,4 %	78,4 %	21,6 %
2023	74,3 %	25,7 %	77,9 %	22,1 %
Qualifizierungsverfahren Promotion				
2021	55,7 %	44,3 %	—	—
2022	55,5 %	44,5 %	—	—
2023	54,6 %	45,4 %	—	—
Qualifizierungsverfahren Habilitation				
2021	66,7 %	33,3 %	—	—
2022	66,9 %	33,1 %	—	—
2023	66,8 %	33,2 %	—	—
Publikationen nach Erstautorinnen und Erstautoren				
2021	68,9 %	31,1 %	65,9 %	34,1 %
2022	67,6 %	32,4 %	62,3 %	37,7 %
2023	67,6 %	32,4 %	63,8 %	36,2 %

	Universitäten		Hochschulen für angewandte Wissenschaften	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich
Prestigeträchtige Preise und Auszeichnungen (siehe I.8)				
2021	59,8 %	40,2 %	52,6 %	47,4 %
2022	66,0 %	34,0 %	55,5 %	44,5 %
2023	61,1 %	38,9 %	51,1 %	48,9 %
Patente (neu erteilt)				
2021	86,0 %	14,0 %*	96,9 %	3,1 %*
2022	94,3 %	5,7 %*	80,6 %	19,4 %*
2023	95,8 %	4,2 %*	75,0 %	25,0 %*

* Hier liegen nur geringe Fallzahlen vor, siehe I.9.

Anmerkung: Für die Ermittlung der Anteilswerte der Geschlechter wurde die Ausprägung „unbekannt“ nicht berücksichtigt. Aufgrund bisher geringer Fallzahlen zu weiteren Ausprägungen gemäß dem Personenstandsgesetz und damit verbundener Datenschutzanforderungen erfolgt die Darstellung von geschlechterbezogenen statistischen Auswertungen weiterhin binär.

TELL



Forschungsaktivitäten der Hochschulen
in ausgewählten Forschungsfeldern

II.0 Vorbemerkungen zu Teil II

Im Folgenden stellen die am Landesforschungsbericht beteiligten 32 Hochschulen eine Auswahl ihrer Forschungsaktivitäten dar.

Methodisch greift der Landesforschungsbericht hier auf die im Jahr 2022 eingeführte Forschungsfeldklassifikation des Kerndatensatz Forschung (KDSF-Standard) zurück. Die Forschungsfeldklassifikation wurde im Rahmen eines Forschungsprojekts mit Blick auf die hohen wissenschaftlichen und auch gesellschaftlichen Bedarfe an interdisziplinärer, problembezogener Forschung und auf Grundlage einer entsprechenden Empfehlung des Wissenschaftsrates entwickelt. Sie umfasst eine zweistufige Klassifikation¹ und kann interdisziplinäre Forschung differenziert abbilden.

In Teil II stehen drei der 14 Forschungsfelder des KDSF-Standards im Mittelpunkt. Diese sind:

- Globalisierung und Nachhaltigkeit
- Informationstechnologie
- Leben und Wohlergehen

Die Auswahl dieser drei Forschungsfelder für den vorliegenden ersten Landesforschungsbericht haben das Ministerium für Kultur und Wissenschaft und die Hochschulen im Jahr 2024 gemeinsam getroffen. In diesen Forschungsfeldern werden hochaktuelle Fragestellungen mit besonderer gesellschaftlicher Relevanz bearbeitet.

Über die Auswahl der Forschungsfelder, die in zukünftigen Landesforschungsberichten dargestellt werden, verständigen sich das Ministerium für Kultur und Wissenschaft und die Hochschulen zu gegebener Zeit.

Jede Hochschule stellt ihre Forschungsaktivitäten in den drei Forschungsfeldern mit einem eigenen Beitrag dar. Die Hochschulen bilden hierfür ausgewählte Projekte, Publikationen, Promotionen, Patente sowie Entwicklungsperspektiven ab.

Das Ministerium für Kultur und Wissenschaft und die Hochschulen sind sich bewusst darüber, dass mit der in Teil II des Landesforschungsberichts vorgenommenen Schwerpunktsetzung lediglich ein kleiner Ausschnitt der vielfältigen Forschungsaktivitäten in Nordrhein-Westfalen dargestellt werden kann.

¹ Die Forschungsfeldklassifikation umfasst 14 Ober- und 72 Unterkategorien. Vgl. <https://kerndatensatz-forschung.de/index.php?id=forschungsfelder>.

II.1

Globalisierung und Nachhaltigkeit





Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen

Ausgewählte Projekte

WSS-Forschungszentrum catalaix	
Laufzeit	01.07.2024 – 30.06.2034
Drittmittelgeber	Werner Siemens-Stiftung
Drittmittelvolumen	100 Mio. CHF
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Regina Palkovits, Prof. Jürgen Klankermayer
Kooperationspartner	Forschungszentrum Jülich
Beschreibung	Das WSS-Forschungszentrum catalaix widmet sich der Entwicklung des Open-Loop-Ansatzes zur Förderung einer multidimensionalen zirkulären Kreislaufwirtschaft. Angesichts der dringenden Notwendigkeit, klimaneutrale Prozesse und nachhaltige Rohstoffe in der chemischen Industrie zu etablieren, konzentriert sich catalaix auf die Forschung und Entwicklung innovativer Technologien zur katalytischen Umwandlung komplexer chemischer Verbindungen in flexibel nutzbare Rohstoffe für die chemische Industrie. Ein besonderer Schwerpunkt liegt auf der selektiven Rückgewinnung von Rohstoffen aus Kunststoffabfällen und der Nutzung diverser Abfallströme durch Chemo-, Bio- und Elektrokatalyse. Durch die Integration erneuerbarer Energien und nachhaltiger Kohlenstoffquellen trägt catalaix maßgeblich zur Schaffung einer flexiblen, umweltfreundlichen Kreislaufwirtschaft bei. Dies ist von großer Bedeutung, um die Defossilisierung von Wertschöpfungsketten zu erreichen und den Übergang zu einer nachhaltigen Zukunft zu unterstützen.
Exzellenzcluster 2186 The Fuel Science Center – Adaptive Umwandlungssysteme für erneuerbare Energie- und Kohlenstoffquellen	
Laufzeit	01.01.2019 – 31.12.2025
Drittmittelgeber	Gefördert durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) im Rahmen der Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder – Exzellenzcluster 2186 „The Fuel Science Center“ – ID: 390919832
Drittmittelvolumen	42,5 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Sprecher: Prof. Stefan Pischinger (TME) & Prof. Walter Leitner (ITMC & MPI CEC)
Kooperationspartner	MPI CEC, Forschungszentrum Jülich
Beschreibung	Die zunehmende Verfügbarkeit nicht-fossiler Energietechnologien eröffnet beispiellose Chancen zur Neugestaltung der Schnittstellen energetischer und stofflicher Wertschöpfungsketten für eine nachhaltige Zukunft. Die Grundlagenforschung des Exzellenzclusters „The Fuel Science Center“ (FSC) schafft die Basis für die integrierte Umwandlung von erneuerbarer Elektrizität mit biomassebasierten Rohstoffen und CO₂ zu flüssigen Energieträgern mit hoher Energiedichte („Bio-hybrid Fuels“), die eine hocheffiziente und saubere Verbrennung ermöglichen. Im FSC werden Erkenntnisse und wissenschaftliche Methoden erarbeitet, um die motorische Verbrennung fossiler Kraftstoffe durch adaptive Produktions- und Antriebssysteme auf Basis regenerativer Energie- und alternativer Kohlenstoffquellen unter dynamischen Randbedingungen zu ersetzen.
Ausgewählte Publikationen	Über 400 Publikationen in Peer-Review-Journals mit mehr als 7.000 Zitationen, davon mehr als die Hälfte mit zwei oder mehr Principle Investigators des FSC.
Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen	Laufend: ca. 100 Abgeschlossen: ca. 80
Patente	Im Kontext des Exzellenzclusters sind etwa 25 Patente entstanden.

Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen

Entwicklungsperspektiven

Der Folgeantrag zu FSC²: „The Integrated Fuel & Chemical Science Center-Adaptive Conversion Systems for Sustainable Energy Carriers & Chemicals“ wurde im Mai 2025 bewilligt und startet zum 1. Januar 2026. FSC² entwickelt neue Methoden zur Herstellung von Kraftstoffen und Chemikalien in einem umfassenden Ansatz, der vom einzelnen Molekül bis zur gesamten Lieferkette reicht. Einzigartig macht das Exzellenzcluster FSC² seine hohe Relevanz im Kontext globaler Herausforderungen wie Klimawandel, Energieversorgung, chemische Produktion und Mobilität sowie seine interdisziplinäre Ausrichtung. FSC² vereint Expertise aus verschiedenen Disziplinen wie Chemie, Ingenieurwesen und Sozialwissenschaften.

Universität Bielefeld

Ausgewählte Projekte

SFB 1288 Praktiken des Vergleichens

Laufzeit	Seit 01.01.2017
Drittmittelgeber	DFG
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Antje Flüchter
Beschreibung	Der SFB 1288 untersucht die Geschichte der Vergleichspraktiken von der Antike bis zur Gegenwart und macht die gesellschaftlichen und kulturellen Ursachen, die Verfahren sowie die Wirkungen des Vergleichens zum zentralen Gegenstand.

GRK 2951 Grenzüberschreitende Arbeitsmärkte

Laufzeit	Seit 01.04.2024
Drittmittelgeber	DFG
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Ursula Mense-Petermann
Kooperationspartner	Universität Duisburg-Essen
Beschreibung	Das GRK zielt darauf, innovative empirische und theoretische Beiträge zum Verständnis grenzüberschreitender Arbeitsmärkte, ihres Entstehens, ihres Funktionierens und ihrer Konsolidierung, zu erarbeiten.

GRK 2225 Weltpolitik

Laufzeit	01.10.2017 – 30.09.2026
Drittmittelgeber	DFG
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Mathias Albert
Beschreibung	Das Graduiertenkolleg untersucht die Herausbildung von Weltpolitik als spezifischem Feld des Politischen in einem weltgesellschaftlichen Kontext.

ERC StG WelfareStruggles – Welfare for Migrant Factory Workers: Moral Struggles and Politics of Care under Market Socialism

Laufzeit	01.02.2019 – 30.11.2024
Drittmittelgeber	EU
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Minh Nguyen
Beschreibung	WelfareStruggles untersucht vergleichend die moralischen Aspekte der Politiken, die den Umgang mit der migrantischen Arbeitskraft in China und Vietnam bestimmen, und fokussiert dabei auf das Wohlergehen von migrantischen Fabrikarbeiterinnen und -arbeitern und ihren Familien.

Merian Sibylla Merian Centre for Advanced Latin American Studies in the Humanities and Social Sciences (CALAS)

Laufzeit	Seit 01.03.2017
Drittmittelgeber	BMBF
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Olaf Kaltmeier
Kooperationspartner	Universitäten Kassel, Hannover, Jena, Universitäten in Lateinamerika
Beschreibung	CALAS fördert die sozial- und geisteswissenschaftliche Forschung in Lateinamerika unter Anwendung historischer, wissenschaftlicher und systematischer Ansätze sowie im transdisziplinären und transregionalen Dialog.

Konfliktakademie (ConflictA)

Laufzeit	01.04.2023 – 31.03.2027
Drittmittelgeber	BMBF
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Andreas Zick
Beschreibung	Die ConflictA fokussiert sich darauf, Beobachtungen, Wissen und Erfahrung rund um die Bewältigung innergesellschaftlicher demokratierelevanter Konflikte zu analysieren, zu bündeln und weiterzugeben.

Universität Bielefeld

Ausgewählte Publikationen

Holgreve S, Preuß K, Albert M (Eds.) (2021): *Envisioning the World: Mapping and Making the Global*. Bielefeld: transcript

Isakova A, Neuwinger M, Schulze Waltrup R, Uraiqat O (2024): *Constructing global challenges in world politics*. London, New York: Routledge Taylor & Francis Group

Nguyen M, Rydstrom H, Mao J. 2024. Reconfiguring labour and welfare in the Global South: How the social question is framed as market participation. *Global Social Policy* 24(2), 149 – 165

Nguyen M, Wilcox P, Lin J, eds. *The Good Life in Late Socialist Asia: Aspirations, Politics and Possibilities*. positions: asia critique. 2024;32(1)

Russ D, Stafford J (2021): *Competition in World Politics. Knowledge, Strategies and Institutions*. Bielefeld: transcript

Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen

M. N. Luong, 2024. *Politics of Care under Market Socialism: Welfare provision for migrant workers in Vietnam's global factories*

J. Nagel: *The US Military during the Global Transformation, 1865 – 1905*

M. Neuwinger: *The Emergence of Large-Scale Field Experiments in Social Policy*

R. Schulze Waltrup: *Ideas and Discourses on Eco-Social Policy as a New Paradigm in Global Governance? Exploring the Merging of Environmental and Social Policy Ideas in the OECD & the World Bank*

Entwicklungsperspektiven

Gesellschaften und Individuen sind einem permanenten Wandel unterworfen; Ihre natürlichen, technischen und gesellschaftlichen Umwelten werden vielfältiger, vernetzter und globalisierter. Dies erzeugt Innovation und Unsicherheit. Die Universität Bielefeld zeichnet sich seit ihrer Gründung durch die disziplinenübergreifende Betrachtung des Wandels von Gesellschaften und Individuen in allen Weltregionen und ihren natürlichen Umgebungen aus. Dies geschieht insbesondere im Forschungsschwerpunkt „Changing World“.

Ruhr-Universität Bochum

Ausgewählte Projekte

ERC Advanced Grant ThermoPropHy

Laufzeit	01.10.2022 – 30.09.2027
Drittmittelgeber	Europäischer Forschungsrat
Drittmittelvolumen	2,5 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Roland Span
Beschreibung	Wasserstoff spielt in allen Konzepten zur Reduktion von CO₂-Emissionen eine wichtige Rolle. Wie er hergestellt und zwecks Transport verflüssigt werden kann, ist prinzipiell bekannt – aber die Verfahren müssen in viel größerem Maßstab etabliert werden. Dafür fehlt es bislang noch an Grundlagenforschung. Im Rahmen des Projekts ThermoPropHy werden Stoffdatenmodelle entwickelt, die die Eigenschaften von Wasserstoff unter verschiedenen Bedingungen genau beschreiben und u. a. Grundlage für Simulationen von Verflüssigungsanlagen sind. https://www.thermo.ruhr-uni-bochum.de/thermo/forschung/thermoprophy.html.de

EU-Projekt MYTHOS

Laufzeit	01.01.2023 – 31.12.2026
Drittmittelgeber	Europäische Kommission
Drittmittelvolumen	3,1 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Francesca di Mare
Beschreibung	Das Ziel des MYTHOS-Projektteams ist die Dekarbonisierung der Luftfahrt. Die Forschenden entwickeln eine bahnbrechende Konstruktionsmethodik für künftige zivile Kurz- und Mittelstrecken-Triebwerke, die eine breite Palette flüssiger und gasförmiger Kraftstoffe und letztlich reinen Wasserstoff verwenden können. Zu den Kraftstoffen, für die die Motoren ausgelegt werden sollen, gehören sogenannte Sustainable Aviation Fuels: nachhaltig produzierte Kraftstoffe, die nicht auf fossilen Brennstoffen basieren. Das MYTHOS-Konsortium entwickelt einen multidisziplinären Modellierungsansatz für die Charakterisierung der relevanten Triebwerkskomponenten und nutzt dabei Methoden des maschinellen Lernens. https://mythos.ruhr-uni-bochum.de/

MSCA-ITN ADAPTED – Eradicating Poverty – Pathways towards achieving the Sustainable Development Goals

Laufzeit	01.01.2021 – 31.12.2024
Drittmittelgeber	Europäische Kommission
Drittmittelvolumen	3,9 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Wilhelm Löwenstein
Beschreibung	Das European Joint Doctoral ADAPTED möchte Armutstrends besser verstehen und so zu wirksameren Maßnahmen für die Bekämpfung absoluter Armut beitragen. ADAPTED ist ein Konsortium aus sechs europäischen Universitäten, vier wichtigen international tätigen Entwicklungsorganisationen und Think-Tanks sowie sechs afrikanischen Partneruniversitäten. https://www2.wiwi.rub.de/projekte/adapted/

Ruhr-Universität Bochum

SFB-TRR Bulk-Reaction

Laufzeit	01.01.2021 – 31.12.2023 (mitantragstellende Universität)
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	9,6 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Viktor Scherer
Beschreibung	Bei thermischen Partikel-Umwandlungs-Prozessen wie der Verarbeitung von Erzen oder der Stahlproduktion werden die Partikel der zu verarbeitenden Grundstoffe in einem Reaktor bewegt und von einem Gas durchströmt. Dabei finden chemische Reaktionen statt, die zur Weiterverarbeitung oder Veredelung der Partikel führen. Durch eine genauere Abschätzung und Prognose der Abläufe dieser schwer zugänglichen Produktionsprozesse wollen die Forschenden den bisher kaum beherrschbaren Einsatz von Material und Energie präziser berechnen. Ziel ist, den enormen Verbrauch fossiler Brennstoffe sowie den CO₂-Ausstoß während der Partikel-Produktions-Prozesse signifikant zu reduzieren. https://bulk-reaction.de/

IMECOGIP: Implementierung des Ökosystemleistungs-Konzepts in die Planung Grüner Infrastruktur zur Stärkung der Resilienz der Metropole Ruhr und chinesischer Megacities

Laufzeit	01.10.2020 – 31.03.2025
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	1,1 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Harald Zepp
Beschreibung	Grüne Infrastruktur kann helfen, Metropolen widerstandsfähiger gegen den Klimawandel zu machen. Das Projektteam entwickelt ein Methodenpaket, um Akteurinnen und Akteure aus Wirtschaft und Verwaltung bei der Planung Grüner Infrastruktur in dicht besiedelten urbanen Räumen zu unterstützen. https://www.geographie.ruhr-uni-bochum.de/physik/imecogip.html.de

Entwicklungsperspektiven

Die Ruhr-Universität Bochum wird das Thema Nachhaltigkeit sowohl auf institutioneller Ebene als auch insbesondere auf der Ebene der Universitätsallianz (UA) Ruhr weiter stärken. Als universitäre Gemeinschaft fühlt sich die RUB den Nachhaltigkeitszielen der UN verpflichtet und will gemeinsam mit ihren Mitgliedern den Weg zu einer nachhaltigen RUB 2030 gehen. Dazu wurden das Netzwerk und das Portal Nachhaltigkeit eingerichtet, die sich in den nächsten Jahren weiterentwickeln sollen. Zudem soll die Research Community Sustainability eingerichtet werden, in der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus allen drei Universitäten der UA Ruhr zusammenkommen, um gemeinsam an Themen der Nachhaltigkeit aus ganz unterschiedlichen Feldern zu forschen.

<https://www.uaruhr.de/unsere-werte/nachhaltigkeit/>

Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Ausgewählte Projekte

LANUSYNCON – At the Science Policy Interface: LAND Use SYnergies and CONflicts within the framework of the 2030 Agenda

Laufzeit	01.01.2020 – 31.12.2025
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	1,8 Mio. EUR
VZÄ	3,4
Wissenschaftliche Projektleitung	Lisa Biber-Freudenberger
Kooperationspartner	FONA Research for sustainability
Beschreibung	LANUSYNCON untersucht die Wechselwirkungen unterschiedlicher Entwicklungsziele im Bereich der Landnutzung und das Potenzial von Science-Policy-Interfaces (SPIs) wie IPBES oder IPCC anhand von Beispielstudien in Kenia und Tansania. Dabei nimmt es eine politik- und wirtschaftswissenschaftliche sowie eine ökologische und humangeographische Perspektive ein. Die Teilergebnisse werden in einer bayesschen Netz- und Entscheidungsanalyse integriert. Ziel des Projekts ist es, dass Landnutzungskonflikte im SPI-Kontext künftig stärker berücksichtigt und Synergien ausgeschöpft werden, so dass eine gesellschaftliche Transformation in Richtung mehr Nachhaltigkeit möglich wird. Um den Wissenstransfer sicherzustellen, entstehen eine Reihe von Policy Briefs, die in Workshops diskutiert werden. Der Austausch verschiedener politischer Ressorts im Projekt soll einen ersten Schritt zugunsten einer kohärenten Landnutzungspolitik in der Zukunft ermöglichen.

Exzellenzcluster: PhenoRob Research for the Future of Crop Production

Laufzeit	01.01.2019 – 31.12.2025
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	25,8 Mio. EUR
VZÄ	40,53
Wissenschaftliche Projektleitung	Cyrrill Stachniss, Heiner Kuhlmann
Kooperationspartner	Forschungszentrum Jülich, Leibniz Center for Agricultural Landscape Research, Institute of Sugar Beet Research, Fraunhofer Institute for Intelligent Analysis and Information Systems
Beschreibung	PhenoRob ist weltweit führend in der Forschung im Bereich Robotik und Phänotypisierung für eine nachhaltige Pflanzenproduktion. Die Vision des Projektes ist es, die Pflanzenproduktion zu verändern, indem die Züchtung und das landwirtschaftliche Management durch die Entwicklung und den Einsatz neuer Technologien optimiert werden. PhenoRob geht ein reales Problem mit einem technologieorientierten Ansatz an. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler kommen aus den Bereichen Informatik, Geodäsie, Robotik, Pflanzenwissenschaften, Bodenkunde, Wirtschaft und Umweltwissenschaften.

Ausgewählte Publikationen

Meyer & Börner. 2022. „Rural livelihoods, community-based conservation, and human-wildlife conflict: Scope for synergies?“, *Biological Conservation*, 272.

Kamau et al., 2023. „Nearly half of the world is suitable for diversified farming for sustainable intensification“, *Communications Earth & Environment*, 4(446).

Gupta & Rhyner. 2022. „Mindful application of digitalization for sustainable development: The Digitainability Assessment Framework“, *Sustainability: Sustainable Engineering and Science*, 14(5).

Wuepper et al., 2023. „National leverage points to reduce global pesticide pollution“, *Global Environmental Change*, 78.

Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen

Nabatanzi, Maureen. Distribution of arboviruses under land use, biodiversity, and climate changes in Uganda. Laufende Promotion. Center for Development Research. Landwirtschaftliche Fakultät.

Widyastuti, Retno. Return, Reintegration, and Local Development: Indonesian Migrant Workers in Three Regions. 2024. Erstgutachter: Antweiler, Christoph. Philosophische Fakultät.

Götze, Jacqueline. Sámi-EU relations: Sámi participation in the EU as an example of Indigenous peoples' participation in transnational policy-making. 2024. Erstgutachter: Hilz, Wolfram. Philosophische Fakultät.

Gerullis, Maria Katharina. The governance of plant breeding – a social-ecological systems perspective. 2023. Erstgutachter: Heckeley, Thomas. Landwirtschaftliche Fakultät.

Patente

Veröffentlichungsnummer: EP 3 827 129 A1.

Internationale Veröffentlichungsnummer: WO2020/021031.

Vorrichtung und Verfahren zum Aufnehmen von Öl von einer Wasseroberfläche. Wilhelm Barthlott, Markus Moosmann und Matthias Mail. Jahr der Erstanmeldung: 2019. 2022 in Kanada erteilt. 2024 in USA erteilt. EU ausstehend.

Entwicklungsperspektiven

Die Universität Bonn wird ihre Forschung im Bereich „Globalisierung und Nachhaltigkeit“ weiter stärken, indem sie die Strukturen der Transdisziplinären Forschungsbereiche (TRAs) und die internationale Vernetzung ausbaut. Im Fokus steht die TRA „Sustainable Futures“, die sich globalen Herausforderungen der Nachhaltigkeit widmet, und die TRA „Individuals, Institutions and Societies“, die Beziehungen zwischen Individuen, Institutionen und Gesellschaft untersucht. Beide TRAs integrieren ökologische, soziale und ökonomische Perspektiven und entwickeln innovative Lösungsansätze.

Das Prorektorat für Nachhaltigkeit koordiniert gemeinsam mit der Stabsstelle und dem Green Office den Transformationsprozess, um eine umfassende Kultur der Nachhaltigkeit zu etablieren. Die Internationalisierungsstrategie der Universität unterstützt diese Entwicklung durch die Rekrutierung internationaler Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und Studierender sowie den Ausbau internationaler Kooperationen und Professuren. So wird die Universität Bonn ihre führende Rolle in der Nachhaltigkeitsforschung weiter ausbauen und Lösungen für globale Herausforderungen entwickeln.

Technische Universität Dortmund

Ausgewählte Projekte

LAND4CLIMATE – Utilization of Private Land for Mainstreaming Nature-Based Solution Systemic Transformation Towards a Climate-Resilient Europe

Laufzeit	01.09.2023 – 31.08.2027
Drittmittelgeber	EU
Drittmittelvolumen	12,9 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Stefan Greiving
Kooperationspartner	Unter anderem RWTH Aachen, Universität für Bodenkultur Wien, Università di Bologna
Beschreibung	LAND4CLIMATE zielt darauf ab, die Widerstandsfähigkeit von Landschaften und städtischen Siedlungen in der kontinentalen biogeographischen Zone und darüber hinaus zu erhöhen, indem es die Umsetzung naturbasierter Lösungen (NBS) anregt, die in großem Maßstab noch in den Kinderschuhen stecken.

HEALING BAT – advanced sensing, monitoring and self-HEALING mechanisms to self-repair BATteries

Laufzeit	01.06.2023 – 31.05.2027
Drittmittelgeber	EU
Drittmittelvolumen	3,6 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Stefan Palzer
Kooperationspartner	Unter anderem Technische Universität Delft, Helmholtz-Zentrum Berlin für Materialien und Energie, Coventry University
Beschreibung	Das Projekt zielt darauf ab, selbstheilende Konzepte und Materialien für die kritischen Batteriekomponenten herkömmlicher Li-S-Batterien zu entwickeln und einzusetzen.

CoMMPASS – Communicating Migration and Mobility – E-Learning Programs and Newsroom Applications for Sub-Saharan Africa

Laufzeit	10.04.2023 – 31.03.2026
Drittmittelgeber	EU
Drittmittelvolumen	99.974 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Susanne Fengler
Kooperationspartner	Unter anderem Makerere University, Université Ouaga, Iscte – Instituto Universitário de Lisboa
Beschreibung	Durch den Aufbau von Kapazitäten in der journalistischen Hochschulausbildung wird das Projekt die Qualität der Informationen und des öffentlichen Diskurses über Migration und Mobilität in den Herkunfts- und Transitländern der Migration nach Europa fördern.

Ausgewählte Publikationen

Aladin El-Mafaalani, Wozu Rassismus? Von der Erfindung der Menschenrassen bis zum rassismuskritischen Widerstand. Kiepenheuer & Witsch, Köln, 2021.
 Christ M., Lage J., Sommer B., Carstensen J., Petersen D., Böcker M., Mahrt L., Brüggemann H., Zehrfeld C. T.: Putting sufficiency into practice (2024)
 GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society, 33, pp. 26 – 34,
 Cited 5 times. DOI: 10.14512/gaia.33.S1.5

Technische Universität Dortmund

noch:

Ausgewählte Publikationen

Frühauf M., Hildebrandt J., Mros T., Zander L., McElvany N., Hannover B.: Does an immigrant teacher help immigrant students cope with negative stereotypes? Preservice teachers' and school students' perceptions of teacher bias and motivational support, as well as stereotype threat effects on immigrant students' learning (2024) *Social Psychology of Education*, 27 (3), pp. 709 – 749, Cited 2 times. DOI: 10.1007/s11218-023-09793-z
Howaldt, Jürgen, Rick Hölsgens, und Christoph Kaletka. „SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND (A NEW UNDERSTANDING OF) INNOVATION.“ *Handbook on Social Innovation and Social Policy* (2024): 120

Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen

Green Infrastructure Planning Framework: An Exploratory Study Towards Resilient Cities In Khyber Pakhtunkhwa Province, Pakistan (Dr. Muhammad Rayan, Fak. Raumplanung, 2024)
Sustainable Consumption for Effective Ecosystem-based Adaptation in Urban and Peri-Urban Settlements in the Lowlands of Nepal (Dr. Samjhana Bista, Fak. Raumplanung, 2024)
Selective Product Separation by Inert Gassing Crystallization for Efficient Recycling of Homogeneous Catalysts (Dr. Astrid Ina Rest, Fak. Bio- und Chemieingenieurwesen, 2024)
Energy optimization of the steelmaking process in an electric arc furnace (Dr. Jesús David Hernández Ortiz, Fak. Bio- und Chemieingenieurwesen, 2023)

Entwicklungsperspektiven

Die TU Dortmund hat im Forschungsfeld Globalisierung und Nachhaltigkeit auch zukünftig starkes und diversifiziertes Forschungspotenzial: Die Fakultät Raumplanung besetzt die Themen Nachhaltigkeit und Globalisierung in internationalen Forschungsprojekten, ebenso die technischen Disziplinen wie Bio- und Chemieingenieurwesen mit einem Fokus auf einem nachhaltigen und effizienten Ressourceneinsatz.
So plant auch das Exzellenzcluster RESOLV für die kommende Förderphase einen ganzen Forschungsbereich zu nachhaltigem Beton. Zahlreiche neuere Professuren, die teils als Brücke zwischen Disziplinen fungieren, eröffnen weitere Kooperations- und Forschungspotenziale in diesem Themenfeld: Der renommierte Migrations- und Bildungssoziologe Prof. Aladin El-Mafaalani konnte für die TU Dortmund gewonnen werden; ebenso fungieren Professuren in Bereichen wie Umweltsoziologie oder Environmetrics bereits jetzt als wichtiger interdisziplinärer Anker.

Universität Duisburg-Essen

Ausgewählte Projekte

Wege aus Armut, Vulnerabilität und Ernährungsunsicherheit – AVE

Laufzeit	2020 – 2023
Drittmittelgeber	Bund
Drittmittelvolumen	875.000 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	T. Debiel
Kooperationspartner	Bliss & Gaesing Consulting
Beschreibung	Ziel ist die Entwicklung von Empfehlungen für die deutsche staatliche Entwicklungszusammenarbeit, mit welchen Maßnahmen arme, vulnerable und ernährungsunsichere Bevölkerungsgruppen erreicht werden können, um ihre Situation nachhaltig zu verbessern. https://www.uni-due.de/inef/projekt_ave.php

African Non-Military Conflict Intervention Practices – ANCIP

Laufzeit	2022 – 2026
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	557.793 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	C. Hartmann
Kooperationspartner	Universität Leipzig, HSK
Beschreibung	Das Kompetenznetz verbindet empirische Grundlagenforschung mit Theoriebildung und strategischer Politikberatung. Gegenstand ist die Erforschung nicht-militärischer Interventionspraktiken der Afrikanischen Union und der Regional Economic Communities. https://www.uni-due.de/inef/african-non-military-conflict-intervention-practices.php

Gesellschaftliche Konflikte und Dynamiken des Parteienwettbewerbs in der Migrations- und Integrationspolitik-MigRep

Laufzeit	2020 – 2024
Drittmittelgeber	BMFSFJ
Drittmittelvolumen	2,18 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	A. Blätte
Kooperationspartner	MZES
Beschreibung	Untersucht wird, inwiefern die Positionen und Themen der Parteien mit Blick auf Integration und Migration die Präferenzen der Bevölkerung abbilden und welche Konsequenzen aus möglichen Repräsentationslücken für die Unterstützung der Demokratie und die Konfiguration des Parteiensystems resultieren. https://www.uni-due.de/inzentim/projektblaette3.php

SFB 1439 RESIST

Laufzeit	Seit 2021
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	8,5 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	B. Sures
Kooperationspartner	Universitäten Bochum, Köln, Kiel und Koblenz Landau; IGB Berlin, UFZ
Beschreibung	Forschungsfokus ist das Verstehen und Vorhersagen von Auswirkungen von Degradation und Erholung auf die Biodiversität und Funktionen von Fließgewässern. https://sfb-resist.de/

Universität Duisburg-Essen

H2020 Mainstreaming Ecological Restoration of freshwater-related ecosystems in a Landscape context: INnovation, upscaling and transformation – MERLIN

Laufzeit	2021 – 2025
Drittmittelgeber	EU
Drittmittelvolumen	1,2 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	D. Hering
Kooperationspartner	44 europäische Partner – Universitäten, Forschungsinstitute, Naturschutzorganisationen, Wirtschaft, Verwaltung, Kommunen
Beschreibung	MERLIN sucht nach neuen Lösungen für die Wiederherstellung der Funktionen von Süßwasser-Ökosystemen, um etwa den Hochwasserrückhalt zu verbessern und Kohlendioxid zu speichern.
Ausgewählte Publikationen	Abs, H. J. (2021). Options for developing European strategies on citizenship education. <i>European Educational Research Journal (EERJ)</i>, 20(3), 329 – 347. DOI: 10.1177/1474904121994418 https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1474904121994418 Sondermann, E., & Ulbert, C. (2021). Transformation through 'meaningful' partnership?: SDG 17 as metagovernance norm and its global health implementation. <i>Politics and Governance</i>, 9(1), 152 – 163. DOI: 10.17645/pag.v9i1.3656 https://www.cogitatiopress.com/politicsandgovernance/article/view/3656 Leese, M., Noori, S., & Scheel, S. (2022). Data Matters: The Politics and Practices of Digital Border and Migration Management. In <i>Geopolitics</i> (Vol. 27, Issue 1, pp. 5 – 25). Taylor & Francis. DOI: 10.1080/14650045.2021.1940538 https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/14650045.2021.1940538 Vos, M., Hering, D., Leese, F., R., Boenigk, Meckenstock, R., ... Probst, A. J., ... Sures, B. (2023). The Asymmetric Response Concept explains ecological consequences of multiple stressor exposure and release. <i>Science of the Total Environment</i>, 872, Article 162196. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2023.162196 https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048969723008124
Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen	López Rivera, M. A. (2022). Re-Encountering Climate Change: Indigenous Peoples and the Quest for Epistemic Diversity in Global Climate Change Governance. DOI: 10.17185/dupublico/75877 https://duepublico2.uni-due.de/receive/dupublico_mods_00075877 Mienert, J. M. (2021). Trauma, psychische Belastungen und Ressourcen bei unbegleiteten minderjährigen Flüchtlingen https://d-nb.info/gnd/1243209577
Entwicklungsperspektiven	Nachhaltigkeit ist ein Querschnittsthema, das die meisten Forschungsvorhaben indirekt oder direkt adressieren, ob in der Wasser- oder Energieforschung, in den Nanowissenschaften oder in der Medizin. In allen UDE-Profileschwerpunkten (PSP) gibt es Anknüpfungspunkte. Ziel ist es, die UDE mittelfristig als Wissenschaftsstandort für einen zukunfts-trächtigen Wandel zu profilieren, mit einem breit gefächerten, vernetzten und weithin sichtbaren Spektrum an Forschung zu Nachhaltigkeit. Mit dem PSP Wasserforschung hat die UDE 2019 ihren Fokus gesetzt, die Aufforderung zur Einreichung des Cluster-Vollantrags in der Exzellenzstrategie bestätigt diesen.

Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Ausgewählte Projekte

Healthy Crops – Transformative Strategy for Controlling Rice Disease in Developing Countries, Phase II

Laufzeit	01.08.2017 – 31.07.2024
Drittmittelgeber	Bill & Melinda Gates Foundation
Drittmittelvolumen	1,9 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Wolf-Bernd Frommer

Cluster of Excellence for Plant Sciences (CEPLAS)

Laufzeit	01.11.2012 – laufend
Drittmittelgeber	Deutsche Forschungsgemeinschaft
Drittmittelvolumen	72,2 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Maria von Korff Schmising
Kooperationspartner	Universität zu Köln, Forschungszentrum Jülich, Max-Planck-Institut für Pflanzenzüchtungsforschung Köln

ACCeSS: Active Carbon Capture for Sustainable Synthesis

Laufzeit	01.11.2023 – 31.10.2026
Drittmittelgeber	Land NRW
Drittmittelvolumen	1,4 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Lutz Schmitt
Kooperationspartner	RWTH Aachen, Forschungszentrum Jülich

Ausgewählte Publikationen

Bezruczyk, M., Zöllner, N. R., Kruse, C. P. S., Hartwig, T., Lautwein, T., Köhrer, K., Frommer, W. B., & Kim, J.-Y. (2021). Evidence for phloem loading via the abaxial bundle sheath cells in maize leaves. *The Plant Cell*, 33(3), 531 – 547
<https://doi.org/10.1093/plcell/koaa055>

Burgess, A. J., Masclaux-Daubresse, C., Strittmatter, G., Weber, A. P. M., Taylor, S. H., Harbinson, J., Yin, X., Long, S., Paul, M. J., Westhoff, P., Loreto, F., Ceriotti, A., Saltenis, V. L. R., Pribil, M., Nacry, P., Scharff, L. B., Jensen, P. E., Muller, B., Cohan, J., ... Baekelandt, A. (2023). Improving crop yield potential: Underlying biological processes and future prospects. *Food and Energy Security*, 12(1), e435
<https://doi.org/10.1002/fes3.435>

Burkart, R. C., Strotmann, V. I., Kirschner, G. K., Akinci, A., Czempik, L., Dolata, A., Maizel, A., Weidtkamp-Peters, S., & Stahl, Y. (2022). PLETHORA WOX5 interaction and subnuclear localization control Arabidopsis root stem cell maintenance. *EMBO Reports*, 23(6), e54105
<https://doi.org/10.15252/embr.202154105>

Chandrasekar, B., Wanke, A., Wawra, S., Saake, P., Mahdi, L., Charura, N., Neidert, M., Poschmann, G., Malisic, M., Thiele, M., Stühler, K., Dama, M., Pauly, M., & Zuccaro, A. (2022). Fungi hijack a ubiquitous plant apoplastic endoglucanase to release a ROS scavenging β -glucan decasaccharide to subvert immune responses. *The Plant Cell*, 34(7), 2765 – 2784
<https://doi.org/10.1093/plcell/koac114>

Kroll, A., Rousset, Y., Hu, X.-P., Liebrand, N. A., & Lercher, M. J. (2023). Turnover number predictions for kinetically uncharacterized enzymes using machine and deep learning. *Nature Communications*, 14(1), 4139
<https://doi.org/10.1038/s41467-023-39840-4>

Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

noch:

Ausgewählte Publikationen

Purnhagen, K. P., Clemens, S., Eriksson, D., Fresco, L. O., Tosun, J., Qaim, M., Visser, R. G. F., Weber, A. P. M., Wesseler, J. H. H., & Zilberman, D. (2021). Europe's Farm to Fork Strategy and Its Commitment to Biotechnology and Organic Farming: Conflicting or Complementary Goals? *Trends in Plant Science*, 26(6), 600 – 606.

<https://doi.org/10.1016/j.tplants.2021.03.012>

Smith, E. N., Van Aalst, M., Tosens, T., Niinemets, Ü., Stich, B., Morosinotto, T., Alboresi, A., Erb, T. J., Gómez-Coronado, P. A., Tolleter, D., Finazzi, G., Curien, G., Heinemann, M., Ebenhöf, O., Hibberd, J. M., Schlüter, U., Sun, T., & Weber, A. P. M. (2023). Improving photosynthetic efficiency toward food security: Strategies, advances, and perspectives. *Molecular Plant*, 16(10), 1547 – 1563.

<https://doi.org/10.1016/j.molp.2023.08.017>

Entwicklungsperspektiven

Das Forschungsfeld Globalisierung und Nachhaltigkeit an der HHU beschäftigt sich vor allem mit den Herausforderungen des Klimawandels und der Ressourcenknappheit. Ziel dieses Forschungsfeldes ist es u. a., genetisch kodierte Pflanzeigenschaften sowie die Struktur und Funktionsweise von Zell-Zell-Verbindungen und deren Beeinflussung durch Umweltfaktoren zu erforschen.

Damit sollen die Grundlagen für die Optimierung pflanzlicher Eigenschaften geschaffen werden, wie z. B. Ertragssteigerung oder Widerstandsfähigkeit gegenüber Trockenheit. Zudem wird das Potenzial biologischer Ansätze zur CO₂-Fixierung und -Umwandlung in biotechnologisch relevante Stoffe erforscht. Als Infrastruktur zur Unterstützung von Forschenden zu Themen der nachhaltigen Entwicklung wurde das Heine-Center for Sustainable Development (HCSD) gegründet.

FernUniversität in Hagen

Ausgewählte Projekte

Theoretische Grundlagen der Umweltpolitik bei moralischen Konsumenten	
Laufzeit	01.03.2022 – 28.02.2025
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	410.000 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Thomas Eichner
Beschreibung	Empirische und experimentelle Untersuchungen weisen umweltfreundliches Handeln von Individuen nach. Dieses Verhalten lässt sich nicht mit dem in den Wirtschaftswissenschaften vorherrschenden Konzept des Homo oeconomicus erklären, sondern weist vielmehr darauf hin, dass sich Individuen moralisch verhalten. Im Rahmen allgemeiner Gleichgewichtsmodelle untersucht dieses Forschungsprojekt den Einfluss moralischer Präferenzen auf (i) Emissionssteuern und Emissionshandel, (ii) optimales Nudging, (iii) Subventionierung erneuerbarer Energien, (iv) unilaterale Umweltpolitik und (v) internationale Umweltabkommen.
Hemm-den-Wind – Hemmnisse für den Windenergieausbau in Deutschland	
Laufzeit	01.11.2022 – 31.10.2025
Drittmittelgeber	BMW
Drittmittelvolumen	929.311 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Annette E. Töller (Gesamtpjektleitung), Prof. Dr. Robert Gaschler, Prof. Dr. Andrea Edenharter
Kooperationspartner	Fachagentur Windenergie an Land
Beschreibung	Das Projekt leistet einen Beitrag zur Erforschung von institutionell bedingtem Akteursverhalten und Akzeptanz im Kontext der Windenergie und damit zum Abbau der vorliegenden Hemmnisse für den Ausbau der Windkraft. Das politikwissenschaftliche Teilprojekt befasst sich sowohl mit Bürgerbegehren und Bürgerentscheiden als auch mit Verbandslagen gegen Windenergieanlagen und geht den Fragen nach, unter welchen Bedingungen es zu diesen Verfahren kommt und unter welchen Bedingungen diese die Errichtung einer konkreten Windenergieanlage verhindern oder einschränken. Das Teilprojekt Psychologie untersucht psychologische Bedingungen für das Entstehen und Aufrechterhalten von Protest gegen Windenergieprojekte. Das rechtswissenschaftliche Teilprojekt arbeitet die rechtlichen Gründe heraus, die den Ausbau der Windenergie in der Praxis am häufigsten stoppen.
ZidiNaKo – Zielgruppendifferenzierende Narrative, Kommunikationsstrategien und Formate für eine schnellere Umsetzung der Energiewende – Teilvorhaben: Lebenswelt und neue Narrative	
Laufzeit	01.03.2023 – 28.02.2026
Drittmittelgeber	BMWK
Drittmittelvolumen	181.672 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Dr. Julia Reinermann
Kooperationspartner	Fraunhofer UMSICHT (Koordination), Energieversorgung Oberhausen AG; Praxispartner: HWK Düsseldorf, Verbraucherzentrale NRW
Beschreibung	Privathaushalte in Oberhausen an der Energiewende beteiligen und die Menschen dabei in ihrem Alltag abholen – das ist das Forschungsziel im Projekt ZidiNaKo. Der Forschungsverbund lenkt den Fokus von den technischen Bedingungen hin zur alltäglichen Energienutzung der Menschen. Wie verstehen die Menschen vor Ort ihren Umgang mit Energie? Was sind ihre Bilder und Geschichten? Mit den gewonnenen Erkenntnissen werden neue Kommunikationsformate und Erzählungen entwickelt.

FernUniversität in Hagen

Ausgewählte Publikationen

Eichner, T., & Pethig, R. (2022). Kantians defy the economists' mantra of uniform Pigovian emissions taxes. *Ecological Economics*, 200, Article 107514.

Töller, A. E., Schnase, P.-P., & Bothner, F. (2023). The Role of Litigation of Environmental Non-Governmental Organizations in Environmental Politics and Policy. In *Routledge Handbook of Environmental Policy* (Hg. H. Jörgens, C. Knill, Y. Steinebach), Routledge.

Entwicklungsperspektiven

Der Themenbereich Globalisierung und Nachhaltigkeit ist einer der zentralen Pfeiler der Forschungsausrichtung der FernUniversität. In dem fakultätsübergreifenden Forschungsschwerpunkt „Energie, Umwelt und Nachhaltigkeit“ (E/U/N) bündelt die FernUniversität ihre interdisziplinäre Expertise zur integrierten Erforschung der politischen, ökonomischen, gesellschaftlichen und technologischen Dimensionen des Energie- und Umweltsektors. Die dynamische Ausdifferenzierung des Forschungsschwerpunkts in den kommenden Jahren ist fest in der Entwicklungsplanung verankert.

Sowohl der Forschungsschwerpunkt als auch die vielfältige Forschung zu Migration und deren Folgen, zu Flucht oder zu (Post-)Kolonialismus sind dabei in der Region und Stadt Hagen ebenso eng vernetzt, wie sie es mit Praxispartnern in NRW und darüber hinaus sind.

Deutsche Sporthochschule Köln

Ausgewählte Projekte

Quality management and Capacity Development in the field of „Sport for Development“	
Laufzeit	01.11.2020 – 30.09.2022
Drittmittelgeber	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)
Drittmittelvolumen	186.000 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Dr. Karen Petry
Beschreibung	Dieses Projekt konzentriert sich auf Qualitätsmanagement und Kapazitätsentwicklung bei S4D-Aktivitäten. Das Projekt zielt darauf ab, die Sichtbarkeit von S4D als effektivem Ansatz für nachhaltige Entwicklung zu erhöhen und die Kapazitäten in diesem Bereich zu stärken.
ZERO – Zero Emission Rides Objectives	
Laufzeit	01.03.2023 – 28.02.2026
Drittmittelgeber	Europäische Kommission
Drittmittelvolumen	26.090 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Ralf Roth
Kooperationspartner	World Snowboard Federation (Koord.), Protect our Winters Europe, Magyar Snowboard Szövetség, Federação de Desportos de Inverno de Portugal, Snowboard Verband Deutschland e. V., Sneeuwsport Vlaanderen, Nederlandse Ski Vereniging, SUOMEN LUMILAUTALIITTO, SWISS-SKI SCHWEIZERISCHER SKIVERBAND, SandSi
Beschreibung	Das von der EU geförderte Projekt bringt elf Partnerorganisationen aus acht Ländern zusammen, die gemeinsam an Lösungen arbeiten, wie man den beliebten Snowboardsport CO₂-neutraler ausüben kann. Hauptaugenmerk des Projekts sind das Sammeln von Daten über die Umweltauswirkungen des Snowboardens, die Entwicklung innovativer Wege zur Verringerung seines CO₂-Fußabdrucks, die Erhöhung der Jugendbeteiligung und die Aufklärung der Fahrerinnen und Fahrer über die Bedeutung der Nachhaltigkeit beim Snowboarden.
Ausgewählte Publikationen	
Bartsch, F., & Rulofs, B. (2023). Diversität im organisierten Sport. In M. Funder, J. Grulich, & N. Hossain (Hrsg.), Diversitäts- und Organisationsforschung – Handbuch für Wissenschaft und Praxis (S. 519 – 538). Nomos. Moustakas, L., Petry, K. M., & Bauer, K. (2023). Academic Engagement in Sport for Development: Niche or Growing Community? <i>Physical Culture and Sport. Studies and Research</i>, 98(1), 27 – 37. https://doi.org/10.2478/pcssr-2023-0003 Moustakas, L., Papageorgiou, E., & Petry, K. M. (2022). Developing Intercultural Sport Educators in Europe: Opportunities, Challenges and Future Directions. In <i>Education in Sport and Physical Activity</i> Routledge. Walzel, S., & Herzog, M. (2023). Co-Hosting als Strategie für die nachhaltige Ausrichtung zukünftiger Fußball-Europameisterschaften. In <i>Die UEFA EURO 2024 aus sportökonomischer Perspektive: Management, Organisation und Wirkung einer Sportgroßveranstaltung</i> (1. ed., pp. 363 – 389). Erich Schmidt Verlag. Sperber, T. (2022). Lessons from Covid-19: The Organized Sport and its Responses to Climate Change. In J. Krieger, A. Henning, & L. Parks Pieper (Eds.), <i>Restart: Sport After the Covid-19 Time Out</i> (pp. 97 – 118). Common Ground. https://doi.org/10.18848/978-1-957792-14-9/cgp	

Deutsche Sporthochschule Köln

Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen

Bartsch, F. (2021). Sportunterricht im Kontext von Flucht und Migration: Empirische Analysen zur sozialen Konstruktion von geflüchteten Schüler*innen durch Sportlehrkräfte. Deutsche Sporthochschule Köln.
Zur rassismuskritischen Vermittlungskompetenz im Sportunterricht / laufende Promotion von Lucas Abel
Sustainable development in sport / laufende Promotion von Kristof Jaczina
Human Rights Activism in Sport / laufende Promotion von Marloes Ekkelboom
Climate Change and the Olympic Movement: Exploring, Explaining and Comparing the Bi-Directional Relationship of Climate Change within the Organized Sport Structures in Aotearoa New Zealand, Brazil, Germany and South Africa / laufende Promotion von Tim Oliver Sperber

Entwicklungsperspektiven

Forschung zu „Sport und Entwicklungszusammenarbeit“ hat eine lange Tradition an der DSHS, während Aspekte von Sport in Zusammenhang mit Flucht und Migration erst ansatzweise erforscht werden. Dabei kann die Sportwissenschaft aufgrund der Möglichkeiten, die Sport und Bewegung bieten, um soziale und kulturelle Grenzen zu überwinden und gemeinsames Erleben zu schaffen, viel zur Lösung dieser großen gesellschaftlichen Herausforderung beitragen.
Kaum ein Gesellschaftsbereich hat so großes Potenzial, unabhängig von kultureller Herkunft, Religion oder Weltanschauung so verbindend wirken zu können. Auch das Thema Nachhaltigkeit und verantwortungsbewusstes Handeln wird zunehmend in der Forschung fokussiert.

Universität zu Köln

Ausgewählte Projekte

SFB/Transregio 228 Zukunft im ländlichen Afrika: Zukunft-Machen und sozial-ökologische Transformation // Collaborative Research Centre TRR 228 Future Rural Africa: Future-making and social-ecological transformation

Laufzeit	2018 – 2026
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	9,5 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Michael Bollig; Prof. Dr. Detlef Müller-Mahn
Kooperationspartner	Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn (mitantragstellende Institution); beteiligte Hochschulen: Charité – Universitätsmedizin Berlin; Universität Potsdam; beteiligte Institutionen: Bonn International Centre for Conflict Studies (BICC) gGmbH; German Institute of Development and Sustainability (IDOS)
Beschreibung	Der SFB-TRR 228 erforscht, wie Zukunft im ländlichen Afrika gestaltet wird, indem er Landnutzungswandel und sozial-ökologische Transformationsprozesse untersucht. Unter Zukunftsgestaltung versteht er sowohl physische Veränderungen als auch soziale Praktiken, die Zukunft zum Gegenwartsthema machen.

MYrisk: Multiple risks management of extreme events in fast growing (mega)cities in Myanmar

Laufzeit	01.05.2021 – 30.04.2025
Drittmittelgeber	BMBF – FONA
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Frauke Kraas
Kooperationspartner	Dr. Marlene Willkomm, Stadtentwässerungsbetriebe Köln; Dr. Christian Miller, Feuerwehr Köln – Institut für Schutz und Rettung
Beschreibung	Das transdisziplinäre Projekt MYrisk zielt darauf ab, die Risikoprävention in Yangon, Myanmar, zu verbessern und die Folgen mehrfacher Risiken zu reduzieren. Es entwickelt nachhaltige, integrative und kulturell angepasste Konzepte für urbanes Risikomanagement. Diese Konzepte sollen auf andere schnell wachsende Städte in Myanmar und Südostasien übertragbar sein. Dabei arbeiten Entscheidungsträger und Interessengruppen aus verschiedenen Bereichen zusammen. Ein integratives Risikomanagementsystem wird in Yangon und weiteren Metropolen entwickelt.

Ausgewählte Publikationen

Kiesel, C., Dannenberg, P., Hulke, C., Kairu, J., Revilla Diez, J. & Sandhage-Hofmann, A. (2022). An argument for place-based policies: The importance of local agro-economic, political and environmental conditions for agricultural policies exemplified by the Zambezi region, Namibia. In *Environmental Science & Policy*, 129, 137 – 149, <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2021.12.012>

Heinkel, Sophie-Bo et al. (2022). Disaster preparedness and resilience at household level in Yangon, Myanmar. In *Natural Hazards*, 112, 1273 – 1294, <https://doi.org/10.1007/s11069-022-05226-w>

Vogel, Anissa et al. (2022). Identifying Land-Use Related Potential Disaster Risk Drivers in the Ayeyarwady Delta (Myanmar) during the Last 50 Years (1974 – 2021) Using a Hybrid Ensemble Learning Model. In *Remote Sensing*, 14(15), 3568, 26p., <https://doi.org/10.3390/rs14153568>

Zin Mar Than et al. (2023). Disaster risk perception and preparedness of households in Yangon, Myanmar: Disaster experiences, socio-demographic factors and spatial variation. In *ERDKUNDE*, 77(4), 303 – 321, <https://doi.org/10.3112/erdkunde.2023.04.04>

Seeger, Katharina et al. (2023). Assessing land elevation in the Ayeyarwady Delta (Myanmar) and its relevance for studying sea level rise and delta flooding. In *Hydrology and Earth System Sciences (HESS)*, 27(11), 2257 – 2281, <https://doi.org/10.5194/hess-27-2257-2023>

Universität zu Köln

noch:

Ausgewählte Publikationen

Bollig, M., Krause, F. (2023). Environmental Anthropology: Current Issues and Fields of Engagement. Haupt Verl., Bern,
<https://doi.org/10.36198/9783838560892>
 Bollig, M., Lendelvo, S., Mosimane, A., & Nghitevelekwa, R. (eds.) (2023). Conservation, Markets & the Environment in Southern and Eastern Africa: Commodifying the ‚Wild‘. James Currey, Woodbridge,
<https://doi.org/10.2307/jj.3643592>

Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen

Driving factors for and societal effects of sea-level rise and delta flooding in the Ayeyarwady Delta (Myanmar) – Lessons from the past for disaster governance in the future, 2023 (laufend);
 Development beyond global integration: Livelihood strategies, small-scale agriculture, and regional value chains in Namibian conservation areas, 2022 (laufend).

Entwicklungsperspektiven

Die UzK erkennt die Belastungsgrenzen des Planeten an und betont die Bedeutung nachhaltiger Entwicklung zur Vermeidung irreversibler Klimakipppunkte. Nur durch eine umfassende Betrachtung ökologischer, ökonomischer und sozialer Folgen sowie geeignete regulatorische Rahmenbedingungen kann der Gegenwartsbedarf gedeckt werden, ohne künftige Generationen zu gefährden. Die UzK integriert Nachhaltigkeit in alle Forschungsfelder und orientiert sich an den UN Sustainable Developments Goals (SDGs). Mit Hilfe ihrer breiten disziplinären Basis treibt die UzK interdisziplinäre Forschung zu Themen wie Klimaschutz, Gesundheit und Gerechtigkeit voran und fördert Projekte in fast allen SDGs. Etablierte und neue Bereiche, wie die Geowissenschaften, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften, sowie Exzellenzinitiativen verstärken das nachhaltigkeitsorientierte Forschungsprofil. Aus der Exzellenzinitiative der UzK haben sich drei Key Profile Areas (KPA) mit Nachhaltigkeitsfokus entwickelt:

1. Social and Economic Behaviour: Verhaltensforschung im Exzellenzcluster Econtribute, u. a. zu Klimaschutz und CO₂-Preisen;
2. Plant Sciences: interdisziplinäre Pflanzenforschung im Exzellenzcluster CEPLAS, Schwerpunkt „Food Security“;
3. Global South Studies: Forschungen der Geistes-, Regional- und Kulturwissenschaften im Global South Studies Center.

Exemplarisch werden zwei Projekte aus der interdisziplinären, drittmittelfinanzierten Verbundforschung der KPA Global South Studies berichtet: Das erste Projekt ist aufgrund der Untersuchung sozial-ökologischer Transformationsprozesse in ländlichen Regionen Afrikas und deren Bedeutung für die nachhaltige Entwicklung im Globalen Süden besonders hervorzuheben.

Die Nachhaltigkeitsstrategie der UzK verfolgt einen umfassenden Whole Institution Approach, der Nachhaltigkeit in Forschung, Lehre und Transfers sowie in organisatorische Abläufe und den Campusbetrieb integriert. Die UzK baut hierzu ihre Forschung in den Handlungsfeldern der SDGs weiter aus und setzt Schwerpunkte. In diesem Rahmen werden exzellente Forschende und deren Forschung zu den SDGs gefördert, Themenschwerpunkte noch sichtbar positioniert sowie inter- und transdisziplinäre Interaktions-Plattformen aufgebaut (Forum Nachhaltigkeit, Forschungshub).

Universität Münster

Ausgewählte Projekte

GrEEn – Grüne Elektrochemische Energiespeicher

Laufzeit	28.04.2017 – 31.12.2021
Drittmittelgeber	MWIK NRW
Drittmittelvolumen	2,4 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Martin Winter
Kooperationspartner	RWTH Aachen; Forschungszentrum Jülich
Beschreibung	GrEEn ist ein standortübergreifendes, interdisziplinäres Forschungsprogramm, das die Herstellung elektrochemischer Speichersysteme für zukünftige mobile und stationäre Anwendungen unter überwiegender Verwendung organisch-biologischer Rohstoffe sowie umweltfreundlicher Rezepturen und Prozessierungen ermöglicht.

BIOSTORE – Biologization of Batteries and Materials: Developing the Battery of the Future

Laufzeit	01.11.2023 – 31.10.2026
Drittmittelgeber	MKW NRW (Profilbildung)
Drittmittelvolumen	2,7 Mio. EUR
Kooperationspartner	Helmholtz-Institut Münster; Fraunhofer-Einrichtung Forschungsfertigung Batteriezelle
Beschreibung	Dieses Projekt widmet sich der Herausforderung, eine nachhaltige und umweltfreundliche Energieversorgung und -speicherung zu ermöglichen, indem in Batterien biologische Materialien zur Anwendung kommen.

BACCARA – Internationale Forschungsschule für Batterie-Chemie, Charakterisierung, Analyse, Recycling und Anwendung

Laufzeit	01.07.2020 – 31.12.2025
Drittmittelgeber	MKW NRW
Drittmittelvolumen	9,5 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Frank Glorius, Prof. Dr. Martin Winter
Kooperationspartner	Fraunhofer-Einrichtung Forschungsfertigung Batteriezelle, Helmholtz-Institut Münster
Beschreibung	Das Forschungsprogramm beinhaltet u. a. Materialforschung, (makro-)molekulare Chemie, die Katalyse-, Batteriezellforschung für Energiespeicher sowie Lebenszyklusanalysen und Recycling.

Energy Transfer Catalysis – A Highway to Molecular Complexity (HighEnT)

Laufzeit	01.10.2023 – 30.09.2028
Drittmittelgeber	ERC (Advanced Grant)
Drittmittelvolumen	2 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Frank Glorius
Beschreibung	Das Projekt zielt darauf ab, Energietransferkatalysemethoden zu entwickeln.

Universität Münster

Ausgewählte Publikationen

Sun W., Wang F., Zhang B., Zhang M., Küpers V., Ji X., Theile C., Bieker P., Xu K., Wang C., Winter M. (2021) A rechargeable zinc-air battery based on zinc peroxide chemistry. In: *Science*, 371(6524), pp. 46 – 51. DOI: 10.1126/science.abb9554
<https://cris.uni-muenster.de/portal/de/publication/170109749>

Steffens L., Pettinato E., Steiner T. M., Mall A., König S., Eisenreich W., Berg I. A. (2021) High CO₂ levels drive the TCA cycle backwards towards autotrophy. In: *Nature*, 592(7856), pp. 784 – 788. DOI: 10.1038/s41586-021-03456-9
<https://cris.uni-muenster.de/portal/de/publication/77614297>

Zhang J., Mück-Lichtenfeld C., Studer A. (2023) Photocatalytic phosphine-mediated water activation for radical hydrogenation. In: *Nature*, 619(7970), pp. 506 – 513. DOI: 10.1038/s41586-023-06141-1
<https://cris.uni-muenster.de/portal/de/publication/85852091>

Tong Y., Lee Y., Liu X., Childs-Disney J. L., Suresh B. M., Benhamou R. I., Yang C., Li W., Costales M. G., Haniff H. S., Sievers S., Abegg D., Wegner T., Paulisch T. O., Lekah E., Grefe M., Crynen G., Van Meter M., Wang T., Gibaut Q. M. R., Cleveland J. L., Adibekian A., Glorius F., Waldmann H., Disney M. D. (2023) Programming inactive RNA-binding small molecules into bioactive degraders. In: *Nature*, 618(7963), pp. 169 – 179. DOI: 10.1038/s41586-023-06091-8
<https://cris.uni-muenster.de/portal/de/publication/170110473>

Onneken C., Morack T., Soika J., Sokolova O., Niemeyer N., Mück-Lichtenfeld C., Daniliuc C. G., Neugebauer J., Gilmour R. (2023) Light-enabled deracemization of cyclopropanes by Al-salen photocatalysis. In: *Nature*, 621(7980), pp. 753 – 759. DOI: 10.1038/s41586-023-06407-8
<https://cris.uni-muenster.de/portal/de/publication/86497941>

Yang C., Wu Q., Xie W., Zhang X., Brozena A., Zheng J., Garaga M. N., Hee Ko B., Mao Y., He S., Gao Y., Wang P., Tyagi M., Jiao F., Briber R., Albertus P., Wang C., Greenbaum S., Hu Y., Isogai A., Winter M., Xu K., Qi Y., Hu L. (2021) Copper-coordinated cellulose ion conductors for solid-state batteries. In: *Nature*, 598(7882), pp. 590 – 596. DOI: 10.1038/s41586-021-03885-6
<https://cris.uni-muenster.de/portal/de/publication/170110950>

Entwicklungsperspektiven

Die Universität Münster versteht Nachhaltigkeitsforschung, wie im „Mission Statement Nachhaltigkeit“ dargelegt, als eine zentrale, inter- und transdisziplinäre Aufgabe. Sie adressiert die drängenden Herausforderungen in den gesellschaftswissenschaftlichen Bereichen Ökologie, soziale Gerechtigkeit und wirtschaftliche Stabilität sowohl durch grundlagenorientierte als auch durch praxisnahe Forschungsprojekte.

Gleichzeitig entwickelt die Universität ihre Forschungsprozesse und -infrastrukturen im Sinne der Nachhaltigkeit weiter. Im Technologiebereich liegt ein starker Fokus auf Energiespeicherung und -wandlung, insbesondere in Einrichtungen wie dem MEET und in der Zusammenarbeit mit dem Helmholtz-Institut Münster und der Forschungsfertigung Batteriezelle FFB.

Universität Paderborn

Ausgewählte Projekte

A:RT-D Grids Africa: Research and Teaching Platform for Development	
Laufzeit	2020 – 2023
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	2,3 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Krauter
Beschreibung	Ziel des Projekts ist die Entwicklung moderner Systeme zur unterbrechungsfreien Stromversorgung in ländlichen Regionen Afrikas auf Basis von intelligenten „Microgrids“, kleinen, voneinander getrennten Mini-Stromnetzen mit eigenen Energiequellen und Versorgungsoptionen.
SAIL: SustAinnable Life-cycle of Intelligent Socio-Technical Systems	
Laufzeit	2022 – 2026
Drittmittelgeber	MKW NRW
Drittmittelvolumen	5,5 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Ngonga
Beschreibung	Das interinstitutionelle Netzwerk SAIL verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz für KI, der es ermöglicht, die langfristigen gesellschaftlichen und ökologischen Auswirkungen von KI, wie auch die Bedürfnisse der menschlichen Nutzerinnen und Nutzer und der sie umgebenden IT-Infrastruktur zu berücksichtigen. Besonderes Augenmerk liegt auf den Anwendungsbereichen „intelligente industrielle Arbeitsumgebungen“ und „Assistenzsysteme im Gesundheitswesen“.
NRW-Forschungskolleg Leicht Effizient Mobil	
Laufzeit	2014 – 2022
Drittmittelgeber	MKW NRW
Drittmittelvolumen	4,8 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Tröster
Beschreibung	Mit dem Schwerpunkt „Hybrider Leichtbau“ adressiert das Forschungskolleg zentrale gesellschaftliche Herausforderungen wie Ressourceneffizienz, Klimaschutz, Mobilität und Nachhaltigkeit. Die transdisziplinäre Forschung konzentriert sich dabei auf verschiedene Handlungsfelder (Klimaschutz, Ressourceneffizienz, Mobilität, Gesundheit, Medizintechnologie und Rettungs- und Einsatztechnologien), in denen jeweils zahlreiche Partner aus der Gesellschaft eingebunden werden.
EKIApp: Energieeffiziente KI im Rechenzentrum durch Approximation von DNNs für FPGAs	
Laufzeit	2023 – 2025
Drittmittelgeber	BMUV
Drittmittelvolumen	1 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Platzner, Prof. Plessl
Beschreibung	Ziel des Projekts ist, die Energieeffizienz von KI-Systemen bei der Auswertung neuronaler Netze mittels Approximationsverfahren und Ausführung auf Hochleistungs-FPGAs signifikant zu steigern. Wir entwickeln dazu eine Werkzeugkette, die neuronale Netze automatisiert hocheffizient und hardwareangepasst auf FPGAs abbildet, und bewerten die Energieeinsparungen durch präzise Messungen in realen Serversystemen.

Universität Paderborn

Climate bOWL – Climate neutral Business in Ostwestfalen-Lippe

Laufzeit	2023 – 2026
Drittmittelgeber	MWIDE
Drittmittelvolumen	900.000 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Meschede, Dr. Schlosser
Beschreibung	Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines intelligenten Assistenzsystems zur Reduktion von Treibhausgasemissionen in der Industrie. Da Treibhausgasemissionen entlang der gesamten Wertschöpfungskette anfallen, bedarf es einer ganzheitlichen Herangehensweise zur Aggregation und Bewertung von Treibhausgasemissionen sowie zur Identifizierung und Priorisierung von Treibhausgasemissionen-Reduktionsmaßnahmen.
Ausgewählte Publikationen	Ostermann et al.: Integrating Prospective Scenarios in Life Cycle Engineering: Case Study of Lightweight Structures. <i>Energies</i> 2023, 16, 3371. 2023 Horwath I. et al.: Climate Protection, Resource Efficiency, and Sustainable Engineering: Transdisciplinary Approaches to Design and Manufacturing Technology. Bielefeld: transcript Verlag, 2023 Venkatesh A. et al.: Enhancing Comprehension and Navigation in Jupyter Notebooks with Static Analysis. https://arxiv.org/abs/2301.04419 , 2023
Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen	Herstellung und Charakterisierung von Wood-Plastic-Composites (WPC) mit einer Matrix aus thermoplastischen Polyurethanen zur Erzeugung einer Holz-WPC-Verbundstruktur. Richters, M., 2024 Differentieller Phasenkontrast an grenzflächendominierten Materialien. Bürger, J. 2024
Patente	Vorrichtung und Verfahren zur echtzeit-basierten dynamischen Verkehrszuordnung für zumindest zwei nachfolgende Fahrbahnen. Prof. Trächtler et al., 2021 Feuchtesensor. Prof. Hilleringmann et al., 2021
Entwicklungsperspektiven	Durch die Entwicklung nachhaltiger Technologien und Lösungsansätze wird die UPB zukünftig verstärkt öko-sozio-ökonomische Herausforderungen adressieren und damit aktiv grüne Transformationsprozesse sowohl regional als auch global gestalten.

Universität Siegen

Ausgewählte Projekte

FOR 5183 Grenzüberschreitende Mobilität und Institutionendynamiken

Laufzeit	01.10.2021 – 30.09.2025 (1. Förderphase)
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	2,2 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Karin Schittenhelm
Kooperationspartner	Universität Frankfurt, Universität Köln
Beschreibung	Die Forschungsgruppe untersucht das wechselseitige Verhältnis zwischen grenzüberschreitender Mobilität und Institutionen in einer den Globalen Süden einbeziehenden Perspektive. Es werden die Relevanz von Institutionen für Mobilität und die Konsequenzen von Mobilität für den Bestand und Wandel von Institutionen analysiert.

Enlightened trust: An examination of trust and distrust in governance (EdgeAI-Trust)

Laufzeit	01.02.2020 – 30.04.2024
Drittmittelgeber	EU
Drittmittelvolumen	1,1 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Lahusen
Kooperationspartner	Universität Kopenhagen, Panteion-Universität Athen, Universität Belgrad, Universität Warschau, Masaryk Universität Brunn, Civil Society Europe
Beschreibung	Das Projekt befasst sich mit dem öffentlichen Vertrauen und Misstrauen in die Politik. Es werden Formen, Ursachen und Folgen des institutionellen Vertrauens und Misstrauens in sieben europäischen Ländern erforscht und Maßnahmen zur Unterstützung demokratischer Gesellschaften entwickelt.

Gebäudeintegrierte Photovoltaik – Fachregeln und Prüfmethode für eine standardisierte Modulanwendung in Dach und Fassade

Laufzeit	01.08.2020 – 29.02.2024
Drittmittelgeber	BMWK
Drittmittelvolumen	640.000 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Weimar
Kooperationspartner	Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin Berlin; Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie; Landesverband Berlin Brandenburg
Beschreibung	Zur Erreichung der Klimaschutzziele soll der Einsatz von Photovoltaik an Bauwerken nachhaltig gestärkt werden, wobei das Potenzial u. a. wegen komplizierter bautechnischer Zulassungsverfahren nicht ausgeschöpft wird. Ziel ist die Entwicklung von standardisierten Prüfverfahren und Fachregeln sowie Lösungen für deren Integration.

Universität Siegen

Ausgewählte Publikationen

Lahusen, C. et al., Transnational Solidarity in Times of Crisis. Citizens Organisations and Collective Learning in Europe. Cham: Palgrave/Macmillan, 2021.

Schittenhelm, K. 2022: Negotiating unequal mobility opportunities: Young academics' mobility in the EU and their partner-related living arrangements. In: Geoforum 133: 117 – 127, 2022

Lahusen, C. (Hg.) Political Trust and Distrust in Governance: A Comparative Analysis in Times of Crisis, 2025.

Lahusen, C. Trust and Distrust in Political Institutions: Conceptual and theoretical reassessments. In: Journal of Political Sociology, 2(2), 2024.

Engel, D. et al. Religion as a Resource? The Impact of Religiosity on the Sense of Purpose in Life of Young Muslim Refugees in Germany. In: Canadian J on Refugees, 40 (1), 2024

Weimar, T. et al. Neuartige Prüfmethode für Solarmodule zur Anwendung als bauwerksintegrierte Photovoltaik. In: Proc. PV-Symp., 327 – 344, 2023.

Weimar, T.; Vuylsteke, L. Solarmodule als Bauprodukt. Entwicklung eines vereinfachten Prüfverfahrens. In: Proc. 2. Fachkongress Konstruktiver Ingenieurbau. 2024.

Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen

Engel, D.: Religion und Demokratieverständnis

Entwicklungsperspektiven

Im Forschungsfeld werden die Wechselwirkungen zwischen technischen und sozialen Dimensionen beforscht. Mobilität (u. a. Migration, Flucht) und Institutionen werden mit Blick auf Wechselwirkungen zwischen Immobilisierung und Mobilisierung einerseits und institutionellen Dynamiken andererseits untersucht. Zudem wird die Akzeptanz der Realisierung von Nachhaltigkeitstechnologie auf gesellschaftlicher und administrativer Ebene untersucht.

Bergische Universität Wuppertal

Ausgewählte Projekte

EG2050: UrbanSolarDecathlon	
Laufzeit	01.01.2019 – 30.06.2023
Drittmittelgeber	BMWK
Drittmittelvolumen	12,2 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Karsten Voss, Dr. Daniel Lorberg, Dr. Katharina Simon
Beschreibung	Das Projekt beinhaltet die Planung und Ausrichtung des internationalen Gebäude-Energiewettbewerbs Solar Decathlon Europe im urbanen Kontext, verbunden mit einer wissenschaftlichen Begleitung. Hochschulteams aus der ganzen Welt haben in Wuppertal Solarhäuser mit neutraler oder positiver Energiebilanz geplant, gebaut und betrieben. www.sdeurope.uni-wuppertal.de
Fully Oxide-based Zero-Emission and Portable Energy Supply (FOXES)	
Laufzeit	01.01.2020 – 31.03.2025
Drittmittelgeber	EU
Drittmittelvolumen	843.000 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Thomas Riedl (Projektpartner)
Kooperationspartner	Materials Center Leoben Forschung GmbH (Konsortialführung)
Beschreibung	Das Vorhaben strebt eine umweltfreundliche, kompakte, kostengünstige und skalierbare Energieversorgungslösung mit hoher Energiedichte für die Stromversorgung von Geräten des Internets der Dinge an. www.foxes-project.eu
Crisis as Opportunities: towards a Level Telling Field on Migration and a New Narrative of Successful Integration (OPPORTUNITIES)	
Laufzeit	01.03.2021 – 28.02.2025
Drittmittelgeber	EU
Drittmittelvolumen	487.000 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Roy Sommer (wiss. Konsortialführung)
Kooperationspartner	beweging.net (Konsortialführung)
Beschreibung	Das Projekt will eine zukunftsorientierte Debatte anregen, basierend auf neuen Prinzipien für einen fairen Dialog über Einwanderung und erfolgreiche Integration. Ausgehend von den Erkenntnissen der transdisziplinären Erzählforschung werden die narrativen Dynamiken europäischer Migrationsdebatten modelliert und analysiert. www.opportunitiesproject.eu
African start-up industry mapping: Status quo and emerging trends in agriculture and digitalisation	
Laufzeit	15.12.2022 – 28.02.2026
Drittmittelgeber	GIZ
Drittmittelvolumen	352.000 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Philipp Trotter
Beschreibung	Das Vorhaben identifiziert in Afrika innovative Start-ups der Agrar-/Ernährungswirtschaft mit Wachstumsbedarf, baut ihre Management-/Technologiekompetenz auf und vermittelt Investitionen und Partnerschaften, um erprobte digitale Innovationen zur Einkommensgenerierung zu verbreiten. www.giz.de/en/worldwide/83909.html

Bergische Universität Wuppertal

Mit Kunst, Kultur und Design Nachhaltigkeit gestalten –

Aufbau einer transdisziplinären Transfer- und Kooperationsplattform (transform.NRW)

Laufzeit	01.05.2023 – 30.04.2027
Drittmittelgeber	MKW NRW
Drittmittelvolumen	859.000 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Martina Fineder-Hochmayr (Projektpartnerin)
Kooperationspartner	Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH (Konsortialführung)
Beschreibung	Das Projekt untersucht, wie Kunst, Kultur und Design als Impulsgeber für ressourcenbewusste Lebensstile fungieren können. Über eine Austauschplattform sollen Produkte, Dienstleistungen und öffentliche Räume als neue Lösungen für nachhaltiges Zusammenleben entwickelt werden. www.transform.nrw
Ausgewählte Publikationen	Volkman, C. Fichter, K. Klofsten, M. Audretsch, D. B. (2021). Sustainable entrepreneurial ecosystems: an emerging field of research. <i>Small Business Economics</i>, 56, 1047 – 1055 https://doi.org/10.1007/s11187-019-00253-7 Brinkmann, K. O. Becker, T. Zimmermann, F. Kreusel, C. Gahlmann, T. Theisen, M. Haeger, T. Olthof, S. Tückmantel, C. Günster, M. Maschwitz, T. Göbelsmann, F. Koch, C. Hertel, D. Caprioglio, P. Peña-Camargo, F. Perdigón-Toro, L. Al-Ashouri, A. Merten, L. Hinderhofer, A. Gomell, L. Zhang, S. Schreiber, F. Albrecht, S. Meerholz, K. Neher, D. Stolterfoht, M. Riedl, T. (2022). Perovskite-organic tandem solar cells with indium oxide interconnect. <i>Nature</i>, 604, 280 – 286 https://doi.org/10.1038/s41586-022-04455-0 Schumacher, R. Theißen, S. Höper, J. Drzymalla, J. Lambertz, M. Hollberg, A. Forth, K. Schneider-Marin, P. Wimmer, R. Bahlau, S. Meins-Becker, A. (2022). Analysis of current practice and future potentials of LCA in a BIM-based design process in Germany. <i>E3S Web of Conferences</i>, 349 https://doi.org/10.1051/e3sconf/202234910004
Entwicklungsperspektiven	Die Bergische Universität Wuppertal versteht die Auseinandersetzung mit ökologischer und sozialer Nachhaltigkeit als Gemeinschaftsaufgabe aller Mitglieder der Universität. Daher tragen diverse Fakultäten und interdisziplinäre Zentren im Rahmen unserer Profillinien zum Forschungsfeld „Globalisierung/ Nachhaltigkeit“ bei. Die enge Zusammenarbeit mit dem Wuppertal Institut sowie das überregionale Engagement im Rahmen des landesweiten Verbundprojektes Humboldtⁿ vernetzen und fördern Nachhaltigkeits- und Transformationsforschung zusätzlich.

Fachhochschule Aachen

Ausgewählte Projekte

BioökonomieREVIER_INNO: Entwicklung der Modellregion BioökonomieREVIER Rheinland, TP H

Laufzeit	15.11.2019 – 31.12.2021
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	1,3 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. V. Sander
Kooperationspartner	Forschungszentrum Jülich
Beschreibung	Das Projekt BioökonomieREVIER_INNO war Teil der Modellregion Bioökonomie Rheinland. Es umfasste zwei Teilvorhaben in Zusammenarbeit mit dem Forschungszentrum Jülich (IBG-2). Das Innolab AlgaeSolarBoxes, bearbeitet vom Solar-Institut Jülich, entwickelte einen Prototypdemonstrator zur Wasseraufbereitung mittels Algen. Das zweite Teilvorhaben, SL-BioDig, war am Fachbereich 9 – Medizintechnik und Technomathematik – angesiedelt und zielte auf den Aufbau einer Software- und Hardwareinfrastruktur zur Unterstützung der digitalen Transformation bioökonomischer Prozesse ab, validiert durch zwei Pilotprojekte. Beide Vorhaben wurden in das Innovationscluster „Innovative Landwirtschaft“ der Modellregion überführt.

Verbundprojekt: Forschungscluster Modellfabrik Papier (FOMOP);

Teilprojekt: Minimaler Energieeinsatz und optimierte Energiebereitstellung für eine klimaneutrale Papiererzeugung

Laufzeit	01.08.2023 – 31.07.2027
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	835.308 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. I. Kuperjans
Kooperationspartner	Modellfabrik Papier gGmbH, RWTH Aachen (ITA), Papiertechnische Stiftung (PTS), Technische Universität Dresden, Technische Universität Darmstadt, Forschungszentrum Jülich (IBG-2)
Beschreibung	Gesamtziel von FOMOP ist eine klimaneutrale Papierherstellung durch Entwicklung und Umsetzung disruptiver Konzepte. Der Energiebedarf soll so bis 2045 um 80 % gesenkt werden, durch Nutzung lokaler regenerativer Energiequellen wird Klimaneutralität erreicht. Im Fokus der Arbeiten des Instituts NOWUM-Energy der FH Aachen stehen die energetische Bewertung der disruptiven Technologien, die Integration von Abwärme z. B. durch Nutzung von Hochtemperatur-Wärmepumpen und die Entwicklung geeigneter nachhaltiger, CO₂ neutraler Energieversorgungssysteme. Ferner werden Lösungen für diskontinuierliche Fahrweisen der Papiermaschinen entwickelt und es wird geprüft, wie Energie- und Halbstoff-Speicher wirtschaftlich eingesetzt werden können, um den Einsatz CO₂-ausstoßender Energieträger zu minimieren oder zu vermeiden.

Ausgewählte Publikationen

Herrmann, U., Teixeira Boura, C., Zahra, M., Dersch, J., Alexander Chico Caminos, R., Gedle, Y., Gielen, H., ... (2022). Modeling the thermal behavior of solar salt in electrical resistance heaters for the application in PV-CSP hybrid power plants. AIP conference proceedings. doi:10.1063/5.0086268

Digel, I., Sherelkhan, D. K., Akimbekov, N. S., Tastambek, K. T., Altynbay, N. P., & Jussupova, D. B. (2021). Low-rank coal as a source of humic substances for soil amendment and fertility management. Agriculture, 2021(12). doi:10.3390/agriculture11121261

Heuermann, H., Harzheim, T., Mühlmeier, M. (2021). A SFCW harmonic radar system for maritime search and rescue using passive and active tags. International Journal of Microwave and Wireless Technologies, 2021 (Special Issue 7), 691 – 707. doi:10.1017/S1759078721000520

Fachhochschule Aachen

Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen

„Shaping a Decoupled Atmospheric Pressure Microwave Plasma With Antenna Structures, Maxwell's Equations, and Boundary Conditions“, laufende Promotion am PK NRW von Samat Turdumamatov
 „Untersuchungen an CNC-gefertigten Kontaktverbindungen in klebstofffreien Holzkonstruktionen“, laufende Promotion am PK NRW von Simon Kießling

Patente

Bezeichnung: „Vorrichtung und Verfahren zur solarthermischen Behandlung von Pflanzensamen“
 Erfinder: Prof. Dr. U. Herrmann, S. Niederwestberg, C. Boura, F. Schneider, J. P. Perez Panduro
 Beschreibung: Die Vorrichtung nutzt Sonnenenergie effizient durch Fresnel-Spiegel und ein optisches Spiegelement, was eine gleichmäßige Erwärmung der Samen ermöglicht. Die präzise Steuerung der Transportsegmente sorgt für eine schonende Behandlung. Das Verfahren ist umweltfreundlich durch Vermeidung fossiler Brennstoffe, flexibel anpassbar an verschiedene Samenarten und kosteneffizient durch reduzierte Betriebskosten.

Entwicklungsperspektiven

Das Ende der Braunkohleförderung im Rheinischen Revier stellt eine große wirtschaftliche Herausforderung dar, bietet aber auch Chancen für eine nachhaltige und ökologische Entwicklung dieser Region. Die FH Aachen möchte ihren Beitrag zur Transformation leisten. Sie wird ihrer regionalen Verantwortung durch Beteiligung an der Entwicklung von Nachhaltigkeitskonzepten in den Bereichen Energie- und Verkehrswende sowie nachhaltiges Bauen gerecht.

Hochschule Bielefeld

Ausgewählte Projekte

Centrum für interdisziplinäre Materialforschung und Technologieentwicklung (CiMT)	
Laufzeit	01.07.2019 – 31.12.2022
Drittmittelgeber	MKW NRW, EU
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Sonja Schöning
Kooperationspartner	Universität Bielefeld, Miele & Cie. KG, LaVision BioTech GmbH, CNC Speedform AG
Ausgewählte Publikationen	Deckers, F., Rasim, K., & Schröder, C. (2022). Molecular dynamics simulation of polypropylene: diffusion and sorption of H₂O, H₂O₂, H₂, O₂ and determination of the glass transition temperature. <i>Journal of Polymer Research</i>, 29(11) https://doi.org/10.1007/s10965-022-03304-y Kiremit, S., Cremer, J., Stallmeier, Y., Sonntag, A., Klöcker, M., Anselmetti, D., et al. (2023). Development of an In Situ Micro-Corrosion Cell for the Investigation of Pitting Corrosion on Austenitic and Ferritic Stainless Steels. <i>Corrosion and Materials Degradation</i>, 4(1), 104 – 119 https://doi.org/10.3390/cmd4010007 Wortmann, M., Viertel, K., Welle, A., Keil, W., Frese, N., Hachmann, W., et al. (2021). Anomalous bulk diffusion of methylene diphenyl diisocyanate in silicone elastomer. <i>International Journal of Heat and Mass Transfer</i>, 177 https://doi.org/10.1016/j.ijheatmasstransfer.2021.121536
Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen	Aktuell: „Multiskalenmodellierung und -simulation umweltbelasteter Edelstahloberflächen“ Wortmann, Martin (2021) Untersuchung und Prävention der Alterung von Silikon-Gießwerkzeugen beim Polyurethan-Vakuumgießen, Universität Paderborn Kiremit, Sinan (2023) Analyse des Korrosionsverhaltens ferritischer und austenitischer nichtrostender Stähle in wässrigen Elektrolyten unter Verwendung einer in-situ Mikrokorrosionszelle, Universität Bielefeld Deckers, Fabian (2024) Molekulardynamik- und Monte-Carlo-Simulationen zum Verhalten kleiner polarer und unpolarer Fremdmoleküle in Polypropylen, Universität Bielefeld
Patente	Brikmann, J., Wortmann, M., Hüsgen, B. (2021). Patent DE102021003574A1, „Barrierschicht und Applikationsverfahren zur Vermeidung der Alterung von Silikonwerkzeugen beim Vakuumgießen“
Entwicklungsperspektiven	Mit dem Aufbau des CiMT haben HSBI und Universität Bielefeld die Kompetenzen in der Materialforschung erfolgreich gebündelt, um langlebige und ressourceneffiziente Materialien zu entwickeln. Die Forschungsaktivitäten tragen dazu bei, den Materialeinsatz zu optimieren und umweltfreundlichere Produktionsprozesse zu gestalten. Die gemeinsamen Aktivitäten sind ein zentraler Ausgangspunkt für die erfolgreiche Einwerbung weiterer Projekte, insbesondere des Projekts Innovation Campus for Sustainable Solutions (InCamS@BI), gefördert im Rahmen der Bund-Länder-Initiative „Innovative Hochschule“.

Hochschule Bielefeld

Entwicklung neuartiger Formulierungen für verhaltensmanipulierende Strategien zur biologischen Bekämpfung von *Cacopsylla picta*, dem Überträger der Apfeltriebsucht (PICTA-KILL)

Laufzeit	15.01.2016 – 14.03.2021
Drittmittelgeber	BMEL
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Anant Patel
Kooperationspartner	Julius Kühn-Institut, BIOCARE GmbH, IS Insect Services GmbH
Publikationen	Muskat, L. C., Jiang, L., Brikmann, J., Rostás, M., & Patel, A. V. (2022). Development of a Self Adhesive Oleogel Formulation Designed for the Slow Release of Semiochemicals. <i>Macromolecular Materials and Engineering</i>, 307(10) https://doi.org/10.1002/mame.202200276 Muskat, L. C., Kais, B., Gross, J., Eilenberg, J., & Patel, A. V. (2023). A biobased superabsorbent formulation for above-ground application of a new entomophthoralean fungus for biological psyllid pest control. <i>BioControl</i>, 68(6), 629 – 641 https://doi.org/10.1007/s10526-023-10226-1 Muskat, L. C., Kerkhoff, Y., Humbert, P., Nattkemper, T. W., Eilenberg, J., & Patel, A. V. (2021). Image analysis-based quantification of fungal sporulation by automatic conidia counting and gray value correlation. <i>MethodsX</i>, 8, https://doi.org/10.1016/j.mex.2021.101218
Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen	Muskat, L. C. (2022) Development of attract and kill formulations for biological psyllid pest control, Georg-August-Universität Göttingen
Patente	Muskat, L. C., Patel A. V. (2022) Carrier material for living biologicals and preparation thereof. EP 22 159 230.6

Entwicklung und Evaluation einer Intervention zur Vermeidung von durch energetische Sanierung ausgelösten Rebound-Effekten (Environ)

Laufzeit	01.09.2018 – 15.04.2022
Drittmittelgeber	BMBF
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Grit Behrens, Prof. Dr. Sebastian Bamberg
Kooperationspartner	Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Universität Bielefeld, Sennestadt GmbH, Alberts.architekten, Vonovia SE
Ausgewählte Publikationen	Schlender, K., Brandt, M., Schmidt, K., Kösling, P., Sellenriek, A., Behrens, G., et al. (2021). Identification of behavior changes in energy consumption behavior with machine learning. In V. Wohlgemuth, S. Naumann, H.-K. Arndt, & G. Behrens (Eds.), <i>Environmental Informatics – A bogeyman or saviour to achieve the UN Sustainable Development Goals?</i>. Shaker Verlag Schlender, K., Simikin, S., & Behrens, G. (2021). RESTful Web Services and gRPC, a comparison of the technologies and the optimization of existing data synchronization and energy consumption. In V. Wohlgemuth, S. Naumann, H.-K. Arndt, & G. Behrens (Eds.), <i>Environmental Informatics – A bogeyman or saviour to achieve the UN Sustainable Development Goals?</i>. Shaker Verlag

Hochschule Bochum

Ausgewählte Projekte

THALESruhr – Transfer Hub for the Advancement, Livability and Efficacy of Sustainable Transformations	
Laufzeit	01.01.2023 – 31.12.2027
Drittmittelgeber	BMBF, NRW
Drittmittelvolumen	7,4 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Mi-Yong Becker
Beschreibung	Ein Grundsatz auf dem Weg zur nachhaltigen Gesellschaft lautet: Transformation ist eine Gemeinschaftsaufgabe. Mit dem 2023 angelaufenen Projekt THALESruhr verwirklicht die Hochschule Bochum diesen Gedanken. Es holt Hochschulwissen aus dem Elfenbeinturm heraus und erweckt Forschungsergebnisse aus dem Bereich Nachhaltigkeit in der Metropole Ruhr zum Leben. Das Ziel: Technische, wirtschaftliche und soziale Innovationen sollen dort ankommen und umgesetzt werden, wofür sie einst entwickelt wurden: in der Mitte unserer Gesellschaft.

GH2GH – Grüner Wasserstoff für dezentrale Energiesysteme in Subsahara-Afrika	
Laufzeit	01.01.2023 – 31.12.2025
Drittmittelgeber	BMUV
Drittmittelvolumen	907.022 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Semih Severengiz
Kooperationspartner	Green Power Brains, SFC Energy

Ausgewählte Publikationen	Simon, Felix; Mudersbach, Christoph. „Statistische Analyse kombinierter Extremereignisse am Beispiel der Ereigniskombination Starkregen und Flusshochwasser.“ <i>Dresdner Wasserbauliche Mitteilungen</i> (2021): 327 – 336. Tschöke, Kilian; Mueller, Inka; Memmolo, Vittorio; Moix-Bonet, Maria; Moll, Jochen; Lugovtsova, Yevgeniya; Golub, Mikhail; Venkat Ramanan Sridaran; Schubert, Lars. „Feasibility of model-assisted probability of detection principles for structural health monitoring systems based on guided waves for fiber-reinforced composites.“ <i>IEEE Transactions on Ultrasonics, Ferroelectrics, and Frequency Control</i> 68, no. 10 (2021): 3156 – 3173. Pang, Mengqiang; Ba, Jing; Carcione, José M.; Balcewicz, Martin; Yue, Wenzheng; Saenger, Erik H. „Acoustic and electrical properties of tight rocks: a comparative study between experiment and theory.“ <i>Surveys in Geophysics</i> 43, no. 6 (2022): 1761 – 1791.
----------------------------------	---

Patente	Stenkamp, Philipp; Falkenhain, Jan; Podjawerschek, Sonja; Faller, Clemens; Dörschler, Olaf Lars; Spanke, Nina; Langbein, Sven; Langhoff, Daniel Moritz. 2021. Energieautarkes Pumpensystem und Verfahren zum Betreiben des Pumpensystems
----------------	---

Entwicklungsperspektiven	Die Hochschule Bochum sieht sich als zukunftsfähige Mitgestalterin der Transformation. Dies umfasst eine strategische Stärkung der Bereiche Forschung und Transfer. Erklärtes Ziel der Hochschule Bochum ist die Stärkung der Internationalisierung (insbesondere der internationalen Mobilität in Lehre und Forschung sowie des Ausbaus internationaler Studiengänge und Kooperationen). Auf diese Weise können Innovationen und erfolgreiche Transformationsprozesse skaliert und international übertragen werden und eröffnen Entwicklungsperspektiven in diesem Forschungsfeld.
---------------------------------	---

Hochschule Bonn-Rhein-Sieg

Ausgewählte Projekte

INTERFACES Unterstützung von Entwicklungspfaden für ein nachhaltiges Landmanagement in Afrika	
Laufzeit	01.10.2022 – 30.09.2026
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	439.049 EUR
VZÄ	1,5
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Wiltrud Terlau
Kooperationspartner	Universität Bonn ZEF; DIE Bonn; Forum for Agricultural Research in Africa; SASSCAL; WASCAL
Beschreibung	INTERFACES ist ein Begleitvorhaben, das die vom BMBF geförderten Regionalvorhaben in ihrem Bestreben, den Wandel für eine nachhaltige Landbewirtschaftung in Subsahara-Afrika voranzutreiben, unterstützt.
HyLeiT	
Laufzeit	01.04.2021 – 31.03.2025
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	1,3 Mio. EUR
VZÄ	3
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Marco Jung
Kooperationspartner	Fraunhofer-Institut für Energiewirtschaft und Energiesystemtechnik IEE; SMA Solar Technology AG; Infineon Technologies; Technische Universität Dresden
Beschreibung	In HyLeiT wird ein neuartiger Gleichrichter für die Stromversorgung von Elektrolyseuren zur Gewinnung von grünem Wasserstoff erforscht und demonstriert.
EU-FarmBook	
Laufzeit	01.08.2022 – 31.07.2029
Drittmittelgeber	Horizon Europe
Drittmittelvolumen	687.800 EUR
VZÄ	0,6
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Katharina Seuser
Kooperationspartner	29 Organisationen aus 18 EU-Mitgliedstaaten unterschiedlicher Fachrichtungen, unter Leitung der Universität Gent, Belgien
Beschreibung	Für das EU-finanzierte Projekt EU-FarmBook entwickeln 29 Partnerorganisationen aus 18 EU-Mitgliedstaaten eine Online-Plattform, die nützliches Wissen aus der Land- und Forstwirtschaft sammelt und bereitstellt. Der digitale, mehrsprachige Treffpunkt bietet anwendungsorientierte Lösungen für praktische Fragen und Herausforderungen, um den Wandel hin zu einer nachhaltigen Landbewirtschaftung und die Nutzung natürlicher Ressourcen zu unterstützen.

Hochschule Bonn-Rhein-Sieg

Ausgewählte Publikationen

Turck, A., Terlau, W. (2023). Hesitations and Aspirations of Farmers in Nature-Protected Areas, *Sustainability*, 15(4), 3196.

Mewada, D., Sah, B., & Jung, M. (2024). Using a High-frequency Switching Power Converter for Online Electrochemical Impedance Spectroscopy on an Electrolyser System. *PELSS 2024*. Kassel.

Anvari, M., Baldin, A., Clees, T., et al. (2023) Simulation of Pipeline Transport of Carbon Dioxide with Impurities. In: *INFOCOMP 2023: The Thirteenth International Conference on Advanced Communications and Computation*, June 26 – 30, 2023, Nice, France.

Mondre, M., Kirchhof, J., Sah, B., & Jung, M. (2024). Design of a Current Control System for Generating Various Current Forms. *PELSS 2024*. Kassel.

Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen

Incentive systems for Sustainable Land Management in Northern Ghana von Alex Aboagye Bampoh (laufend);

Optimierung der Dimensionierung und Regelung eines hybriden Wasserstoff-Speichersystems mittels Metamodellierung von Michael Bareev-Rudy (laufend);

Adsorbentien aus nachwachsenden Roh- bzw. Reststoffen für Anwendungen in der Abwasserbehandlung: Korrelation von Adsorptionsverhalten und chemischer Struktur von Jonas Bergrath (laufend);

FlexHyX – Flexibilitätsoptionen regenerativer Wasserstoffherzeugung und -nutzung von Steffen Schedler (abgeschlossen)

Entwicklungsperspektiven

Die Hochschule Bonn-Rhein-Sieg (H-BRS) orientiert sich in ihrem Handeln am Leitfaden der Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen und leistet Beiträge zu deren Umsetzung. Forschung im Bereich der Nachhaltigkeit wird gezielt gefördert, auch durch entsprechende Neuberufungen.

Der Forschungsschwerpunkt Nachhaltigkeit, Ressourcenschonung und Energieeffizienz ist interdisziplinär angelegt. Die H-BRS hat mit dem Internationalen Zentrum für nachhaltige Entwicklung (IZNE) und dem Institut für Technik, Ressourcenschonung und Energieeffizienz (TREE) zwei fachbereichsübergreifende Forschungsinstitute gegründet.

Zwei wichtige Fokusthemen sind das Thema Wasserstofftechnologie (TREE) und das Thema Nachhaltige Entwicklung in Subsahara-Afrika (IZNE). Das Institut für Verbraucherinformatik (IVI) des Fachbereichs Wirtschaftswissenschaften vermittelt und erforscht Ansätze zur Förderung von digitaler Souveränität, Verbraucherschutz und Nachhaltigkeit im Zusammenhang mit der Digitalisierung von Konsumwelten.

Fachhochschule Dortmund

Ausgewählte Projekte

SUPA-Wheel – Nachhaltige und kosteneffiziente Produktion von Aluminiumrädern aus Sekundär-Gusslegierungen; Teilvorhaben: Entwicklung einer Entwicklungsmethodik

Laufzeit	01.01.2023 – 31.12.2025
Drittmittelgeber	BMWK
Drittmittelvolumen	551.567 EUR
VZÄ	2
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Müller
Kooperationspartner	Sorbet GmbH, Hallenberg; TRIMET Aluminium SE, Essen; Jordan Spritzgusstechnik GmbH, Iserlohn; Fraunhofer-Gesellschaft e. V., München
Beschreibung	Die FH Dortmund möchte durch folgende Beiträge das übergeordnete Ziel der Entwicklung eines nachhaltigen Rades, das die technischen, ökonomischen und ökologischen Anforderungen der Hersteller für unterschiedliche Antriebsstränge erfüllt, unterstützen: Neben der Projektleitung wird ein Sortier- und Trennprozess für das Aluminium-Recyclingmaterial definiert. Bei der Materialentwicklung erfolgt eine Erfassung der Festigkeitseigenschaften der neu entwickelten Materialien auf Basis von Zug und Schwingungsversuchen. Um eine optimale Parameterkombination bei den eingesetzten Legierungselementen sowie den Prozessparametern sicherzustellen, wird ein Versuchsplan erstellt, werden die Versuche ausgewertet und optimierte Parameterkombinationen berechnet. Um den CO₂-Fußabdruck in der Gesamtkette zu optimieren, erfolgt eine Strömungsoptimierung des gesamten Rades, was die Antriebsenergie und damit den Strom- bzw. Kraftstoffverbrauch minimiert. Mittels der FEM-Analyse erfolgt eine Bauteiloptimierung, um den Materialeinsatz zu minimieren. Ein entscheidender Beitrag ist die Bilanzierung und Optimierung der CO₂-Gesamtemissionen von der Herstellung des Materials und des Rades über den Betrieb bis hin zum anschließenden Recyclingprozess. Diese projektbegleitende Methodik soll fester Bestandteil zukünftiger Entwicklungsprozesse werden. Hier soll neben der Umsetzung auch eine Prozessbeschreibung entstehen, die für weitere Projekte anwendbar ist.

Cloud Energy Lab – Cloud-basierte Energienetze

Laufzeit	15.05.2023 – 14.05.2025
Drittmittelgeber	MKW NRW
Drittmittelvolumen	240.635 EUR
VZÄ	2
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Kiel
Kooperationspartner	Prof. Dr. Füg; Prof. Dr. Rajamani; Prof. Dr. Rosefort; Prof. Dr. Thoben
Beschreibung	Im Vorhaben „Cloud Energy Lab“ wird ein cloudbasiertes Energienetz aufgebaut, mit dem reale Energienetze simuliert werden. Das Energienetz umfasst alle relevanten Komponenten. Es ist eine Vernetzung auf persönlicher Ebene, von Simulationsmodellen sowie die Vernetzung der Hardware und der Laboreinrichtungen zum Aufbau eines Forschungsschwerpunkts geplant. Die Vernetzung erfolgt dabei cloudbasiert.

Fachhochschule Dortmund

Ausgewählte Publikationen

- Beenken, M., Bornhorn, H., Linnenbrink, L., & Mörchel, J. (2023). Nachhaltigkeit und Versicherungen aus Kundensicht. Dortmund: Fachhochschule Dortmund, Fachbereich Wirtschaft, Forschungsstelle Risikomanagement, Versicherungsregulierung und Vertrieb.
- Marburger, M. R. (Ed.). (2023). We are... (300th ed.). Dortmund: Fachbereich Design FH Dortmund.
- Thoben, M., & Pfof, M. (2023). Application Readiness Map for WBG-Semiconductor-Based Applications. 2023 25th European Conference on Power Electronics and Applications (pp. 1 – 7).
- Beenken, M., Bornhorn, H., Linnenbrink, L., & Mörchel, J. (2023). Nachhaltige Versicherungen finden Interesse. Zeitschrift für Versicherungswesen: ZfV; unabhängiges Fachorgan für d. Versicherungspraxis, (3), 74 – 77.
- Beenken, M., & Linnenbrink, L. (2023). So nachhaltig sind die Versicherungsvermittler. Zeitschrift für Versicherungswesen: ZfV; unabhängiges Fachorgan für d. Versicherungspraxis, (16), 436 – 439.
- Marburger, M. R. (2021). Ecological foot printing. Nullnummer: Zeitung des FB Design, FH Dortmund, 2021/22(2), 4 – 5.
- Beenken, M., Zeidler, H.-W., & Zielke, C. (2021). Nachhaltigkeit als Beratungsherausforderung für Makler. Zeitschrift für Versicherungswesen: ZfV; unabhängiges Fachorgan für d. Versicherungspraxis, 72 (2021), (09), 272 – 277.
- Beenken, M., Seuffert, M., & Teichler, M. (2022). Uneinheitliche Veröffentlichungen im Rahmen der Transparenzverordnung. Zeitschrift für Versicherungswesen: ZfV; unabhängiges Fachorgan für d. Versicherungspraxis, (11), 318 – 321.
- Beenken, M. (2023). Ungenutztes Potenzial bei nachhaltigen Versicherungen. Retrieved from <https://transforming-economies.de/ungenutztes-potenzial-bei-nachhaltigen-versicherungen/>
- Thoben, M. (2023). Power semiconductors for an energy-wise Society. Genf: IEC.

Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen

- Madalinski, Jakob: Konzept zur CO₂-Reduktion bei HD- und Industriemotoren durch Steigerung der Robustheit mit Hilfe der Zylinderdruckbasierten Verbrennungsregelung;
- Jones, Marius: Sensorfusionsbasierte Kennwertberechnung zur Radlast- und Straßenzustandserfassung

Hochschule Düsseldorf

Ausgewählte Projekte

Sol-FWK: Integration einer großen Solarthermie-Anlage und weiterer Effizienztechnologien in das bestehende Fernwärmesystem in der Stadt Kempen sowie Betriebsoptimierung des Gesamtsystems durch intelligente selbstlernende Regelungsverfahren

Laufzeit	01.05.2021 – 30.04.2026
Drittmittelgeber	BMWK
Drittmittelvolumen	735.192 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Mario Adam
Kooperationspartner	Stadtwerke Kempen GmbH
Beschreibung	Das Projekt befasst sich mit der Integration erneuerbarer Energien, insbesondere einer großen Solarthermieranlage, in das Fernwärmesystem der Stadt Kempen sowie der energieeffizienten und wirtschaftlichen Betriebsoptimierung des Gesamtsystems durch einen KI-Regler. Zu lösende Fragen betreffen die Optimierung der Anlagendimensionierungen, die dezentrale Wärmeeinkopplung, die Netzhydraulik sowie das intelligente und selbstlernende Zusammenspiel aller Komponenten.
Ausgewählte Publikationen	Müller, B., & Adam, M. (2022). Multikriterielle Auslegung Deutschlands bislang größter solarthermischen Anlage zur Integration in ein Bestandsfernwärmenetz. RETCon – 5. Regenerative Energietechnik Konferenz, 10. – 11.02.2022, Nordhausen.
Entwicklungsperspektiven	Die Projektergebnisse von Sol-FWK können auf viele weitere, aus erneuerbaren Energien gespeiste, dekarbonisierte Wärmenetze übertragen werden, wie sie u. a. im Zuge der aktuellen kommunalen Wärmeplanungen zunehmend entstehen werden.

CO₂Bau: Nachhaltiges Bauen und Sanieren – Dekarbonisierung des Gebäudebestands mit minimiertem Ressourceneinsatz

Laufzeit	01.05.2023 – 30.04.2027
Drittmittelgeber	MKW NRW
Drittmittelvolumen	780.365 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Eike Musall
Kooperationspartner	Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Industrie und Handelskammer zu Düsseldorf, Fachverband Sanitär Heizung Klima NRW, Bergische Universität Wuppertal, Landeshauptstadt Düsseldorf, medl GmbH, Landesbetrieb Wald und Holz NRW, Cradle to Cradle NGO, Kreis Lippe, Energie Impuls OWL e. V., VDI Ostwestfalen-Lippe Bezirksverein e. V.
Beschreibung	Herausforderungen bzgl. Nachhaltigkeit bei Bau und Betrieb von Gebäuden sind nur ganzheitlich und in Abstimmung aller Beteiligten lösbar. Einem zielführenden Planen und Wirken steht neben der Komplexität des Bauens und Sanierens eine fehlende Kommunikationsstruktur entgegen. Hier setzt das Projekt an. Mit dem Fokus auf Kommunikation werden Zukunftskompetenzen einer branchenübergreifenden Community entwickelt. So treiben diverse Partner aus Praxis und Wissenschaft die Bauwende voran.
Ausgewählte Publikationen	Cremers, J., Gronau, A., Stave, J., Lippe, H., Boschert, A., Stopper, J., & Musall, E. (2023). Solares und kreislaufgerechtes Bauen: Die deutschen Beiträge zum Solar Decathlon Europe 21/22. Karlsruher Institut für Technologie https://doi.org/10.5445/IR/1000153927

Hochschule Düsseldorf

Entwicklungsperspektiven	In CO₂Bau werden mittels diverser Kommunikationsformate Hemmnisse sowie Innovationen und Kompetenzen für eine Transformation des Gebäudesektors identifiziert. Daraus werden Entwicklungsprozesse initiiert, die Herausforderungen und Chancen zur Dekarbonisierung des Gebäudebestands berücksichtigen.
Teilhabe trotz Duldung? Kommunale Gestaltungsräume für geduldete Jugendliche und junge Erwachsene	
Laufzeit	01.07.2021 – 31.12.2023
Drittmittelgeber	Mercator Stiftung
Drittmittelvolumen	161.855 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Susanne Spindler
Kooperationspartner	Hochschule Fulda, Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt
Beschreibung	Das Projekt analysiert die Situation von und den Umgang mit migrantischen Menschen, die in der Bundesrepublik mit einer Duldung leben. Wir fokussieren die Aufenthalts-, Ausbildungs- und Arbeitsmarktsituation, die Hürden sowie Unterstützungsstrukturen für Teilhabe.
Ausgewählte Publikationen	Spindler, S., Langhoop, G., Madjlessi-Roudi, S., Mayer, M., Ataç, I., & Scherschel, K. (2024). „Leider ist es sinnvoll, das Mädel macht jetzt eine Ausbildung“ – Soziale Arbeit mit jungen Menschen in Duldung unter Zugzwängen des Migrationsregimes. In T. Middendorf & A. Parchow (Hrsg.), <i>Junge Menschen in prekären Lebenslagen: Theorien und Praxisfelder der Sozialen Arbeit</i> (S. 391 – 401). Beltz Juventa. ISBN 978-3-7799-7530-4; 978-3-7799-7529-8
Entwicklungsperspektiven	Gesellschaftliche Teilhabe von Migrantinnen und Migranten ist aus menschenrechtlicher, ökonomischer und sozialer Perspektive geboten. Sozialwissenschaften verantworten es mit, die Hervorbringung von innergesellschaftlichen Problematiken durch Migrations- und Integrationspolitiken zu thematisieren und Veränderungen anzustoßen.

Westfälische Hochschule Gelsenkirchen, Bocholt, Recklinghausen

Ausgewählte Projekte

HyPresMEA	
Laufzeit	01.01.2019 – 31.12.2021
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	321.120 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Michael Brodmann
Kooperationspartner	Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften, GKN Sinter Metals Engineering GmbH, iGas energy GmbH, ProPuls GmbH
Beschreibung	Das Projekt entwickelt kostengünstige, langzeitstabile und leistungsverbesserte Membran-Elektroden-Einheiten für PEM-Brennstoffzellen und PEM-Hochdruck-wasserelektrolyseure, vorzugsweise eingesetzt in Systemen mit hydraulischer Verpressung.
H2!Raum – Mittelstand Ruhr 2023	
Laufzeit	01.03.2023 – 28.02.2026
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	1,1 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Michael Brodmann
Kooperationspartner	Fraunhofer IEG
Beschreibung	Die H2!Raum-Initiative konzipiert und erprobt neue Formate für den Wissens-, Ideen- und Technologietransfer im Bereich der Analyse, Entwicklung und Erschließung der Anwendungspotenziale von Wasserstoffsystemen im Mittelstand.
Es3R: Techno-ökologische Maßnahmenbewertung zur Steigerung der Lebensdauer	
Laufzeit	01.11.2023 – 30.04.2026
Drittmittelgeber	BMI
Drittmittelvolumen	249.540 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Thomas Brümmer
Beschreibung	Das Projekt untersucht Maßnahmen zur Reduktion der Umweltbelastung und zur Verlängerung der Lebensdauer von Energiesystemen wie Wärmepumpen, Batteriespeichern und Photovoltaik-Anlagen. Ein Beirat unterstützt den Praxistransfer.
Ausgewählte Publikationen	
Marquardt, R. et al. (2022). Energie- und Klimawende zwischen Anspruch, Wunschdenken und Wirklichkeit.	
Cieluch, M. et al. (2022). Development of a Bifunctional Ti-Based Gas Diffusion Electrode for ORR and OER by One- and Two-Step Pt-Ir Electrodeposition. <i>Nanomaterials</i> , 12(7), 1233. https://doi.org/10.3390/nano12071233	
Wirkert, F. J. et al. (2022). Towards Replacing Titanium with Copper in the Bipolar Plates for Proton Exchange Membrane Water Electrolysis. <i>Materials</i> , 15(5), 1628. https://doi.org/10.3390/ma15051628	

Westfälische Hochschule Gelsenkirchen, Bocholt, Recklinghausen

Patente

Akronym: Taschenkonzept

Name: Vorrichtung zur Energieumwandlung, insbesondere Brennstoffzellenstack oder Elektrolyseurstack

Erfinder: C. L. Mutascu, J. Roth, M. Greda, M. Brodmann

Inhalt: Vorrichtung zur Umwandlung chemischer Energie in elektrische Energie und/oder elektrischer Energie in chemische Energie mit elektrochemischen aktiven Zellen zur Energieumformung, wobei die Zellen in einer flexiblen Tasche aus elastischem Material als Teil eines Dichtelementes einliegen, so dass die Taschenwandungen bei einem Überdruck in der gas-/flüssigkeitsdichten Druckkammer an der Zelle anliegen. Es ergibt sich so ein hydraulisches Verpressen der Zellen.

Akronym: Brennstoffzellensystem

Name: Brennstoffzellensystem

Erfinder: D. Kapp, M. Greda, T. R. Gräbener, J. Roth, C. L. Mutascu, M. Brodmann, U. Baader, W. Fritz, J. Neumann

Inhalt: Brennstoffzellensystem mit mehreren planaren Brennstoffzellen, die eine ausreichende Flexibilität zur Übertragung eines äußeren Druckes auf eine Gasdiffusionslage und eine Membran-Elektroden-Einheit aufweisen. Ziel ist, einen gleichmäßigen Anpressdruck zu erreichen.

Akronym: Baumkuchen

Name: Vorrichtung zur Energieumwandlung, insbesondere Brennstoffzelle oder Elektrolyseur

Erfinder: M. Brodmann, C. L. Mutascu, P. Podleschny, U. W. Rost, J. Roth, C. Sagewka, F. J. Wirkert

Inhalt: Vorrichtung zur Umwandlung chemischer Energie in elektrische Energie und/oder elektrischer Energie in chemische Energie mit planaren elektrochemisch aktiven Zellen, die zwischen coaxialen Ringscheiben eines elektrisch isolierenden Trägerrahmens festgehalten werden, durch die sich eine Versorgungsstruktur zieht.

Entwicklungsperspektiven

In diesem Forschungsfeld liegt der Fokus auf verantwortungsvollem Ressourceneinsatz, neuen Energiesysteme und der Rückführung von Wertstoffen in den Wirtschaftskreislauf. Diese Forschung ist wesentlich für die Profilbildung und Zusammenarbeit mit der Wirtschaft; ein Schwerpunkt liegt auf Wasserstoff.

Insbesondere in diesem Bereich hat bereits eine intensive Vernetzung stattgefunden und wird aktuell durch den Aufbau weiterer Kontakte innerhalb der EU, aber z. B. auch nach Namibia, weiter ausgebaut.

Ziel ist die engere Verbindung von Forschungsaktivitäten und Studiengängen, etwa durch das H2 Solution Lab und den Studiengang für Wasserstoffsysteme und erneuerbare Energien.

Hochschule Hamm-Lippstadt

Ausgewählte Projekte

Abwassersurveillance TH: Entwicklung einer landesweiten Abwassersurveillance in Thüringen mittels Mobilitätsdaten und künstlicher Intelligenz

Laufzeit	01.09.2023 – 31.12.2024
Drittmittelgeber	RKI
Drittmittelvolumen	233.556 EUR
VZÄ	1
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Claudia Klümper
Kooperationspartner	Bauhaus-Universität Weimar, Universitätsklinikum Jena, Technische Universität Hamburg, Kommunale Wasser- und Umweltanalytik GmbH (Gera), SMA Development GmbH (Jena); assoziiert: Landesamt für Verbraucherschutz (Freistaat Thüringen), Analytik Jena
Beschreibung	Im Rahmen des Vorhabens wurden bis zu 14 Thüringer Kläranlagen wöchentlich beprobt und auf SARS-CoV-2 und Influenza-Viren untersucht. Um die Ausbreitungswege spezifischer Erreger beschreiben zu können, wurden Mobilitätsdaten mit den Daten des Abwassermonitorings kombiniert, um Verbreitungsmuster der Pandemie besser zu verstehen.

Verbundvorhaben: Umweltfreundliche Flammschutzmittel auf Basis von Cellulose und Zuckeralkoholen (BioFlammschutz)

Laufzeit	01.07.2021 – 30.09.2024
Drittmittelgeber	FNR
Drittmittelvolumen	188.316 EUR
VZÄ	0,75
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Sabine Fuchs
Kooperationspartner	Fraunhofer LBF, Clariant AG, BASF SE, ARGUS Additive Plastics
Beschreibung	Ziel des Forschungsprojektes war es, ein auf nachwachsenden Rohstoffen basierendes und ökologisch unbedenkliches Flammschutzmittel als Additiv für thermoplastische Kunststoffe zu entwickeln. Dadurch sollen aktuell verwendete Flammschutzlösungen, die u. a. auf fossilen Rohstoffen basieren und zum großen Teil noch halogenhaltig und damit persistent in der Umwelt, bioakkumulativ und/oder toxisch sind, ersetzt werden.

NALYSES: Nachhaltigkeitsoptimiertes Life Cycle Assessment technologisch hochkomplexer Produkte am Beispiel Automobilbeleuchtung

Laufzeit	01.10.2022 – 30.09.2025
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	305.352 EUR
VZÄ	1
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Jörg Meyer
Kooperationspartner	HELLA GmbH & Co. KGaA; Covestro Deutschland AG; BMW AG; geba Kunststoffcompounds GmbH; Fraunhofer-Institut für Entwurfstechnik Mechatronik – IEM; Heinz Nixdorf Institut, Universität Paderborn – HNI
Beschreibung	Realisierung eines nachhaltigkeitsoptimierten Scheinwerfers unter Berücksichtigung des vollständigen Produktlebenszyklus, vom Materialbezug bis hin zur Reparatur- und Recyclingfähigkeit.

Hochschule Hamm-Lippstadt

Ausgewählte Publikationen	Kaplan, M., Ciesielski, M., Fuchs, S., Getterle, C., Schönberger, F. & Pfaendner, R. (2023). Novel Macromolecular and Biobased Flame Retardants Based on Cellulose Esters and Phosphorylated Sugar Alcohols. <i>Polymers</i> , 15(15), Artikel 3195 Smarsly, K., Al-Hakim, Y.; Peralta, P.; Beier, S., Klümper, C. (2023, 16. – 18.2.). A Systematic Review and Recommendation of Software Architectures for SARS-CoV-2 Monitoring. In F. Cabitza, H. Gamboa (Hrsg.), <i>Proceedings of the 16th International Joint Conference on Biomedical Engineering Systems and Technologies (BIOSTEC 2023)</i> (Bd. 5, S. 211 – 217). SciTePress
Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen	Entwicklung und Validierung eines Prüfverfahrens zur Photodegradation von (Bio-)Kunststoffen unter statischer und dynamischer optischer Belastung. Dissertation Moritz Hemmerich
Patente	Flammgeschützte Styrol-Copolymere. Patent Prof. Dr. Sabine Fuchs, Mateusz Andruszko
Entwicklungsperspektiven	Neue vernetzte Forschungsschwerpunkte und strategische Profilbildung: Materialwissenschaften und Verfahrenstechnik

Technische Hochschule Köln

Ausgewählte Projekte

Renewable energy for energy economy-hub (RETO-DOSSO)	
Laufzeit	01.07.2020 – 31.12.2026
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	7,2 Mio. EUR
VZÄ	5,7
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Ramchandra Bhandari, Prof. Dr. Sabine Schlüter
Kooperationspartner	Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, United Nations University Bonn, PAUWES Alger, University of Niamey Niger, Technische Universität München, Fraunhofer Zentrum Jülich, Wertsicht GmbH, Yandalux Solar GmbH, USTT-B Mali, Foyer-Tech Pvt. Ltd. Niger
Beschreibung	Es wird die Entwicklung von ländlichen, unternehmerischen Aktivitäten vor Ort ermöglicht, um zur Entstehung einer nachhaltigen Lebensgrundlage in den ländlichen Gebieten Nigers beizutragen. Mit der Implementierung der Solarenergie-Wasser-Pilotanlage und des „Energy Hubs“ auf einem Schulgelände soll das Bewusstsein für nachhaltiges Denken auf Schulniveau in Niger und anschließend in anderen afrikanischen Ländern ausgebaut werden.
Pilot zur Bergischen Ressourcenschmiede (BRS)	
Laufzeit	22.06.2022 – 31.12.2023
Drittmittelgeber	MWIK NRW
Drittmittelvolumen	1,8 Mio. EUR
VZÄ	21,1
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Christian Wolf, Prof. Dr. Ramchandra Bhandari, Prof. Dr. Martin Bonnet, Prof. Dr. Wolfgang Kath-Petersen, Prof. Dr. Danka Katrakova-Krüger, Prof. Dr. Simone Lake, Prof. Dr. Christian Malek, Prof. Dr. Frank Rögner, Prof. Dr. Miriam Sartor, Prof. Dr. Björn Siebert, Prof. Dr. Peter Stenzel, Prof. Dr. Axel Wellendorf
Kooperationspartner	Bergischer Abfallwirtschaftsverband (BAV)
Beschreibung	Der Pilot :bergische rohstoffschmiede hat die praktische Umsetzung des Konzepts einer zirkulären Wertschöpfung für Reststoffe aus den drei Themenlinien 1) Organische Reststoffe, 2) Anorganische Reststoffe, Kunst- und Verbundstoffe, 3) Prozesswässer und Deponieforschung zum Ziel und setzt dabei auf einen bidirektionalen Wissenstransfer zwischen Forschung und Praxis.

Technische Hochschule Köln

Strengthening the Resilience of Rural Food Environments in the Context of Disaster Risk and Climate Change in MOZambique (FEMOZ)

Laufzeit	01.03.2021 – 31.12.2024
Drittmittelgeber	BLE
Drittmittelvolumen	1,4 Mio. EUR
VZÄ	5,1
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Sabine Schlüter
Kooperationspartner	University Eduardo Mondlane (UEM, Mozambique), Frankenförder Forschungsgesellschaft, SETSAN, INGD et al.
Beschreibung	Das FEMOZ-Projekt beschäftigt sich mit der Ernährungsunsicherheit in verschiedenen Teilen von Mosambik. Ziel ist es, das Ernährungsumfeld in den verschiedenen ländlichen Regionen zu bewerten sowie zu analysieren, wie sich potenzielle Maßnahmen der ländlichen Entwicklung zur Steigerung der landwirtschaftlichen Produktion, zur Erhöhung des Einkommens oder zur Senkung der Lebensmittelpreise effektiv auf die Ernährung der Bevölkerung auswirken würden.
Ausgewählte Publikationen	Mariko, Safiatou / Sanogo, Souleymane / Adamou, Rabani / Bhandari, Ramchandra / Sessa, Vittorio / Ba, Abdramane (2023): Sustainability Assessment of Energy Supply Scenarios: Case Study of Mali. In: Environmental Research Communications: ERC Jg. 5 Nr. 10, Artikel 105017. Online verfügbar unter: https://doi.org/10.1088/2515-7620/ad028c Wolf, Christian / Baumann, Peter / Gahr, Achim / Pachaly, Uta / Uecker, Felix / Obenaus, Frank (2023): KI-basierte Assistenzsysteme in der Abwasserwirtschaft. In: KA: Korrespondenz Abwasser, Abfall Nr. 10, S. 770 – 780. Online verfügbar unter: https://doi.org/10.3242/kae2023.10.003
Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen	Betreuung von Promotionen am PK NRW und kooperativ Entsendung von Prof. Dr. Ingo Stadler als stellvertretender Direktor der Abteilung Ressourcen und Nachhaltigkeit am PK NRW (Amtszeit 1.2.2021 – 31.1.2024)
Entwicklungsperspektiven	Der Hochschulentwicklungsplan der TH Köln betont die Bedeutung von Nachhaltigkeit und internationaler Zusammenarbeit. Die TH Köln fördert ökologische, ökonomische und soziale Nachhaltigkeit in Forschung, Lehre und Transfer. Dies umfasst nachhaltige Technologien, effiziente Ressourcennutzung und umweltbewusste betriebliche Abläufe. Ein Fokus liegt auf der Sensibilisierung künftiger Fach- und Führungskräfte durch die Integration von Nachhaltigkeitsthemen in die Lehrpläne. Die TH Köln positioniert sich als gesellschaftliche Akteurin, die nachhaltige Veränderungen durch forschungsbasierte und praxisorientierte Ansätze fördert.

Fachhochschule Münster

Ausgewählte Projekte

SUNriseLab – Nachhaltige Hochschullandschaft Münster	
Laufzeit	2023 – 2025
Drittmittelgeber	Bund, BMBF
Drittmittelvolumen	510.010 EUR
VZÄ	1,8
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Kliewe
Kooperationspartner	Universität Münster; Katholische Hochschule Nordrhein-Westfalen
Beschreibung	Wie können Hochschulen Treiber von Nachhaltigkeitstransformation sein? Dieser Frage geht das Projekt „Nachhaltige Hochschullandschaft Münster – Reallabore als Treiber der Transformation zu nachhaltigen Hochschulen“ nach.
Verbund.NRW – Verbunde im Bauwesen – Von der Ressourceneffizienz zur validierten Nachhaltigkeit	
Laufzeit	2021 – 2024
Drittmittelgeber	Land, MKW NRW
Drittmittelvolumen	216.000 EUR
VZÄ	0,75
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Flamme, Prof. Dr. Friedrichsen, Prof. Dr. Jantzen
Kooperationspartner	RWTH Aachen
Beschreibung	Das Forschungskolleg Verbund.NRW befasst sich in insgesamt 23 Promotionsvorhaben inter- und transdisziplinär mit der Ressourceneffizienzsteigerung in der Baubranche (Produktion und Entwicklung; Konstruktion und Verarbeitung; Nutzung und Rückbau; Recycling und Entsorgung).
NAHGAST II – Nachhaltige Außer-Haus-Gastronomie	
Laufzeit	2019 – 2021
Drittmittelgeber	Bund, BMBF
Drittmittelvolumen	242.753 EUR
VZÄ	1,5
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Teitscheid
Kooperationspartner	Wuppertal Institut für Umwelt, Klima, Energie gGmbH, Wuppertal; Technische Universität Berlin (TUB), Berlin
Beschreibung	Das Verbundprojekt NAHGAST II zielt auf Transformationsprozesse für nachhaltiges Wirtschaften in der Außer-Haus-Gastronomie. Aufbauend auf den Erkenntnissen aus dem vorangegangenen Projekt NAHGAST I wird das Konzept einer kohlenstoffarmen, ressourceneffizienten und -schonenden sowie sozial inklusiven Wirtschaft unterstützt.

Fachhochschule Münster

Ausgewählte Publikationen

Rösler, F. et al. 2021. „Recommendation of Good Practice in the Food-Processing Industry for Preventing and Handling Food Loss and Waste“. Sustainability, Vol 13, Iss 9569, p 9569 (2021 13 (9569, p 9569).

<https://doi.org/10.3390/su13179569>

Speck, M. et al. 2022. „How public catering accelerates sustainability: a German case study.“ Sustainability science 17 (6): 2287

<https://doi.org/10.1007/s11625-022-01183-2>

Langen, N. et al. 2022. „Nudges for more sustainable food choices in the out-of-home catering sector applied in real-world labs“. Resources, Conservation & Recycling 180 (Mai).

<https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2022.106167>

Stahn, S. et al. 2023. NRW Forschungskolleg Verbund.NRW. Verbunde im Bauwesen – Von der Ressourceneffizienz zur validierten Nachhaltigkeit: NRW Forschungskolleg Verbund.NRW. Composites in construction – from resource efficiency to validated sustainability. Müll und Abfall. Bd. 55.

<https://doi.org/10.37307/j.1863-9763.2023.02.06>

Hörnschemeyer, B. et al. 2022. The ResourcePlan – An Instrument for Resource-Efficient Development of Urban Neighborhoods. Sustainability; Volume 14; Issue 3; Pages: 1522. Multidisciplinary Digital Publishing Institute

<https://doi.org/10.3390/su14031522>

Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen

Aktuell laufen 15 Promotionen im Forschungsfeld Globalisierung und Nachhaltigkeit. Folgende vier Dissertationen sind zwischen 2021 und 2023 abgeschlossen worden:

Hecker, Kristin (2023): Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE): Umsetzungsstand und Indikatoren zur Erfassung in der dualen Berufsausbildung, Hamburg, Universität Hamburg, urn:nbn:de:gbv:18-ediss-114806.

Kähler, Anna-Franziska (2025): Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Kommunalverwaltung. Akteursanalyse und Kompetenzmodell am Beispiel des Berufs Verwaltungsfachangestellte/-r, Opladen • Berlin • Toronto: Budrich Academic Press, <https://doi.org/10.25656/01:33620>

Loy, Sarah (2024): Nachhaltigkeit im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft. Implementierungsstrategien für vollzeitschulische Bildungsgänge, Springer VS Wiesbaden, <https://doi.org/10.1007/978-3-658-43877-7>

Seyfferth, Petra (2025): Weiterbildungsangebote für geflüchtete Frauen am Beispiel der Städte Münster und Gelsenkirchen, Peter Lang Verlag, Berlin, Bruxelles, Chennai, Lausanne, New York, Oxford, <https://doi.org/10.3726/b22737>

Entwicklungsperspektiven

Für die FH Münster gehört Nachhaltigkeit als Kernelement zu ihrer Identität als Hochschule. In unserem aktuellen Hochschulentwicklungsplan wird Nachhaltigkeit als zentrale Herausforderung adressiert, für die wir strategische Ziele und daraus konkrete Ziele und Maßnahmen entwickelt haben. Seit 2021 hat die FH Münster eine Vizepräsidentin für Nachhaltigkeit und drückt auch darüber die besondere strategische Relevanz des Themas aus.

An fast allen Fachbereichen wird zu verschiedenen Nachhaltigkeitsaspekten geforscht. Zudem gibt es mehrere interdisziplinäre Institute mit Nachhaltigkeitschwerpunkt: Institut für Nachhaltige Ernährung, – für Energie und Prozesstechnik, – für Infrastruktur, Wasser, Ressourcen, Umwelt, – für unterirdisches Bauen sowie das Science-to Business-Research-Centre.

Mit der Einführung des neuen Master-Studiengangs „Nachhaltige Transformationsgestaltung“ (Start: WS 24/25) am Münster Centrum für Interdisziplinarität mit einer entsprechenden Professur „Nachhaltige Transformation“ soll künftig die interdisziplinäre Forschung im Bereich Nachhaltigkeit ausgebaut werden.

Hochschule Niederrhein

Ausgewählte Projekte

CLIENTII-Verbundprojekt Klimaschutz: Energie und Nachhaltigkeit in der Textilindustrie – Energieeffizienz und Erneuerbare Energien in Partnerschaft für den Klimaschutz (EnaTex) – Teilprojekt 2: Implementierung CSR-Management und GRI-Reporting, F&E-Labor und Evaluation technischer Innovationen

Laufzeit	01.08.2021 – 30.04.2025
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	868.661 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Maike Rabe, Prof. Dr. Monika Eigenstetter
Kooperationspartner	Institut für ZukunftsEnergie- und Stoffstromsysteme (IZES), Brückner Trockentechnik GmbH & Co. KG, Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH, ALENSYS Alternative Energiesysteme AG, Atma Jaya Catholic University of Indonesia, Politeknik STTT Bandung, PT Sri Rejeki Isman Tbk (SRITEX), PT Harapan Kurnia
Beschreibung	Ziel ist die Begleitung der indonesischen Textilindustrie hin zu nachhaltigerer Produktion, mit Fokus auf Energieeffizienz und erneuerbare Energien im Rahmen einer ganzheitlichen CSR-Strategie. Mit Importen von 585 Mio. € (Bekleidung) und 50 Mio. € (Textilien) ist Indonesien ein wichtiger Markt für deutsche Textilmaschinen. Bis 2030 soll der Anteil des Textilgewerbes am Export von 2 % auf 5 % steigen. Politische Energieeinsparziele von 1 % bis 2025 entlasten den indonesischen Textilsektor, der 2018 36 Mt THG verursachte. Fossile Energien decken aktuell 90 % des wachsenden Primärenergiebedarfs. EnaTex fördert Technologien zur Einsparung von Strom, Wärme und Treibstoff – in Kombination mit regionalen, erneuerbaren Energien.

IIDES – Industry Integrated Dual Engineering Studies in a North-South Collaboration

Laufzeit	01.01.2021 – 31.12.2024
Drittmittelgeber	DAAD
Drittmittelvolumen	719.065 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Arne Graßmann
Kooperationspartner	Euregio-Solarzentrum GmbH, Wilo SE, Université Nangui Abrogoua (Abidjan, Côte d'Ivoire)
Beschreibung	Das vom Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) aus Mitteln des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) geförderte Projekt wurde gemeinsam von der Hochschule Niederrhein und der Université Nangui Abrogoua in Abidjan (Côte d'Ivoire) umgesetzt. Ziel ist es, nachhaltige Strategien zur Elektrizitäts- und Wasserversorgung ländlicher Regionen des westafrikanischen Staates zu entwickeln und dafür Elemente anwendungsbezogener Ingenieursstudiengänge einzuführen. Studierende der Université Nangui Abrogoua werden befähigt, ein kleines, durch erneuerbare Energien betriebenes Energie- und Wasserversorgungssystem zu entwerfen, zu bauen und zu betreiben. Eine Anlage wurde an der Universität in Abidjan gebaut, ein Prototyp verblieb an der Hochschule, der andere versorgt ein ausgewähltes Dorf mit Wasser, das per Solarstrom aus dem Boden gepumpt wird.

Hochschule Niederrhein

Ausgewählte Publikationen

Hellweg, L.; Beer, M. (2021): AI based, efficient development of textile products – Improving the configuration process of textile production machinery via artificial neural networks. Poster. In: Aachen-Dresden-Denkendorf International Textile Conference 2021.

Henke, Viola; Hülsken, Gregor; Schneider, Henning; Varghese, Julian (Hg.) (2024): Health Data Management. Schlüsselfaktor für erfolgreiche Krankenhäuser. Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.

Lee, Yong-Jin; Dashti, Mona; Prange, Alexander; Rainey, Fred A.; Rohde, Manfred; Whitman, William B.; Wiegel, Juergen (2007): *Thermoanaerobacter sulfurignens* sp. nov., an anaerobic thermophilic bacterium that reduces 1 M thiosulfate to elemental sulfur and tolerates 90 mM sulfite.

<https://doi.org/10.1099/ij.s.0.64748-0>

Lee, Yong-Jin; Prange, Alexander; Lichtenberg, Henning; Rohde, Manfred; Dashti, Mona; Wiegel, Juergen (2007): In situ analysis of sulfur species in sulfur globules produced from thiosulfate by *Thermoanaerobacter sulfurignens* and *Thermoanaerobacterium thermosulfurigenes*. <https://doi.org/10.1128/JB.00782-07>

Entwicklungsperspektiven

Die Globalisierung erfordert internationale Vernetzung, um Herausforderungen wie Klimawandel, Ressourcenschonung und soziale Gerechtigkeit zu bewältigen. Die Hochschule Niederrhein hat mit Projekten wie „EnaTex“ und „IIDES“ erste Schritte zur Stärkung von Innovations- und Entwicklungssystemen in Schwellen- und Entwicklungsländern unternommen. Künftig sollen diese Kooperationen – insbesondere in nachhaltiger Textilproduktion und Energietechnik – mit Universitäten, Forschungsinstituten, NGOs und internationalen Organisationen ausgebaut werden. Ziel ist der Ausbau des Netzwerks für nachhaltige Entwicklung und die Förderung technologischer und sozialer Innovationen.

Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe

Ausgewählte Projekte

smartFoodTechnologyOWL: Partnerschaft zur Nutzung von Industrie 4.0 in der Lebensmittelbranche (SFT)

Laufzeit	01.12.2017 – 31.05.2026
Drittmittelgeber	BMBF, sonstige private
Drittmittelvolumen	9,5 Mio. EUR
VZÄ	8
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Jan Schneider
Kooperationspartner	Unternehmen der Lebensmittelproduktion und Technologieanbieter
Beschreibung	Die TH OWL und Partner erforschen gemeinsam die Potenziale der digitalen Transformation für eine nachhaltige Lebensmittelindustrie und fördern die Versorgung der Menschen mit qualitativ hochwertigen und sicheren Nahrungsmitteln.

MonoCab OWL: Aufbau und Demonstration von MonoCabs

Laufzeit	01.09.2020 – 30.09.2023
Drittmittelgeber	EU
Drittmittelvolumen	1,7 Mio. EUR
VZÄ	8
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Thomas Schulte
Kooperationspartner	Hochschule Bielefeld, Fraunhofer IOSB-INA
Beschreibung	Im Fokus stand die Untersuchung eines nachhaltigen Mobilitätskonzepts. Einschienenfahrzeuge wurden entwickelt, die stillgelegte Gleisstrecken bidirektional nutzen können, um bestehende Infrastruktur ressourcenschonend wiederzubeleben.

DC-INDUSTRIE2: Gleichstrom für die Fabrik der Zukunft

Laufzeit	01.10.2019 – 31.03.2023
Drittmittelgeber	BMWK
Drittmittelvolumen	1,4 Mio. EUR
VZÄ	3
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Holger Borchering
Kooperationspartner	BLOCK Transformatoren-Elektronik GmbH und weitere 14 Partner
Beschreibung	DC-INDUSTRIE2 hat gezeigt, dass nachhaltiger Gleichstrom aus erneuerbaren Energien effizient in die Produktion integriert werden kann, was die Energie- und Ressourceneffizienz steigert. Die DC-Testanlage in Lemgo dient weiterhin der Forschung für eine klimaneutrale Industrie.

WB-EE-GI: Wissenschaftliche Begleitforschung E+E Grüne Infrastruktur in ländlichen Regionen

Laufzeit	01.12.2022 – 31.12.2028
Drittmittelgeber	BfN
Drittmittelvolumen	1 Mio. EUR
VZÄ	1
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Boris Stemmer
Kooperationspartner	Kreis Lippe, Hochschule Osnabrück
Beschreibung	Ein strategisch geplantes Netzwerk fördert die nachhaltige Entwicklung im Kreis Lippe. Es unterstützt den Schutz der Biodiversität auf natürlichen und naturnahen Flächen, die Anpassung an den Klimawandel und die Bereitstellung von Ökosystemdienstleistungen. Integriert werden Maßnahmen zur Erhaltung, Wiederherstellung und nachhaltigen Nutzung von Landschaften und Biotopen.

Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe

Mobile SmartFarmOWL: Digitalisierungsprozess für eine nachhaltige Agrarwirtschaft

Laufzeit	01.03.2021 – 30.06.2023
Drittmittelgeber	EU
Drittmittelvolumen	500.000 EUR
VZÄ	3
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Burkhard Wrenger
Kooperationspartner	Gut Rothehaus, WLV e. V. und 4 weitere Partner
Beschreibung	Mit Drohnen werden präzise Messdaten zur Boden- und Pflanzengesundheit erfasst, um den Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln zu optimieren. Die mobile SmartFarmOWL bringt diese Technologie direkt zu Landwirten.
Ausgewählte Publikationen	Näherholung als Teil der grünen Infrastruktur – ein neopragmatischer Ansatz. B. Stemmer, F. Bernstein, E. Behre, L. Kaußen – Landschaft und Tourismus, 2023
Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen	Near infrared spectroscopy as inline analytical tool to optimize the pasteurization process of liquid foods (2023), Imke Weishaupt, kooperative Promotion mit der TU Berlin Die Wahrnehmung von Landschaft in sozialen Medien – Eine Analyse von nutzer-generierten Inhalten (2021), Lukas Kaußen, kooperative Promotion mit der Universität Tübingen
Patente	Vorrichtung und Verfahren zum Stabilisieren eines einspurigen Fahrzeugs, DE102020120654, Thomas Schulte, Stefan Witte, Fabian Kottmeier, Martin Griesse
Entwicklungsperspektiven	Viele unserer Leuchtturmprojekte fokussieren klar auf Nachhaltigkeit. In allen Bereichen sind bereits Anschlussprojekte entstanden oder in Planung. Rund um die SFT-Initiativen und das MonoCab-Vorhaben sind umfangreiche Projektfamilien entstanden. Ebenso dynamisch entwickeln sich unsere Forschungsprojekte zu regenerativen Energien, DC-Technologien und grüner Infrastruktur, die zukunftsweisende Lösungen fördern.

Hochschule Rhein-Waal

Ausgewählte Projekte

TransRegINT – Transformation der Region Niederrhein – Innovation, Nachhaltigkeit und Teilhabe	
Laufzeit	03.2023 – 12.2027
Drittmittelgeber	BMBF (Innovative Hochschule)
Drittmittelvolumen	9,6 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Peter Kisters
Beschreibung	Das Projekt TransRegINT versteht sich als Plattform für den Austausch zwischen verschiedenen Stakeholdern aus Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft in der Region, die im Spannungsfeld zwischen Globalisierung und Nachhaltigkeit agieren. TransRegINT verfolgt einen regionalen Transformationsansatz. Dieser greift die Bedarfe und Fragestellungen der verschiedenen Partner hinsichtlich lokaler Herausforderungen auf. Durch den Austausch bewährter Praxisbeispiele und die Förderung von Innovationen werden Lösungsansätze entwickelt. Ziel ist es, eine resiliente und nachhaltige Regionalentwicklung zu fördern, die den Anforderungen der Globalisierung gerecht wird, ohne die lokalen Besonderheiten und Bedürfnisse aus den Augen zu verlieren. Notwendige Veränderungsprozesse sollen aus der Hochschule heraus angestoßen, gestaltet und begleitet werden. Die HSRW nimmt dabei die Rolle einer Mittlerin und Schnittstelle wahr.
Forschungsschwerpunkt Nachhaltige Ernährungssysteme	
Laufzeit	04.2021 – 03.2026
Drittmittelgeber	Unter anderem BMBF, EU, EFRE, INTERREG, DLR
Drittmittelvolumen	7,6 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Dietrich Darr
Beschreibung	In regionalen und internationalen Forschungskooperationen beschäftigen sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der HSRW intensiv mit der Frage, wie Ernährungssysteme so gestaltet werden können, dass sie sowohl die Umwelt und Ressourcen schonen als auch den steigenden Bedarf einer wachsenden Weltbevölkerung decken. Dies erfordert eine umfassende Analyse der gesamten Wertschöpfungskette der Lebensmittelproduktion – von der Landwirtschaft über den Handel bis hin zum Konsum. Der Forschungsschwerpunkt (FSP I) verfolgt einen interdisziplinären Forschungsansatz, der Agrar-, Ernährungs-, Ingenieur-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften verbindet. Es werden innovative Projekte durchgeführt, die sich auf nachhaltige Produktionsmethoden, die Reduzierung von Lebensmittelverschwendung und die Förderung einer gerechteren Verteilung von Ressourcen konzentrieren.

Hochschule Rhein-Waal

Entwicklungsperspektiven

Regional verankert, global vernetzt

Die HSRW engagiert sich intensiv in den Zukunftsthemen „Globalisierung und Nachhaltigkeit“. Verschiedene Projekte der Hochschule stehen im Zentrum aktueller gesellschaftlicher Herausforderungen. Die HSRW sieht es als ihre Aufgabe, interdisziplinäre, global vernetzte und praxisorientierte Lösungsansätze zu entwickeln. Dabei spielen das Projekt TransRegINT und der Forschungsschwerpunkt „Nachhaltige Ernährungssysteme“ eine zentrale Rolle.

Die Perspektive der HSRW im Bereich „Globalisierung und Nachhaltigkeit“ basiert auf dem Verständnis, dass diese Themen nicht isoliert voneinander betrachtet werden können. Globale Herausforderungen erfordern ganzheitliche Lösungsansätze, die lokale Gegebenheiten berücksichtigen und die globale Dimension der Probleme nicht außer Acht lassen. Die derzeitigen Projekte der HSRW beispielsweise in Asien und Afrika zielen daher auch darauf ab, Erkenntnisse für die jeweiligen Regionen zu gewinnen. Die HSRW wird ihre internationale Ausrichtung und ihr Engagement in der Regionalentwicklung weiter ausbauen und sich für die Entwicklung innovativer und nachhaltiger Lösungsansätze einsetzen.

Hochschule für nachhaltige Transformation

Die inhaltliche Ausrichtung der Forschungsschwerpunkte der HSRW in Verbindung mit dem Projekt „TransRegINT“ bildet die Grundlage für die strategische Weiterentwicklung der Hochschule. Die Themenschwerpunkte „Nachhaltigkeit“ und „Transformation“ wurden daher im Hochschulentwicklungsplan verankert. Dadurch werden Forschung, Transfer, Lehre und Governance der HSRW strategisch weiterentwickelt und ausgebaut, um Nachhaltigkeitstransformation regional und global zu forcieren.

Im nächsten Schritt sollen die in den Forschungsschwerpunkten der HSRW gebündelten interdisziplinären Ansätze im Bereich „Globalisierung und Nachhaltigkeit“ strukturell zu einem „Europäischen Zentrum für Nachhaltigkeits-transformation“ zusammengeführt und inhaltlich fokussiert ausgebaut werden. Dadurch wird die HSRW die Nachhaltigkeitstransformation verstetigen und weiter ausbauen.

Hochschule Ruhr West

Ausgewählte Projekte

Forschungsschwerpunkt Klimaschutz	
Laufzeit	01.04.2022 – 31.12.2028
Drittmittelgeber	BMBF; Stiftung Innovation in der Hochschullehre; BMWi; MKW NRW; DBU; MWIDE NRW; Westnetz; EFRE NRW (Klimaschutzwettbewerb Erneuerbare Energien)
Drittmittelvolumen	5,7 Mio. EUR
VZÄ	15
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Marcus Rehm (Koordination Forschungsschwerpunkt Klimaschutz insgesamt im Berichtszeitraum); Projektleitungen der drittmittelfinanzierten Forschungsprojekte im Forschungsschwerpunkt: Prof. Dr. Julian Tornow (HiLuGen; ELUSTAT), Prof. Dr. Uwe Handmann / Prof. Dr. Wolfgang Irrek / Prof. Dr. (reWIR; Prosperkolleg); Prof. Dr. Jens Paetzold (Verteilnetz der Zukunft); Prof. Dr. Felix Meckmann / Prof. Dr. Marcus Rehm / Prof. Dr. Sylvia Schädlich (HRW Complete); Prof. Dr. Sylvia Schädlich (ÖLEK; OK!Thermo; PuCO2)
Kooperationspartner	Hochschulen; Forschungsinstitute; Unternehmen; Vereine; Stadt Bottrop
Beschreibung	Im Fokus des inter- und transdisziplinären Forschungsschwerpunkts Klimaschutz standen der Einsatz des natürlichen Kältemittels Propan in der Kältetechnik, um Treibhausgasemissionen zu reduzieren, ein innovativer Batterietyp mit in ausreichender Menge vorhandenen Materialien (Eisen-Luft-Batterie), der koordinierte Einsatz von Smart-Grid-Funktionen und Fragen der Systemstabilität in Stromnetzen der Zukunft sowie Ansatzpunkte für eine zirkuläre Wertschöpfung in mittelständischen Betrieben. Darüber hinaus wurden drittmittelfinanzierte Forschungsprojekte zu technisch-didaktischen Innovationen in der Lehre durchgeführt.

Hochschule Ruhr West

Forschungsschwerpunkt (FSP) Wasserökonomik und Wasserwirtschaft

Laufzeit	01.04.2016 – 31.03.2027
Drittmittelgeber	MIWF NRW; BMBF; DFG; MUNV NRW; DBU; Auftragsforschung
Drittmittelvolumen	3,6 Mio. EUR
VZÄ	36
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Mark Oelmann, Prof. Dr.-Ing. Markus Quirmbach
Kooperationspartner	Universität Duisburg-Essen; Gelsenwasser AG; Abwassergesellschaft Gelsenkirchen; fuseki GmbH; Fachgemeinschaft Gussrohrsysteme; Rockwool, IWW; ARSU; RheinEnergie; RWW; StEB Köln
Beschreibung	Die Folgen des Klimawandels, Digitalisierungsthemen sowie die angewandte KI sind die Schwerpunkte dieses FSP. Auf Grundlage des Projekts Smart Water, in dem der Bedarf nach Digitalisierungslösungen und KI-Anwendungen in der Wasserwirtschaft analysiert wurde, entstanden u. a. der 1. HRW-Digitalisierungsindex für die deutsche Wasserwirtschaft sowie die Projekte KIWaSuS und RAIN-DL. In den Projekten KIWaSuS und RAIN-DL wird mit Hilfe maschineller Lernverfahren ein Echtzeitwarnsystem entwickelt, mit dem Starkregenereignisse sowie das daraus resultierende Überflutungsmaß frühzeitig vorhergesagt werden können. Im Projekt BoRSiS wurden konstruktive Lösungen sowie institutionelle Rahmenbedingungen und Kosten-Nutzen-Verhältnisse zu einem neuen Schwammstadtelement zur Klimaanpassung erforscht. Das entwickelte Boden-Rohr-System ist in der Lage, bei Starkregen große Wassermengen aufzunehmen und dann in Trockenzeiten zeitverzögert an Bäume abzugeben. Für das Landesumweltministerium wurde bis 2022 in zwei Projekten an der Fragestellung gearbeitet, wie eine Zusammenarbeit von Land- und Wasserwirtschaft zum Schutz von Wasserressourcen vor Nitratreinträgen u. a. mittels Blockchain ausgestaltet sein könnte. Prof. Dr. Oelmann arbeitet zudem in der Auftragsforschung für große Wasserver- und Abwasserentsorger. Ein Schwerpunkt liegt darin, mittels KI die Qualität (Abwasser-)wirtschaftlicher Daten zu verbessern und dynamische Preismodelle für eine energieeffizientere Industriekläranlagenbewirtschaftung zu entwickeln. Der FSP lebt von seiner engen HRW-internen Zusammenarbeit sowie seiner Einbettung in das Zentrum für Wasser- und Umweltforschung an der Universität Duisburg-Essen.

Fachhochschule Südwestfalen

Ausgewählte Projekte

ReForm-regioWald Resiliente Forst-/Offenlandsysteme für eine nachhaltige regional angepasste Wald-Bioökonomie	
Laufzeit	01.02.2024 – 31.01.2029
Drittmittelgeber	BMBF im Rahmen der FONA-Fördermaßnahme REGULUS (Regionale Innovationsgruppen für eine klimaschützende Wald- und Holzwirtschaft)
Drittmittelvolumen	3 Mio. EUR
VZÄ	2,5
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Harald Laser, Fachbereich Agrarwirtschaft
Kooperationspartner	Wald und Holz NRW, Biologische Station Soest (ABU), Biologische Station Hochsauerlandkreis
Beschreibung	Das aktuelle Ausmaß der Waldschäden in Südwestfalen ist dramatisch. Besonders für die großflächig durch Klimaveränderung und Schädlingsbefall zerstörten Fichten-Reinbestände müssen regional angepasste Wiederbewaldungsstrategien gefunden werden. Diese Strategien haben den Anspruch, einen widerstandsfähigen, multifunktionalen Zukunftswald aufzuzeigen, der ökologische Vielfalt und wirtschaftliche Tragfähigkeit vereint. Nach einer in den vergangenen Jahrzehnten stark auf die Holzwirtschaft ausgerichteten Forstwirtschaft sollen in innovativen Strategien der Waldnutzung vermehrt auch alle anderen Wertschöpfungen inklusive der oft unentgeltlich erbrachten Ökosystemleistungen gesteigert und ökonomisch bewertet werden. In diesem Zusammenhang sollen auch neue Geschäftsmodelle und Einkommensmöglichkeiten für Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer aufgezeigt werden. Von gesunden, vielfältigen und attraktiven Wäldern profitieren alle Menschen oft in sehr unterschiedlicher Weise, so dass eine möglichst multifunktional ausgerichtete Nutzung bei Wiederaufforstungen mitgedacht sein sollte. Mit dem Ansatz des Reallabors sollen im Landschaftsmaßstab regional angepasste, praxisnahe Lösungen erarbeitet und potenzielle Ziel- und Nutzungskonflikte gelöst werden. Dabei werden lokale Akteurinnen und Akteure aktiv beteiligt, um eine gemeinsame Forschungs- und Demonstrationsinfrastruktur aufzubauen und eine inter- und transdisziplinäre Vernetzung zu erreichen. In Südwestfalen als der walddreichsten Region NRWs hat der Wald einen besonderen Stellenwert für die Region, die regionale Wirtschaft und die regionale Identität der Bevölkerung. Das Verbundprojekt „ReForm-regioWald“ (Resiliente Forst-/Offenlandsysteme für eine multifunktionale regional angepasste Wald-Bioökonomie) wird vom Bildungs- und Forschungsministerium des Bundes (BMBF) gefördert. Es ist Teil der bundesweiten REGULUS-Fördermaßnahme (Regionale Innovationsgruppen für eine klimaschützende Wald- und Holzwirtschaft) und Bestandteil der Bundesstrategie FONA (Forschung für Nachhaltigkeit). Das zentrale Anliegen der REGULUS-Forschung besteht darin, regionale Kompetenznetzwerke zu fördern und überregional zu vernetzen, um inter- und transdisziplinäre Forschung zu stärken, die Forschungslandschaft Wald aktiv zu gestalten sowie auch zukunftsweisende Strategien für eine klimaschützende und nachhaltigere Wald- und Holzwirtschaft zu entwickeln.

Fachhochschule Südwestfalen

Ausgewählte Publikationen	www.fh-swf.de/de/forschung_transfer_4/forschungsprojekte_1/forschungsprojekt_26.php
Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen	5 an der FH SWF, 1 bei Wald und Holz NRW
Entwicklungsperspektiven	Ausweitung der Tätigkeiten der FH SWF – speziell des FB Agrarwirtschaft und i.green – aus Landwirtschaft/Ernährungswirtschaft in den Bereich der forstwirtschaftlichen Landnutzung/Wald- und Holzwirtschaft; beides hinsichtlich Lehre, aber auch Forschung. Verstetigung der Zusammenarbeit mit Wald und Holz NRW zu Reallaboren auf dem Landschaftsmaßstab.

Evangelische Hochschule Rheinland-Westfalen-Lippe

Ausgewählte Projekte

Transfernetzwerk S_inn (Innovative Hochschule)	
Laufzeit	01.01.2018 – 31.12.2022
Drittmittelgeber	BMBF (Innovative Hochschule)
Drittmittelvolumen	3,9 Mio. EUR
VZÄ	10,45
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Dr. Sigrid Graumann
Kooperationspartner	Katholische Hochschule Nordrhein-Westfalen (katHO NRW)
Beschreibung	In den Jahren 2018 bis 2022 wurde dank der großzügigen Förderung durch die Bund-Länder-Initiative „Innovative Hochschule“ das Transfernetzwerk Soziale Innovation – S_inn als Verbundprojekt von EvH RWL und Katholische Hochschule Nordrhein-Westfalen (katHO NRW) betrieben. Gemeinsam haben beide Hochschulen erfolgreich vorhandene Transferaktivitäten ausgebaut und neue Formate und vielfältige Projektideen erprobt und durchgeführt. Ziel von S_inn war es, durch Partizipation soziale Innovationen in verschiedenen Handlungsfeldern zu fördern. S_inn verfolgte fünf strategische Arbeitsziele: (1) Entwicklung und Verwirklichung sozialer Innovationen; (2) Stärkung des wechselseitigen Transfers durch Partizipation; (3) Stärkung des überregionalen Transfernetzwerks und des regionalen Innovationssystems; (4) Verbesserung der Sichtbarkeit der Transferleistungen der Hochschulen; (5) Qualitätssicherung und Stärkung der Nachhaltigkeit des Transfers.

Katholische Hochschule Nordrhein-Westfalen

Ausgewählte Projekte

Mach's möglich

Teilhabe an Naturerleben ermöglichen. Biodiversität schützen.

Kompetenzentwicklung im Bereich einer Bildung für nachhaltige Entwicklung fördern.

Laufzeit	01.12.2020 – 29.02.2024
Drittmittelgeber	BMUKN
Drittmittelvolumen	192.075 EUR
VZÄ	0,6
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Norbert Frieters-Reermann; Prof. Dr. Silvia Hamacher
Kooperationspartner	Bildungs- und Begegnungsstätte Nell-Breuning-Haus e. V. (NBH)
Beschreibung	Mit dem Projekt sollte auf Bedarfe im Kontext von Umweltgerechtigkeit reagiert werden. Es fokussierte dabei auf benachteiligte und marginalisierte Bevölkerungsgruppen sowie einkommensschwache Milieus. Diese Bevölkerungsgruppen sind in urbanen Kontexten von Umweltbelastungen am stärksten betroffen und verfügen häufig über einen nur eingeschränkten Zugang zur natürlichen Umwelt sowie zu umwelt- und naturpädagogischen Angeboten. Um dies zu ändern, sollten niedrigschwellige, milieuspezifische Angebote entwickelt werden. Das Ziel des Projekts war es, Fachkräfte der Sozialen Arbeit zu qualifizieren und zu begleiten, entsprechende Angebote in Form von Modellprojekten für ihren Arbeitskontext zu entwickeln und durchzuführen. Das Projekt trug dazu bei, soziale und ökologische Herausforderungen im Rahmen Sozialer Arbeit zusammenzudenken und einen wichtigen Beitrag zur Umweltgerechtigkeit und Teilhabe an Natur für alle zu leisten. Drei zentrale Komponenten wurden im Projekt bedient: natur- und umweltpädagogische Weiterbildung für Fachkräfte der Sozialen Arbeit und Bildungsarbeit, Begleit- und Wirkungsforschung sowie Transfer in Form von außerschulischen Weiterbildungsangeboten, angepassten Studienangeboten der Sozialen Arbeit und dem Fachdiskurs innerhalb der Sozialen Arbeit.
Ausgewählte Publikationen	Frieters-Reermann, N., Harter, L. & Hieronymus, M. (2022). Umweltgerechtigkeit als Bildungsthema und Lebensrealität – milieuspezifische Gelingensbedingungen im Kontext einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. ZEP – Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik, 45(4), 10 – 15. https://doi.org/10.31244/zep.2022.04.03 Harter, L. (2024). Umweltgerechtigkeit als Handlungskontext Sozialer Arbeit. In: Sophia Feige / Nicola Sophie Richter (Eds.), Natur und Bildung (191 – 208). Bielefeld: transcript Verlag
Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen	1 laufende
Entwicklungsperspektiven	Die entwickelten Konzepte sind bei Bedarf für andere nutzbar.

II.2

Informationstechnologie





Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen

Ausgewählte Projekte

NeuroSys – Neuromorphe Hardware für autonome Systeme der Künstlichen Intelligenz (KI)	
Laufzeit	01.01.2022 – 31.12.2024
Drittmittelgeber	BMBF (Clusters4future)
Drittmittelvolumen	13,2 Mio. EUR (+20 % Eigenanteil)
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Max Lemme (RWTH Aachen)
Kooperationspartner	FZ Jülich, AMO, aiXscale Photonics, Black Semiconductor, Clinomic, Gremse-IT, aixACCT Systems, AppTek, RWTH Innovation, AIXTRON SE, ELMOS Semiconductor SE, IHK Aachen
Beschreibung	Das Ziel des Zukunftsclusters NeuroSys ist, die Region Aachen als einen weltweit führenden Standort für Forschung, Entwicklung und Innovation in neuromorpher Hardware für KI zu etablieren. Dafür werden in der Region alle Kompetenzen und Infrastrukturen gebündelt, die für die Entwicklung zukünftiger europäischer KI-Hardware benötigt werden, um so ein wettbewerbsfähiges wissenschaftliches und wirtschaftliches Ökosystem zu schaffen. Neuromorphe Hardwarekomponenten sind den hochgradig vernetzten Neuronen und Synapsen des menschlichen Gehirns nachempfunden. Logik und Speicher sind nicht mehr voneinander getrennt. So wird eine massive Parallelisierung ermöglicht und damit der energieintensive und zeitaufwendige Datentransfer in heutigen Computern vermieden. Im Zukunftscluster trifft ein breites Spektrum von Fachwissen zusammen: Physik, Material- und Neurowissenschaften, Ingenieurwesen und Informatik decken die technischen Fragestellungen ab, zusammen mit den Wirtschaftswissenschaften kreieren sie Innovationen, während Expertinnen und Experten aus Ethik und Soziologie die Brücke in die Gesellschaft und die Politik schlagen.
Ausgewählte Publikationen	76
Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen	> 30
Patente	1
Entwicklungsperspektiven	NeuroSys ist der Kondensationskern für ein regionales Innovationsökosystem im Bereich des neuromorphen Computings, das sich in den Förderphasen entwickelt und danach verstetigen wird. Am 01.01.2025 hat die ebenfalls drei Jahre geförderte Phase II begonnen. Bei ähnlichem Fördervolumen wird der Eigenanteil von bisher 20 % auf 35 % steigen.

Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen

Internet of Production (IoP)

Laufzeit	01.01.2019 – 31.12.2025
Drittmittelgeber	Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
Drittmittelvolumen	41 Mio. EUR
VZÄ	95
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Christian Brecher (Sprecher)
Kooperationspartner	RWTH Aachen, Access e. V., FIR e. V. an der RWTH Aachen, Fraunhofer FIT, Fraunhofer ILT, Fraunhofer IPT, Institut für Kunststoffverarbeitung
Beschreibung	Im IoP dreht sich alles um den zentralen Ansatz des digitalen Schattens, der als digitales, bedarfsgerechtes Abbild der realen Produktion verstanden werden kann und als Container für „Smart Data“ dient. Digitale Schatten sollen innerhalb einer neuen domänen- und branchenübergreifenden Infrastruktur eine signifikante Steigerung der Kooperationsproduktivität innerhalb und zwischen den komplexen Domänen Produktion, Entwicklung und Nutzung ermöglichen. Insbesondere die interdisziplinären Herausforderungen, u. a. die Integration produktionstechnischer Modelle in datengetriebenes maschinelles Lernen, werden in Aachen vorangetrieben. Die interdisziplinäre Zusammenarbeit der Forschungsteams wird darüber hinaus u. a. durch agile Managementstrukturen und die systematische Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses im Rahmen der Research School unterstützt und entlang der wissenschaftlichen Entwicklungsphasen und Disziplinen gefördert.
Ausgewählte Publikationen	891
Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen	Ca. 300
Entwicklungsperspektiven	Das Exzellenzcluster „Internet of Production“ wird durch die Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder bis 2025 und anschließend mit einer Auslauffinanzierung bis Ende 2027 gefördert. Die entstandenen Grundlagen werden genutzt, um die Nachhaltigkeit in der Produktion durch wertsteigernde Kreislaufwirtschaft signifikant zu erhöhen. Die Informationstechnik befasst sich dazu u. a. mit den Fragestellungen, wie lebenszyklusübergreifende Informationen zu Produkten in einer digitalen Produktakte zugreifbar werden und wie eine intelligente Infrastruktur Daten nur dort speichert, wo unter Nachhaltigkeitsaspekten ein Gewinn zu erwarten ist.

Universität Bielefeld

Ausgewählte Projekte

TRR 318 Constructing Explainability

Laufzeit	Seit 01.07.2021
Drittmittelgeber	DFG
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Philipp Cimiano
Kooperationspartner	Universität Paderborn
Beschreibung	Der interdisziplinäre TRR schlägt ein neues Paradigma der Ko-Konstruktion einer Erklärung vor, das zu neuartigen Formen der Interaktion mit Maschinen beitragen wird.

ERC AdG PREDICT The Future of Prediction

Laufzeit	01.02.2020 – 31.01.2026
Drittmittelgeber	EU
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Elena Esposito
Beschreibung	Das Projekt umfasst Studien zum Übergang von probabilistischen Formen des Unsicherheitsmanagements zu neuen algorithmischen Formen der Vorhersage. Wir untersuchen drei wichtige gesellschaftliche Bereiche, die grundlegende Dimensionen aufzeigen, mit denen sich die digitale Prognose auseinandersetzen muss.

ERC SyG SmartWaterFutures

Laufzeit	01.08.2021 – 31.07.2026
Drittmittelgeber	EU
Kooperationspartner	University of Cyprus, Athens University of Economics and Business, KWR Water Research Institute, University of Exeter
Beschreibung	Das Projekt entwickelt einen neuen theoretischen Rahmen für Zuweisungs- und Entwicklungsentscheidungen in Bezug auf Trinkwasserinfrastruktursysteme, der Echtzeitüberwachung und -steuerung mit langfristiger Robustheit und Flexibilität sowie wirtschaftlichen, sozialen, ethischen und ökologischen Erwägungen verbindet.

DataNinja – Trustworthy AI for Seamless Problem Solving

Laufzeit	01.12.2020 – 31.12.2025
Drittmittelgeber	MKW NRW
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Barbara Hammer
Kooperationspartner	Universitäten Paderborn, Aachen, Bochum, Dortmund, Münster, Hochschulen Bielefeld, Köln, Ostwestfalen-Lippe
Beschreibung	Das Graduiertenkolleg konzentriert sich auf die Entwicklung neuartiger Methoden im Bereich der vertrauenswürdigen Künstlichen Intelligenz (Artificial Intelligence).

SAIL: SustAinable Life-cycle of Intelligent Socio-Technical Systems

Laufzeit	01.08.2022 – 31.07.2026
Drittmittelgeber	MKW NRW
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Barbara Hammer
Kooperationspartner	Universität Paderborn, Hochschule Bielefeld, Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe
Beschreibung	SAIL adressiert die nächste Stufe der KI-Entwicklung, indem der gesamte Lebenszyklus von KI-Systemen betrachtet wird. Strukturbildende Maßnahmen stärken die Region Ostwestfalen-Lippe in der KI-Forschung nachhaltig.

Universität Bielefeld

Ausgewählte Publikationen

Esposito E: Artificial Communication: How Algorithms Produce Social Intelligence. Cambridge: MIT Press, 2022

Esposito E, Egbert S: Algorithmic crime prevention. From abstract police to precision policing. *Policing and Society*, 34(6), 2024:521 – 534

Jakob J, Artelt A, Hasenjäger M, Hammer B: Interpretable SAM-kNN Regressor for Incremental Learning on High-Dimensional Data Streams. *Applied Artificial Intelligence* 37(1), 2023

Robrecht A, Kopp S, Rothgänger M: A Study on the Benefits and Drawbacks of Adaptivity in AI-generated Explanations. In *Proceedings of the 23rd ACM International Conference on Intelligent Virtual Agents*, 2023

Rohlfing K, Cimiano P, Scharlau I, Matzner T, Buhl HM, Buschmeier H, Esposito E et al.: Explanation as a social practice: Toward a conceptual framework for the social design of AI systems. *IEEE Trans. on Cognitive and Developmental Systems*, 13(3), 717 – 728, 2021

Schilling M, Melnik A, Ohl FW, Ritter H, Hammer B: Decentralized control and local information for robust and adaptive decentralized Deep Reinforcement Learning. *Neural Networks* 144: 699 – 725, 2021

Stallmann D, Hammer B: Unsupervised Cyclic Siamese Networks Automating Cell Imagery Analysis. *Algorithms* 16(4): 205. 2023

Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen

J. Hong: Artificial Communication, Noise, and News Production: The Involvement of Algorithms in the Creation of our Shared Second Reality

S. Stange (2022): Tell Me Why (and What)! Self-Explanations for Autonomous Social Robot Behavior

C. Göpfert (2023): Guiding Information: Supervised Models and their Relationship with Data

Entwicklungsperspektiven

Ein Schwerpunkt der Forschung an der Universität Bielefeld liegt auf Fähigkeiten und Mechanismen, die es Agenten wie Menschen, Robotern und KI ermöglichen, allein oder gemeinsam in komplexen Umgebungen zu agieren, zu kommunizieren und zu lernen.

Im Forschungsschwerpunkt „Socio-Technical World“ werden auch die Auswirkungen von interaktiven intelligenten Systemen auf alle gesellschaftlichen Bereiche in den Blick genommen.

Ruhr-Universität Bochum

Ausgewählte Projekte

Exzellenzcluster CASA – Cyber Security in the Age of Large-Scale Adversaries

Laufzeit	01.01.2019 – 31.12.2025
Drittmittelgeber	Exzellenzstrategie des Bundes und der Länder
Drittmittelvolumen	28 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Eike Kiltz
Beschreibung	Die digitale Welt nachhaltig sicherer zu machen, ist Ziel des Exzellenzclusters CASA. Die Forschenden entwickeln effektive Gegenmaßnahmen gegen mächtige Cyber-Angreifer wie staatliche Akteure. Das Team um Leibniz-Preisträger Eike Kiltz hat beispielsweise Algorithmen konzipiert, die vor Angriffen mit Quantencomputern schützen würden, und damit einen weltweit anerkannten Standardisierungswettbewerb gewonnen. Neben technischen Fragen nimmt CASA aber auch das Zusammenspiel von menschlichem Verhalten und IT-Sicherheit in den Fokus. https://casa.rub.de/

ERC Advanced Grant SymTrust

Laufzeit	01.09.2023 – 31.08.2028
Drittmittelgeber	Europäischer Forschungsrat
Drittmittelvolumen	2,5 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Gregor Leander
Beschreibung	Kryptografie, also die Verschlüsselung von Informationen, ist aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. Um die immer größer werdenden Datenmengen zu sichern, braucht es besonders starke kryptografische Lösungen, die in der Praxis schnell und effizient arbeiten und gleichzeitig absolut sicher sind. Daran forscht das Team des Projekts SymTrust, das sich speziell mit der Symmetrischen Kryptografie befasst. Wichtig ist den Forschenden dabei, dass es für die neu entstehenden Verfahren von Anfang an gute Sicherheitsargumente gibt und dass der Designprozess nicht – wie üblich – dem Trial-and-Error-Prinzip unterliegt.

ERC Advanced Grant REWORC

Laufzeit	01.11.2022 – 31.10.2027
Drittmittelgeber	Europäischer Forschungsrat
Drittmittelvolumen	2,5 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Eike Kiltz
Beschreibung	Die Grundlagenforschung zu kryptografischen Verfahren hat sich bislang auf theoretische Probleme von geringer praktischer Relevanz fokussiert. Denn praktische Probleme sind meist komplex und somit schwer greifbar. Das Projekt soll solide theoretische Grundlagen für eine praxisrelevante Kryptografie schaffen.

Emmy Noether-Gruppe CAVE – Computer-aided verification of physical security properties

Laufzeit	01.05.2023 – 30.04.2026
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	1,3 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Dr.-Ing. Pascal Sasdrich
Beschreibung	Ob EC-Karte, Autoschlüssel oder Internet of Things: In unserem digitalen Alltag nutzen wir zahlreiche Gegenstände, in denen Chips verbaut sind. Physikalische Informationen, etwa der Stromverbrauch solcher Chips, können Angreiferinnen und Angreifer Rückschlüsse auf sicherheitskritische Daten erlauben. Das Projektteam entwickelt Verfahren, mit denen schon während des Design-Prozesses eines Chips geprüft werden kann, ob die Hardware Angriffen standhält.

Ruhr-Universität Bochum

Fortschrittskolleg SecHuman – Sicherheit für Menschen im Cyberspace

Laufzeit	01.01.2021 – 31.12.2024
Drittmittelgeber	MKW NRW
Drittmittelvolumen	2,1 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Angela Sasse, Prof. Dr. Christof Paar, Mirjam Stricker
Beschreibung	Neben den technologischen Aspekten der IT-Sicherheit stehen im Fortschrittskolleg SecHuman auch deren Chancen und Folgen für Mensch, Gesellschaft und Kultur im Fokus. Das Fortschrittskolleg basiert auf einem innovativen, inter- und transdisziplinären Tandemkonzept: An jedem Thema arbeitet jeweils eine Doktorandin oder ein Doktorand aus einem technischen Fachgebiet gemeinsam mit einer Doktorandin oder einem Doktoranden aus den Geistes- und Gesellschaftswissenschaften zusammen.

Kompetenzzentrum HUMAINE

Laufzeit	01.04.2021 – 31.03.2025
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	8,0 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Uta Wilkens
Beschreibung	Wie Künstliche Intelligenz (KI) und Mensch künftig Hand in Hand zusammenarbeiten können, erforscht das Team des Verbundprojekts HUMAINE. Die Forschenden arbeiten gemeinsam mit Partnern aus Industrie und Transfer Methoden, um die KI-Entwicklung an den Fähigkeiten und Bedarfen der Nutzerinnen und Nutzer auszurichten. Durch neue Formen der Arbeitsorganisation schafft HUMAINE die Voraussetzungen, dass KI durch konsequente Einbeziehung des Menschen verlässlich wird – eine Voraussetzung für Wirtschaftlichkeit und Akzeptanz.

Entwicklungsperspektiven

Auch in Zukunft wird an der RUB intensiv zu verschiedenen Themen der IT-Sicherheit geforscht. Den Kern bildet ein hochinnovatives Forschungsprogramm, das alle Ebenen (sozio-)technischer Systeme ganzheitlich betrachtet, um Schutzmaßnahmen der nächsten Generation zu entwickeln. Der international einzigartige Ansatz von CASA kombiniert etwa technische mit gesellschaftlichen Aspekten und menschlichen Faktoren der Cybersicherheit.

Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Ausgewählte Projekte

iRECS – Improving research ethics expertise and competences to ensure reliability and trust in science	
Laufzeit	01.10.2022 – 30.09.2025
Drittmittelgeber	Europäische Kommission (Horizon Europe)
Drittmittelvolumen	4,1 Mio. EUR
VZÄ	1,25
Wissenschaftliche Projektleitung	Dirk Lanzerath
Kooperationspartner	EUREC, EUA, EARMA, Maastricht University, MEFST, Trilateral Research, Karlsruhe Institute of Technology, University of Central Lancashire, VU Amsterdam Medical Centers, National Technical University of Athens, Radboud University, University of Vilnius, De Montfort University, French Alternative Energies and Atomic Energy Commission, Korea Advanced Institute of Science and Technology, Fudan University
Beschreibung	Neue Technologien und internationale Forschung stellen ethische Herausforderungen dar. Ein Hauptziel der nationalen und EU-Forschungspolitik ist es, die Einhaltung der höchsten Standards der Forschungsethik zu gewährleisten. iRECS will diese Herausforderungen angehen, indem es die folgenden Schritte vornimmt: 1) eine Bestandsaufnahme des bestehenden Bedarfs, 2) die Bereitstellung von Schulungsmaterialien, 3) die Einrichtung von Schulungsprogrammen und 4) Vorschläge für Anpassungen des Forschungsethikprozesses.

NRW Spitzencluster: Verbundprojekt zertifizierte KI

Laufzeit	01.03.2021 – 28.02.2026
Drittmittelgeber	MKW NRW
Drittmittelvolumen	791.842 EUR
VZÄ	3,0
Wissenschaftliche Projektleitung	Stephan Wrobel, Markus Gabriel
Kooperationspartner	Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS, Universität zu Köln, Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik, Deutsches Institut für Normung e. V., RWTH Aachen, KI.NRW
Beschreibung	Die Universität Bonn (Lehrstühle für Informatik und Erkenntnistheorie) trägt im Verbundprojekt zur Entwicklung sicherer und ethischer KI-Systeme bei. In Kooperation mit dem Fraunhofer IAIS und der Universität Köln wird eine Systematik für KI-Anwendungen erstellt, die technologische, rechtliche und ethische Aspekte berücksichtigt.

Ausgewählte Publikationen

Heinrichs 2022. „Discrimination in the Age of AI.“ AI & Society, 37.
 Ehlert et al., 2021. „Robust and efficient implicit solvation model for fast semiempirical methods.“ Journal of Chemical Theory and Computation, 17(7).
 Gawlikowski et al., 2023. „A survey of uncertainty in deep neural networks.“ Artificial Intelligence Review, 56.

Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen

Karimzadeh Esfahani, Arian. Digital hypertension management: A cluster-randomised trial in primary care (PIA). 2023. Erstgutachterin: Weltermann, Birgitta. Medizinische Fakultät.
 Sykosch, Arnold. Zur Messbarkeit von IT-Sicherheitsbewusstsein – Ein nutzer-verhaltensbasierter Ansatz. 2022. Erstgutachter: Meier, Michael. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät.
 Ohm, Marc-Philipp. Software Supply Chain Angriffe – Analyse und Erkennung. 2021. Erstgutachter: Meier, Michael. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät.

Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Patente

Aktenzeichen: DE 10 2022 209 835 A1. Christian Kurts, Alexander Marc Christian Böhner, Alexander Effland. Jahr der Erstanmeldung: 2022.

Entwicklungsperspektiven

Die Universität Bonn entwickelt ihre Digitalstrategie konsequent weiter, um eine führende Rolle in der Informationstechnologie einzunehmen. Das Prorektorat für Digitalisierung und Informationsmanagement spielt dabei eine zentrale Rolle, indem es die digitale Transformation der Universität steuert und moderne IT-Lösungen für Forschung, Lehre und Verwaltung bereitstellt. Das Digital Science Center (DiCe) koordiniert fakultätsübergreifend innovative Projekte und unterstützt den Aufbau einer zentralen Hochleistungsrecheninfrastruktur, die sowohl Forschung als auch Lehre stärkt.

Ein Schwerpunkt liegt auf der Verknüpfung von Informationstechnologie mit datenintensiver Forschung, insbesondere in Bereichen wie Künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen. Der Transdisziplinäre Forschungsbereich „Mathematik, Modellierung und Simulation komplexer Systeme“ spielt dabei eine zentrale Rolle.

Technische Universität Dortmund

Ausgewählte Projekte

GRK 2193: Anpassungsintelligenz von Fabriken im dynamischen und komplexen Umfeld	
Laufzeit	2016 – 2025
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	3,8 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Jakob Rehof
Beschreibung	Die konsequente Digitalisierung von Fabrikssystemen und eine interdisziplinäre Vorgehensweise ermöglichen es, die Anpassungsintelligenz weiter zu steigern. Dieses hochaktuelle Spannungsfeld von menschlichen Entscheidungen und autonomen Systemen wird im Rahmen des Graduiertenkollegs in einer stark interdisziplinären Zusammenarbeit untersucht.
Ausgewählte Publikationen	Rutinowski, J., Klüttermann, S., Endendyk, J., Reining, C., Müller, E. (2024). Benchmarking Trust: A Metric for Trustworthy Machine Learning. In: Longo, L., Lapuschkin, S., Seifert, C. (Eds.) Explainable Artificial Intelligence. xAI 2024. Communications in Computer and Information Science, vol 2153. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-63787-2_15
Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen	A Vision for Edge AI: Robust Binarized Neural Networks on Emerging Resource-Constrained Hardware (Dr. Mikail Yayla, Fak. Informatik, 2024)
6G-Forschungs-Hub für offene, effiziente und sichere Mobilfunksysteme – 6GEM	
Laufzeit	2021 – 2025
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	9,2 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Christian Wietfeld (an der Technischen Universität Dortmund)
Kooperationspartner	Unter anderem Universität Duisburg-Essen, Technische Universität Ilmenau, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Max-Planck-Institut für Sicherheit und Privatsphäre
Beschreibung	Ziel des Projekts ist, sichere, offene und ressourceneffiziente Mobilfunksysteme zu entwickeln.
Ausgewählte Publikationen	I. F. Priyanta et al., „Is It Running? Unveiling 6G-Driven System-of-Systems Testbeds using Visual Metaphors“, 2024 IEEE International Systems Conference (SysCon), Montreal, QC, Canada, 2024, pp. 1 – 8, doi: 10.1109/SysCon61195.2024.10553459. keywords: {6G mobile communication;Visualization;Laser theory;Three-dimensional displays;Scalability;Power lasers;Swarm robotics;System-of-Systems Architecture;Digital Twin;6G Testbed;Mobile Robots;Augmented Reality}
Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen	Verfahren zur adaptiven Identifikation von Mittelspannungsnetzteilen durch den Einsatz des maschinellen Lernens (Dr. Frederik Puhe, Fak. Elektrotechnik und Informationstechnik, 2023)

Technische Universität Dortmund

TRR 391: Raum-zeitliche Statistik für die Energie- und Transportwende

Laufzeit	2024 – 2028
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	10,3 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Roland Fried
Kooperationspartner	Unter anderem Ruhr-Universität Bochum, RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung e. V.
Beschreibung	Der Sonderforschungsbereich/Transregio TRR 391 modelliert, schätzt und prognostiziert raum-zeitliche Prozesse in ökonomischen und technischen Anwendungen. Er nutzt die formale Ähnlichkeit relevanter statistischer Probleme für methodische Synergien und entwickelt Schlüsseltechniken für die Analyse raum-zeitlicher Daten, die effiziente datenbasierte Entscheidungen bei der Energie- und Verkehrswende ermöglichen.
Ausgewählte Publikationen	H. Teper et al., „End-To-End Timing Analysis and Optimization of Multi-Executor ROS 2 Systems“, 2024 IEEE 30th Real-Time and Embedded Technology and Applications Symposium (RTAS), Hong Kong, 2024, pp. 212 – 224, doi: 10.1109/RTAS61025.2024.00025. keywords: {Upper bound;Software libraries;Operating systems;Optimization methods;Programming;Robot sensing systems;Real-time systems;End-to-End Timing;Maximum Reaction Time;Maximum Data Age;Robot Operating System 2}

Silicon Economy Logistics Ecosystem – SELE

Laufzeit	01.05.2020 – 31.12.2024
Drittmittelgeber	BMDV
Drittmittelvolumen	35,4 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Boris Otto
Kooperationspartner	Fraunhofer ISST
Beschreibung	Im Projekt entstehen eine Open-Source-Infrastruktur sowie technische Komponenten (Hardware und Software) für die Plattformökonomie, die in einer „digitalen Bibliothek“ öffentlich verfügbar sein werden. Das neue „Betriebssystem“ versetzt Unternehmen jeder Größe in die Lage, Geschäftsprozesse entlang einer Lieferkette – von der Bestellung über die Abrechnung bis zum Transport – zu digitalisieren und zu automatisieren.
Entwicklungsperspektiven	Mit den forschungsstarken Fakultäten für Informatik und Elektrotechnik und Informationstechnik, dem Research Center Trustworthy Data Science and Security, das von der Universitätsallianz Ruhr getragen wird, sowie dem von der TU Dortmund koordinierten Lamarr-Institut für Maschinelles Lernen und Künstliche Intelligenz ist die TU Dortmund ein führender Standort im Bereich KI und Informationstechnologie. Der universitätsweite Profilbereich „Daten, Modelle und Simulationen für die Gestaltung unserer Zukunft“ unterstreicht die strategische Bedeutung des Bereichs für die Universität. Enge Partnerschaften mit den Fraunhofer-Instituten am Standort Dortmund für Software und Systemtechnik sowie für Materialfluss und Logistik bieten ein exzellentes Forschungsumfeld für Spitzenforschung zu Simulationsforschung und Internet der Dinge.

Universität Duisburg-Essen

Ausgewählte Projekte

FOR2974 Affective and cognitive mechanisms of specific Internet-use disorders

Laufzeit	2024 – 2027
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	5 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	M. Brand
Kooperationspartner	Universitäten Bochum, Bamberg, Gießen, Mainz, Lübeck
Beschreibung	Betrachtung problematischen Konsums von Online-Pornografie/Online-Einkaufen/ Nutzung sozialer Netzwerke als potenzielle Störungen und Untersuchung der zugrundeliegenden psycholog./neurobiolog. Prozesse. https://www.uni-due.de/for2974/

Secure Execution of Smart Contracts-CONSEC – ERC

Laufzeit	2022 – 2027
Drittmittelgeber	EU
Drittmittelvolumen	1,5 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	L. Davi
Beschreibung	Entwicklung einer Lösung, um Sicherheitslücken in digitalen Verträgen bereits bei der Programmierung und im Einsatz zu finden/zu beheben. https://cordis.europa.eu/project/id/101042266/de

Nationale Forschungsdateninfrastruktur für und mit Computer Science-NDFixCS

Laufzeit	2023 – 2028
Drittmittelgeber	DFG
Wissenschaftliche Projektleitung	M. Goedicke
Kooperationspartner	BAdW, DFKI, DKRZ, FIZ Karlsruhe, FZ Jülich, KIT, Universität Mainz, Ludwig- Maximilians-Universität, Technische Universität München, RWTH Aachen u. W.
Beschreibung	Ziel ist der Aufbau einer organisatorischen und technischen, kooperativen und interoperablen Infrastruktur, um Kräfte der relevanten Dienste und Akteurinnen und Akteure aus der/für die Informatik zu bündeln. https://s3.paluno.uni-due.de/forschung/laufende-projekte/ndfixcs-nationale-forschungsdateninfrastruktur-fuer-und-mit-computer-science-nfdixcs

terahertz.NRW

Laufzeit	2022 – 2026
Drittmittelgeber	MKW NRW
Drittmittelvolumen	17,7 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	T. Kaiser
Kooperationspartner	FHR/IMS, Ruhr-Universität Bochum, Bergische Universität Wuppertal
Beschreibung	Das Ziel ist die Entwicklung von mobilen Anwendungen für Kommunikation, Lokalisierung, Materialcharakterisierung, Medizintechnik und Umweltmonitoring. https://www.terahertz.nrw/

SFB/TRR196 MARIE

Laufzeit	2017 – 2024
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	13,7 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	T. Kaiser
Kooperationspartner	Ruhr-Universität Bochum, Bergische Universität Wuppertal, Technische Uni- versität Darmstadt, IMS/FHR

Universität Duisburg-Essen

Beschreibung	Der SFB erforscht Grundlagen der THz-Technologie für mobile Anwendungen. https://www.trrmarie.de/sfbtrr196marie/
Medizininformatik-Plattform „OMI“ – Open Medical Inference	
Laufzeit	2023 – 2027
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	8,5 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	F. Nensa
Kooperationspartner	Technische Universität München, Charité Berlin, Universitätskliniken Erlangen, Bonn, Köln, Heidelberg, Ulm, Düsseldorf u. W.
Beschreibung	Das Ziel ist Qualitätssteigerung von Diagnosen/Therapieentscheidungen durch KI, um aufwendige/repetitive Aufgaben zu erleichtern. Angestrebt wird, dass ein Krankenhaus die KI anderer zur Bilddatenanalyse nutzen kann. https://omi.ikim.nrw/
Ausgewählte Publikationen	Kowalczyk, P., Siepmann, C., & Adler, J. (2021). Cognitive, affective, and behavioral consumer responses to augmented reality in e-commerce: A comparative study. <i>Journal of Business Research</i>, 124, 357 – 373. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.10.050 Auda, J., Grünefeld, U., Faltaous, S., Mayer, S., & Schneegaß, S. (2023). A Scoping Survey on Cross-reality Systems. <i>ACM Computing Surveys</i>, 56(4), 1 – 38. https://doi.org/10.1145/3616536 Buchner, J., & Kerres, M. (2023). Media comparison studies dominate comparative research on augmented reality in education. <i>Computers & Education</i>, 195, Article 104711. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104711
Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen	Gries, S. (2021). Information Flow Monitoring in Cyber-Physical Systems: Nachvollziehen von Cascading Data Corruption in CPS. https://doi.org/10.17185/dupublico/74445 Weinrank, F. (2021). SCTP as an Universal Multiplexing Layer. https://doi.org/10.17185/dupublico/74144 Rosenberger, J. K. (2023). Datenflussoptimierung mit dynamischer Allokation von Ressourcen in der Industrie. https://doi.org/10.17185/dupublico/81315
Patente	Hugues S., Marrón J. P. et al., DE 10 2019 207 230 B3 „Digitaler Oszillator“ Derksen C., EP 3 311 460 B1 „Verteiltes Energie-Wandlungssystem“ Benson N., Schmechel R., DE 10 2015 205 230 B4 „Verfahren zur Herstellung von Bauelementen aufweisend eine Schottky-Diode mittels Drucktechnik und Bauelement“
Entwicklungsperspektiven	Die Bündelung von Human-Centered Digital Technology, Software Technology und Information Systems in der neuen Fakultät für Informatik ist ein einmaliges Profil. Stiftungsprofessuren werden die digitale Transformation von Dienstleistung und Handel erforschen. Der Bereich KI wird weiter ausgebaut, insbesondere der Transfer in die Industrie und Unterstützung von Start-ups. Die UDE entwickelt die Nat. Forschungsdateninfrastruktur weiter (Konsortialführerin NDFixCS). Die Möglichkeiten der Informationstechnologie am UK Essen sind wegweisend. KI und digitale Lösungen können den Klinikalltag revolutionieren. Big Data bietet neue Möglichkeiten, womit Therapieentscheidungen präziser auf Patientinnen und Patienten zugeschnitten werden können.

Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Ausgewählte Projekte

RAPP – Responsible Academic Performance Prediction

Laufzeit	01.03.2021 – 29.02.2024
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	1,1 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Stefan Conrad

Manchot-Forschungsgruppe Künstliche Intelligenz

Laufzeit	01.01.2019 – 31.12.2024
Drittmittelgeber	Jürgen-Manchot-Stiftung
Drittmittelvolumen	6,0 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Klaus Pfeffer und Prof. Dr. Martin Mauve

ERC AdG MECHSYS Mechanistic systems biology for multi-dimensional optimality in organismal physiology and biomass production

Laufzeit	01.11.2022 – 31.10.2027
Drittmittelgeber	Europäischer Forschungsrat
Drittmittelvolumen	1,7 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Martin Lercher

Ausgewählte Publikationen

- Bittel, L., & Kliesch, M. (2021). Training Variational Quantum Algorithms Is NP-Hard. *Physical Review Letters*, 127(12), 120502.
<https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.127.120502>
- Boniolo, F., Dorigatti, E., Ohnmacht, A. J., Saur, D., Schubert, B., & Menden, M. P. (2021). Artificial intelligence in early drug discovery enabling precision medicine. *Expert Opinion on Drug Discovery*, 16(9), 991 – 1007.
<https://doi.org/10.1080/17460441.2021.1918096>
- Bormann, M., Tranow, U., Vowe, G., & Ziegele, M. (2022). Incivility as a Violation of Communication Norms—A Typology Based on Normative Expectations toward Political Communication. *Communication Theory*, 32(3), 332 – 362.
<https://doi.org/10.1093/ct/qtab018>
- Geleßus, D., Stock, S., Vu, F., Leuschel, M., & Mashkoor, A. (2023). Modeling and Analysis of a Safety-Critical Interactive System Through Validation Obligations. In U. Glässer, J. Creissac Campos, D. Méry, & P. Palanque (Hrsg.), *Rigorous State-Based Methods* (Bd. 14010, S. 284 – 302). Springer Nature Switzerland.
https://doi.org/10.1007/978-3-031-33163-3_22
- Kroll, A., Rousset, Y., Hu, X.-P., Liebrand, N. A., & Lercher, M. J. (2023). Turnover number predictions for kinetically uncharacterized enzymes using machine and deep learning. *Nature Communications*, 14(1), 4139.
<https://doi.org/10.1038/s41467-023-39840-4>
- Lehr, W., Queder, F., & Haucap, J. (2021). 5G: A new future for Mobile Network Operators, or not? *Telecommunications Policy*, 45(3), 102086.
<https://doi.org/10.1016/j.telpol.2020.102086>

Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

noch:

Ausgewählte Publikationen

Liorni, C., Kampermann, H., & Bruß, D. (2021). Quantum repeaters in space. *New Journal of Physics*, 23(5), 053021.
<https://doi.org/10.1088/1367-2630/abfa63>

Martin, M., Ebert, P., & Marschall, T. (2023). Read-Based Phasing and Analysis of Phased Variants with WhatsHap. In B. A. Peters & R. Drmanac (Hrsg.), *Haplotyping* (Bd. 2590, S. 127 – 138). Springer US.
https://doi.org/10.1007/978-1-0716-2819-5_8

Porubsky, D., Höps, W., Ashraf, H., Hsieh, P., Rodriguez-Martin, B., Yilmaz, F., Ebler, J., Hallast, P., Maria Maggolini, F. A., Harvey, W. T., Henning, B., Audano, P. A., Gordon, D. S., Ebert, P., Hasenfeld, P., Benito, E., Zhu, Q., Lee, C., Antonacci, F., ... Korb, J. O. (2022). Recurrent inversion polymorphisms in humans associate with genetic instability and genomic disorders. *Cell*, 185(11), 1986 – 2005.e26.
<https://doi.org/10.1016/j.cell.2022.04.017>

Schock, J., Truhn, D., Abrar, D. B., Merhof, D., Conrad, S., Post, M., Mittelstrass, F., Kuhl, C., & Nebelung, S. (2021). Automated Analysis of Alignment in Long-Leg Radiographs by Using a Fully Automated Support System Based on Artificial Intelligence. *Radiology: Artificial Intelligence*, 3(2), e200198.
<https://doi.org/10.1148/ryai.2020200198>

Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen

An Axiomatic and Computational Analysis of Altruism, Fairness, and Stability in Coalition Formation Games. Dissertation von Anna Maria Kerkmann (2022)

Entwicklungsperspektiven

Die Informationstechnologie an der HHU fokussiert auf innovative Werkzeuge für die Analyse großer Datenmengen. In Erhebung, Bearbeitung und Auswertung der jeweils relevanten Datenarten arbeitet sie eng mit verschiedenen Fachbereichen zusammen, darunter Biologie, Medizin und Ökonomie.

Mit Methoden wie Computermodellen und Künstlicher Intelligenz trägt sie zur Lösung von Herausforderungen in Gesundheit, Wirtschaft und Umwelt bei. Zwei zentrale Einrichtungen stehen der Forschung in der Informationstechnologie zur Seite: Das Zentrum für Digitale Medizin (ZDM) entwickelt innovative Lösungen für die medizinische Praxis und das Heine Center for Artificial Intelligence and Data Science (HeiCAD) trägt die Themen KI und Data Science in die Universität.

FernUniversität in Hagen

Ausgewählte Projekte

IMPACT – Implementierung von KI-basiertem Feedback und Assessment mit Trusted Learning Analytics in Hochschulen. Change Management, Didaktik für formatives Assessment und Feedback

Laufzeit	01.12.2021 – 30.11.2025
Drittmittelgeber	BMBF, MKW NRW
Drittmittelvolumen	800.700 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Claudia de Witt
Kooperationspartner	Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main (Konsortialführung), Humboldt-Universität zu Berlin, Freie Universität Berlin, Universität Bremen
Beschreibung	Ziel ist die nachhaltige Verbesserung der Hochschulbildung durch den skalierbaren Einsatz von Verfahren der Künstlichen Intelligenz (KI) für personalisierte Feedback-Systeme im Rahmen eines Trusted-Learning-Analytics-Ansatzes. An fünf Universitäten werden Anwendungen, Weiterbildungsangebote und Rahmenbedingungen (weiter-)entwickelt, um KI-gestützte Anwendungen wie Chatbots und Systeme zum formativen wie summativen Feedback und Assessment in breite Anwendung zu bringen. Die datenethische Integration der untersuchten KI-Anwendungen berücksichtigt dabei (medien-)didaktische Konzeptionen und Adaptionen.

CAML2 – Causality, Argumentation, and Machine Learning

Laufzeit	01.09.2021 – 31.03.2025
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	316.500 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Matthias Thimm
Kooperationspartner	Technische Universität Darmstadt
Beschreibung	Das Ziel ist die Anwendung formaler Argumentationstechniken für kausales maschinelles Lernen. Konkret entwickeln wir einen Ansatz, der es ermöglicht, Kausalmodelle aus beobachteten Daten zu lernen und insbesondere über widersprüchliche Kausalmodelle mit Argumenten und Gegenargumenten für bzw. gegen bestimmte Modelle zu argumentieren. Wir modellieren Interventionen durch den Einsatz kontrafaktischer Methoden der formalen Argumentation. Dadurch erhalten wir ein umfassendes System für die interaktive argumentative Kausalitätsfindung. Wir konzentrieren uns auf die Problemstellung des überwachten Lernens, aber betrachten auch einen unüberwachten Lernansatz.

FernUniversität in Hagen

SIMARGL: Secure Intelligent Methods for Advanced RecoGnition of maLware and stegomalware

Laufzeit	01.05.2019 – 30.04.2022
Drittmittelgeber	EU
Drittmittelvolumen	794.250 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Jörg Keller
Kooperationspartner	Airbus Security (F), CNR (IT), IIT (CZ), ITTI (PL), netzfactor (DE), Numera (IT), Pluribus (IT), SIVECO (RO), Thales (F), TU Warschau (PL), RoEduNet (RO), CUIng (NL), Orange (PL)
Beschreibung	Die Aufgabe von SIMARGL besteht darin, neue innovative, fortschrittliche Lösungen zur wirksamen Bekämpfung von Malware, Stegomalware, Ransomware, Badware, mobiler Malware und anderen bösartigen Aktivitäten in Computernetzen und -anwendungen bereitzustellen. SIMARGL stellt ein integriertes und validiertes Instrumentarium zur Verbesserung der europäischen Cybersicherheit bereit. Die Ergebnisse werden CERTs, Strafverfolgungsbehörden und Sicherheitsbeauftragten in Organisationen wie öffentlichen Verwaltungen, Krankenhäusern usw. zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus können die Lösungen auch als Anwendungen für die Bürgerinnen und Bürger angeboten werden.
Ausgewählte Publikationen	van Rijn, L., Karolyi, H. & de Witt, C. (2022). Trusted Learning Analytics verstetigen – Mit Change Management zu didaktischen Innovationen. In B. Standl (Hrsg.), Digitale Lehre gestalten. Münster: Waxmann, 229 – 232. Kuhlmann, I., Wujek, T., & Thimm, M. (2022). On the impact of data selection when applying machine learning in abstract argumentation. In Toni, F. et al. (Eds.), Computational models of argument: proceedings of COMMA 2022 (Vol. 353, pp. 224 – 235). IOS Press Spiekermann, D., & Keller, J. (2021). Unsupervised packet-based anomaly detection in virtual networks. Computer Networks, 192, Article 108017
Entwicklungsperspektiven	Die FernUniversität engagiert sich sehr breit, initiiert von unterschiedlichsten Fachgebieten, in der Informationstechnologie. Hervorzuheben ist das interdisziplinäre Forschungszentrum CATALPA, das zur Integration von KI in die Hochschulbildung, dem personalisierten Lernen und der passgenauen Unterstützung von Studierenden forscht. Dabei betrachtet CATALPA praxisrelevante Fragestellungen aus dem Blickwinkel der Psychologie, Computerlinguistik, Bildungswissenschaft sowie der Informatik. Mit einem Schwerpunkt „digitale_kultur“, der den digitalen Wandel kultur- und sozialwissenschaftlich einordnet, interdisziplinären Ansätzen wie z. B. einer Emmy Noether-Gruppe zur Mensch-Maschine-Interaktion und einer Fakultät für Mathematik und Informatik, die vom maschinellen Lernen bis zur IT-Sicherheit zu den aktuellen Fragen forscht, werden die umfassenden Forschungsaktivitäten noch weiter intensiviert.

Deutsche Sporthochschule Köln

Ausgewählte Projekte

Multimodales Immersives Lernen mit künstlicher Intelligenz für Psychomotorische Fähigkeiten

Laufzeit	01.03.2021 – 31.07.2024
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	224.079 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Stefanie Klatt
Kooperationspartner	Technische Hochschule Köln (Konsortialsführung); RWTH Aachen; Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation (DPFF); Deutsches Forschungszentrum für künstliche Intelligenz
Beschreibung	MILKI PSY entwirft eine innovative Umgebung zum selbstständigen Erlernen psychomotorischer Fähigkeiten. Dazu werden die korrekten Bewegungsabläufe von Trainerinnen und Trainern mit Kameras und Sensoren aufgezeichnet. Ein aus dieser Aufzeichnung generierter virtueller Avatar dient als Modell für die Lernenden, der beispielsweise in einer Augmented- oder Virtual-Reality-Umgebung dargestellt wird. Mit Hilfe von künstlicher Intelligenz und automatischer Fehlererkennung wird der Lernfortschritt analysiert und individuelles Feedback generiert.

floodlight – Rahmenbedingungen für datenbasierte Sportspielanalyse

Laufzeit	01.01.2021 – 31.12.2024
Drittmittelgeber	BMBF, DFG
Drittmittelvolumen	543.243 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Daniel Memmert
Beschreibung	In Teamsportarten werden zunehmend räumlich-zeitliche Positionsdaten und manuell annotierte Eventdaten erhoben. Die technischen Hürden zur Auswertung liegen hoch. Dies liegt an der Komplexität der Daten, am fehlenden technischen Standard für Datenformate oder zeitliche/räumliche Auflösung, an der damit verknüpften eingeschränkten Kompatibilität zwischen Datenanbietern und an den notwendigen Programmierkenntnissen selbst für grundlegende Routinen. Die Python-Bibliothek floodlight wurde designed, um den Einstieg in die Analyse von Positions-/Eventdaten in den Sportspielen zu vereinfachen. floodlight automatisiert Verarbeitungsroutinen, bietet eine Benutzeroberfläche für Anwenderinnen und Anwender mit minimalen Programmierkenntnissen und ist damit Vorreiter fürs Veröffentlichen von Codes für die Datenanalyse in den Sportspielen.

Ausgewählte Publikationen

Brinkjans, D., Memmert, D., Imkamp, J., & Perl, J. (2022). Success-Score in Professional Soccer – Validation of a Dynamic Key Performance Indicator Combining Space Control and Ball Control within Goalscoring Opportunities. *International journal of computer science in sport*, 21(2), 32 – 42.
<https://doi.org/10.2478/ijcss-2022-0009>

Garnica-Caparrós, M., & Memmert, D. (2021). Understanding gender differences in professional European football through machine learning interpretability and match actions data. *Scientific Reports*, 11, Artikel 10805.
<https://doi.org/10.1038/s41598-021-90264-w>

Deutsche Sporthochschule Köln

noch:

Ausgewählte Publikationen

Geisen, M., Nicklas, A., Baumgartner, T., & Klatt, S. (2023). Extended Reality as a training approach for visual real-time feedback in golf. In IEEE Transactions on Learning Technologies, vol. 17, pp. 642 – 652, 2024.

<https://ieeexplore.ieee.org/document/10273726>

Memmert, D. (2021). Match Analysis: How to Use Data in Professional Sport. Routledge.

Raabe, D., Nabben, R., & Memmert, D. (2022). Graph representations for the analysis of multi-agent spatiotemporal sports data. Appl Intell 53, 3783 – 3803 (2023).

<https://doi.org/10.1007/s10489-022-03631-z>

Raabe, D., Biermann, H., Bassek, M., & Wohlan, M. et al. (2022). floodlight – A high-level, data-driven sports analytics framework. Journal of Open Source Software, 7(76), 4588.

<https://doi.org/10.21105/joss.04588>

Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen

Phatak, A. (2023). Data-driven performance analysis in soccer: A compilation of data science and machine learning techniques for pre-processing and knowledge discovery. Deutsche Sporthochschule Köln.

Low, Z. W. B. (2022). Analysing collective tactical behaviours in football using an experimental approach. Deutsche Sporthochschule Köln.

Wunderlich, F. (2022). Sports forecasting: Current applications in sports science and moving towards Big Data. Deutsche Sporthochschule Köln.

Entwicklungsperspektiven

KI und Big Data nehmen zunehmend einen höheren Stellenwert in der Sportwissenschaft ein. Schwerpunkte an der DSHS liegen in der sportartspezifischen Datenanalyse zur Weiterentwicklung taktischer und technischer Strategien sowie in der Nutzung des Lernens und Trainierens (psycho-)motorischer Fähigkeiten und Fertigkeiten.

Universität zu Köln

Ausgewählte Projekte

Digitale Transformation im Gesundheitswesen: Theoretische Perspektiven und Konzeptualisierung von Digitalisierungseffekten auf die menschliche Arbeit im Gesundheitswesen (RO 3650/14-1); Folgeprojekt: Digitale Transformation im Gesundheitswesen: Von digitalen Werkzeugen zu digitalen Akteuren (DigiAct) (RO 3650/14-2); im Rahmen des Schwerpunktprogramms SPP 2267: Digitalisierung der Arbeitswelten. Zur Erfassung und Erfassbarkeit einer systemischen Transformation

Laufzeit	01.06.2021 – 31.12.2027
Drittmittelgeber	Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)
VZÄ	1,0
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Christoph Rosenkranz, Cologne Institute for Information Systems (CIIS) / Kölner Institut für Wirtschaftsinformatik (KIWI)
Kooperationspartner	Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Prof. Dr. Ali Sunyaev; Universitätsklinik Köln (UKK), Dr. Tamina Seeger-Nukpezah
Beschreibung	Digitale Akteure verändern Organisationen grundlegend, da sie eigenständig agieren und Arbeitsroutinen beeinflussen. Besonders mit den aufkommenden Möglichkeiten generativer Künstlicher Intelligenz (genAI) gewinnen digitale Akteure an Bedeutung für die Arbeitswelt, sowohl als autonome Agenten als auch in der Mensch-Maschine-Interaktion. Dies ist besonders im Gesundheitswesen spürbar, wo sie Versorgungsmodelle umgestalten. Empirische Untersuchungen dazu fehlen jedoch. Diese Projekte schließen diese Lücke, indem sie Routine-Mining und Fallstudien in einer digital transformierenden Klinik kombinieren, um neue Theorien zu entwickeln und zu überprüfen. Sie entwickeln fundierte Theorien, um diesen fundamentalen Wandel besser zu verstehen, zu erklären und zu gestalten.
CargoPal.AI – KI-basierte Optimierung von Beladung von Fracht	
Laufzeit	18.11.2018 – 21.06.2022
Drittmittelgeber	Lufthansa Cargo AG
VZÄ	0,25
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Detlef Schoder, Cologne Institute for Information Systems (CIIS) / Kölner Institut für Wirtschaftsinformatik (KIWI)
Kooperationspartner	Lufthansa Cargo AG
Beschreibung	Fracht-Palettierung im Luftverkehr ist aufgrund der Heterogenität der Packstücke und der Notwendigkeit zur Einhaltung von Sicherheitsbeschränkungen (sogenannten Constraints) eine sehr komplexe Tätigkeit. In der Praxis erhalten Palettiererinnen und Palettierer jedoch kaum IT-Unterstützung zur Beladung von Paletten und Containern, sondern müssen unter Zeitdruck auf individuelle Erfahrungen und eigene Beladungsheuristiken zurückgreifen. Dies führt häufig zu suboptimaler Beladungsgüte. Die Optimierung der physischen Anordnung heterogener Luftfrachtstücke würde zu einer besseren Auslastung vorhandener Lufttransportkapazitäten führen. Ziel des Forschungsprojekts CargoPal.AI ist die Entwicklung eines KI-basierten Expertensystems zur Optimierung der Planungs- und Beladungsgüte besonders für heterogene Luftfracht. KI-Methoden (u. a. genetische Algorithmen) bilden hierbei den Funktionskern. Dies geschieht unter Berücksichtigung aller in der Literatur bekannten sowie luftfrachtspezifischen Constraints (Gewicht, Kontur, Balance, Stabilität, Inkompatibilität und Punktbelastung), die aufgrund von Flugsicherheitsauflagen eingehalten werden müssen.

Universität zu Köln

noch: Beschreibung	Zusätzlich kommen die Analyse, das Design und die Entwicklung der Benutzerschnittstelle inklusive einer 3D-Visualisierung der optimierten Palettierungslösung hinzu, um den aktuellen Planungs- und Palettierungsprozess iterativ und visuell zu unterstützen. Durch die KI-basierte Optimierung wird eine gute Aufbauplanung ermöglicht, die alle Einschränkungen der Palettierung berücksichtigt und die Palettiererin oder den Palettierer wirksam unterstützt. In Zukunft wird eine signifikante Reduzierung der Aufbauzeit sowie des notwendigen Platzbedarfes angestrebt. Die Kombination von präzisionsstarken, physikalischen Simulationen mit der Performance von Machine-Learning-Methoden eröffnet vielfältige Potenziale zur besseren Approximation physikalischer Eigenschaften einer Beladung.
Ausgewählte Publikationen	Guse, R., Thiebes, S., Hennel, P., Rosenkranz, C., & Sunyaev, A. (2022). Datenmarktplätze für Künstliche Intelligenz im Gesundheitswesen: Potenziale, Herausforderungen und Strategien zur Bewältigung. In HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik, 59(6), 1527 – 1544, https://doi.org/10.1365/s40702-022-00922-4 Guse, R., Thiebes, S., Hennel, P., Rosenkranz, C., & Sunyaev, A. (2022). How Do Employees Perceive Digital Transformation and its Effects? A Theory of the Smart Machine Perspective. In Proceedings of the International Conference on Information Systems (ICIS 2022), 18 p., https://publikationen.bibliothek.kit.edu/1000151848 Lee, No-San, Mazur, Philipp Gabriel, Bittner, Moritz, & Schoder, Detlef (2021). „An Intelligent Decision-Support System for Air Cargo Palletizing.“ In Proceedings of the 54th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), 1405 – 1414, https://doi.org/10.24251/HICSS.2021.170 Mazur, Philipp Gabriel, Lee, No-San, & Schoder, Detlef (2020). „Integration of Physical Simulations in Static Stability Assessments for Pallet Loading in Air Cargo.“ In Proceedings of the Winter Simulation Conference (WSC), 1312 – 1323, https://doi.org/10.1109/WSC48552.2020.9383878
Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen	Digital Actors and Organizational Routines, Dissertation von Salar Abaspor (laufend). Simulation-based Static Stability for Air Cargo Logistics, Dissertation von Philipp Mazur (laufend). Design und Architektur eines Constraint-basierten kooperativen Mensch-KI-Interaktionssystems zur digitalen Unterstützung der heterogenen Palettierung in der Luftfracht, Dissertation von No-San Lee (laufend).
Entwicklungsperspektiven	In diesem Forschungsfeld werden Forschungsprojekte aufgrund innovativer Ansätze zur digitalen Transformation sowie zur Nutzung künstlicher Intelligenz berichtet. Die ersten beiden Projekte stechen aufgrund ihres Ansatzes zur Erforschung von Interaktionen zwischen menschlichen und digitalen Akteuren in organisatorischen Routinen, vor allem im Gesundheitswesen, hervor: Besonders mit den aufkommenden Möglichkeiten generativer Künstlicher Intelligenz (genAI) gewinnen digitale Akteure an Bedeutung für die Arbeitswelt, sowohl als autonome Agenten als auch in der Mensch-Maschine-Interaktion. Dieses Projekt entwickelt fundierte Theorien, um diesen fundamentalen Wandel besser zu verstehen, zu erklären und zu gestalten. Das dritte Projekt ist wegen seines innovativen Einsatzes von KI-Methoden zur Optimierung der komplexen Palettierung von Luftfracht unter Einhaltung vielfältiger Sicherheitsbeschränkungen hervorzuheben.

Universität Münster

Ausgewählte Projekte

Interdisziplinäres Lehrprogramm zu maschinellem Lernen und künstlicher Intelligenz (InterKI)

Laufzeit	01.12.2021 – 30.11.2025
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	2 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Dr. Katrin Schmietendorf, Dr. Oliver Kamps
Beschreibung	Das interdisziplinäre Projekt gilt dem Ziel, ein abgestuftes, universitätsweites Lehrangebot zu maschinellem Lernen und Künstlicher Intelligenz aufzubauen.

SPP 2363 – Nutzung und Entwicklung des maschinellen Lernens für molekulare Anwendungen – Molekulares maschinelles Lernen

Laufzeit	2022 – 2024
Drittmittelgeber	DFG – Schwerpunktprogramm
Drittmittelvolumen	950.000 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Frank Glorius
Kooperationspartner	Universität Hamburg, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Fritz-Haber-Institut der Max-Planck-Gesellschaft
Beschreibung	Das Projekt zielt darauf ab, maschinenlernenbasierte Methoden zu entwickeln, um das Ergebnis chemischer Reaktionen (besser) vorherzusagen und den chemischen Raum besser zu verstehen und auszudehnen.

FOR 5393: Die digitale Mittelstadt der Zukunft

Laufzeit	01.10.2023 – 31.12.2026
Drittmittelgeber	DFG-Forschungsgruppe
Drittmittelvolumen	2,3 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Dr. h. c. Jörg Becker
Kooperationspartner	Ruhr-Universität Bochum
Beschreibung	Die Forschungsgruppe untersucht, wie Mittelstädte den Herausforderungen der Digitalisierung begegnen, und entwickelt digitale Instrumente zur Stärkung ihrer Liveability.

Ausgewählte Publikationen

Coutrot A., Manley E., Goodroe S., Gahnstrom C., Filomena G., Yesiltepe D., Dalton R. C., Wiener J. M., Hölscher C., Hornberger M., Spiers H. J. (2022) Entropy of city street networks linked to future spatial navigation ability. In: Nature, 604(7904), pp. 104 – 110. DOI: 10.1038/s41586-022-04486-7
<https://cris.uni-muenster.de/portal/de/publication/170111665>

Westmattmann D., Grotenhermen J.-G., Sprenger M., Schewe G. (2021) The show must go on – virtualisation of sport events during the COVID-19 pandemic. In: European Journal of Information Systems, 30(2), pp. 119 – 136. DOI: 10.1080/0960085X.2020.1850186
<https://cris.uni-muenster.de/portal/de/publication/73728810>

Höddinghaus M., Sondern D., Hertel G. (2021) The automation of leadership functions: Would people trust decision algorithms? In: Computers in Human Behavior, 116, no. 106635. DOI: 10.1016/j.chb.2020.106635
<https://cris.uni-muenster.de/portal/de/publication/77826741>

Universität Münster

noch:

Ausgewählte Publikationen

Beverungen D., Buijs J. C. A. M., Becker J., Di Ciccio C., van der Aalst W. M. P., Bartelheimer C., vom Brocke J., Comuzzi M., Kraume K., Leopold H., Matzner M., Mendling J., Ogonek N., Post T., Resinas M., Revoredo K., del-Río-Ortega A., La Rosa M., Santoro F. M., Solti A., Song M., Stein A., Stierle M., Wolf V. (2021) Seven Paradoxes of Business Process Management in a Hyper-Connected World. In: Business and Information Systems Engineering, 63(2), pp. 145 – 156. DOI: 10.1007/s12599-020-00646-z
<https://cris.uni-muenster.de/portal/de/publication/60123773>

Feldmann J., Youngblood N., Karpov M., Gehring H., Li X., Stappers M., Le Gallo M., Fu X., Lukashchuk A., Raja A. S., Liu J., Wright C. D., Sebastian A., Kippenberg T. J., Pernice W. H. P., Bhaskaran H. (2021) Parallel convolutional processing using an integrated photonic tensor core. In: Nature, 589(7840), pp. 52 – 58. DOI: 10.1038/s41586-020-03070-1
<https://cris.uni-muenster.de/portal/de/publication/77835193>

Tyler J. L., Katzenburg F., Glorius F. (2023) A focus on sustainable method development for greener synthesis. In: Chemical Science, 14(27), pp. 7408 – 7410. DOI: 10.1039/d3sc90120c
<https://cris.uni-muenster.de/portal/de/publication/127926681>

Entwicklungsperspektiven

Fragen der digitalen Daten- und Informationsverarbeitung bilden einen universitären Forschungsschwerpunkt. Im Feld „Interdisciplinary Computing and AI“ werden wegweisende Lösungen für Herausforderungen in der Informatik und KI entwickelt, inklusive der Folgenanalyse und des Transfers in Geistes-, Gesellschafts- und Rechtswissenschaften.

Dies spiegelt sich wider in Forschungszentren und -projekten, in denen theoretische Grundlagen (z. B. „Molecular Machine Learning“, SFB „Intelligente Materie“) sowie anwendungsbezogene Fragestellungen der Forschung (z. B. „Center for Digital Humanities“) und von Studium und Lehre (z. B. Lehrprogramm „InterKI“, Entwicklung eines Data-Science-Studiengangs) behandelt werden.

Universität Paderborn

Ausgewählte Projekte

SFB 901: On-The-Fly Computing

Laufzeit	2011 – 2023
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	30 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Meyer auf der Heide
Beschreibung	Das Projekt entwickelt Technologien und Verfahren zur automatischen, bedarfsgerechten Bereitstellung individueller IT-Dienste aus weltweit verfügbaren Basisdiensten. Dabei stehen neben der automatisierten Konfiguration auch die Qualitätssicherung, der Schutz von Kundinnen und Kunden und Anbietern sowie die Förderung dynamischer und lebendiger Service-Märkte im Fokus. Ziel ist eine flexible, marktorientierte Organisation von IT-Dienstleistungen, die sich durch unternehmerisches Handeln kontinuierlich weiterentwickeln und anpassen.

SFB/TRR 318 Constructing Explainability

Laufzeit	2021 – 2025
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	8 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Rohlfing
Kooperationspartner	Universität Bielefeld, Ludwig-Maximilians-Universität München
Beschreibung	Die Zunahme der Komplexität algorithmischer Ansätze in unserer digitalen Gesellschaft erschwert es den Bürgerinnen und Bürgern, die Assistenz nachzuvollziehen und die von Algorithmen vorgeschlagenen Entscheidungen zu akzeptieren. Der TRR 318 untersucht deshalb die Prinzipien, Mechanismen und sozialen Praktiken des Erklärens und wie diese so im Design von KI-Systemen berücksichtigt werden können, dass die Nutzerinnen und Nutzer dieser Systeme in den Erklärprozess eingebunden werden.

Photonisches Quantencomputing (PhoQC) | Quantencomputing Testplattform (PhoQuant-QCTest)

Laufzeit	2021 – 2026
Drittmittelgeber	MKW NRW, BMBF
Drittmittelvolumen	11,3 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Silberhorn
Beschreibung	Der Potenzialbereich PhoQC verfolgt einen disziplinübergreifenden Ansatz zur Realisierung eines photonischen universellen Quantencomputers und vereint alle Schritte von der Grundlagenforschung zu neuen Quantenalgorithmen über die Modellierung großer, komplexer Quantensysteme bis hin zur Realisierung und Optimierung großer photonischer Quantennetzwerke. Ziel des Projekts PhoQuant-QCTest ist die experimentelle Realisierung von zwei Gauß-Bosonen-Sampling-Geräten. Diese Geräte integrieren eine besondere Form des photonischen Quantencomputers, der Probleme lösen kann, die selbst für die besten klassischen Supercomputer der Welt unlösbar sind.

Universität Paderborn

Datengetriebene Methoden in der Regelungstechnik (DART)

Laufzeit	2020 – 2024
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	1,6 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Dr. Timmermann
Beschreibung	Ziel des Vorhabens ist es, neuartige hybride Methoden für regelungstechnische Probleme zu entwickeln, indem die bewährten physikalisch motivierten Verfahren mit den modernen datengetriebenen Verfahren kombiniert werden und so die größtmögliche Performanz beim Regelungsentwurf erzielt werden kann.
Ausgewählte Publikationen	Lüders, C., et al.: Tracking quantum coherence in polariton condensates with time-resolved tomography. <i>Physical Review Letters</i>, 130(11), 113601. 2023 Wever, M., et al.: AutoML for multi-label classification: Overview and empirical evaluation. <i>IEEE Trans. Pattern Anal. Mach. Intell.</i>, 43(9):3037 – 3054. 2021 Hesse, M., et al.: Hybrid Optimal Control for Dynamical Systems using Gaussian Process Regression and Unscented Transform. 21st European Control Conference. 2023
Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen	Building Blocks for Integrated Homodyne Detection with Superconducting Nanowire Single-Photon Detectors. Protte, M. 2023 Audience-Aware Argument Generation. Alshomary, M. 2023 Design and optimization of integrated optical antennas and LNOI waveguide structures. Farheen, H. 2024 Online-Schätzung von Modellungenauigkeiten zur automatischen Modell-adaption unter Beibehaltung einer physikalisch-technischen Interpretierbarkeit. Götte, R. 2024
Patente	Photonisches System zum Erzeugen und Detektieren von Quantenlicht. Prof. Silberhorn et al., 2021
Entwicklungsperspektiven	Die interdisziplinäre Ausrichtung ermöglicht es der Universität Paderborn, an der Schnittstelle zwischen Technologie, Gesellschaft und Wirtschaft zu agieren und maßgeblich zur Lösung realweltlicher Herausforderungen beizutragen. Die UPB wird in die Ausbildung der nächsten Generation an IT-Fachkräften investieren und seine Forschungsinfrastruktur weiter ausbauen. Durch diese strategische Ausrichtung ist die UPB bestens positioniert, um die technologische Zukunft aktiv mitzugestalten und als Innovationszentrum in der Informationstechnologie zu fungieren.

Universität Siegen

Ausgewählte Projekte

FOR 5336 KI-FOR Lernen optimaler Bilddatensensorik

Laufzeit	01.12.2022 – 30.11.2025 (1. Förderphase)
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	2,7 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Michael Möller
Beschreibung	Elektrotechnik und Informatik entwickeln und optimieren gemeinsam Hardware für Bildsensorysysteme und Ansätze für maschinelles Lernen, um optimale Leistungen für Anwendungen im maschinellen Sehen zu erzielen. Hierbei geht es um die Fragestellung, welche Sensorik, Optik, Beleuchtung und Vorverarbeitungsschritte zu einem optimalen Bildsensorysystem führen, wenn die resultierenden Daten nicht durch eine menschliche Betrachterin oder einen menschlichen Betrachter, sondern durch ein maschinelles Lernverfahren analysiert werden.

MIQRO – Skalierbarer Quantencomputer mit Hochfrequenz-gesteuerten gespeicherten Ionen

Laufzeit	01.05.2021 – 30.04.2025
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	7,1 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Christof Wunderlich
Kooperationspartner	Technische Universität Hamburg, Leibniz Universität Hannover, QUARTIQ, eleQtron
Beschreibung	Entwicklung eines Quantenkerns für einen modularen Quantencomputer mit gespeicherten atomaren Ionen als Quantenbits. Die naturgegebenen und damit perfekt reproduzierbaren Qubits werden durch Hochfrequenzsignale kontrolliert, die durch gut skalierbare Elektronik erzeugt werden. Die hier eingesetzte Methode des Magnetic Gradient Induced Coupling (MAGIC) ermöglicht darüber hinaus stark reduzierte Kühlanforderungen. Neue mikro-strukturierte Quantenkerne, Laser-Kühlmethoden, Ansteuerungselektronik und neue automatisierbare Charakterisierungs- und Optimierungsroutinen legen die Grundlage für Skalierbarkeit.

Ausgewählte Publikationen

M. Seelbach Benker et al.: Iterative Shape Matching via Quantum Annealing, International Conference on Computer Vision, 2021.

P. Baßler et al.: Synthesis of and compilation with time-optimal multiqubit gates, Quantum 7, 984, 2023.

P. Barthel et al.: Robust two-qubit gates using pulsed dynamical decoupling, New J. Phys. 25, 063023, 2023.

S. Agnihotri et al.: On the unreasonable vulnerability of transformers for image restoration-and an easy fix, International Conference on Computer Vision, 2023.

A. Souliman et al.: Defect detection in bidirectional glass fabric reinforced thermoplastics based on 3-D-THz imaging, IEEE Transactions on Terahertz Science and Technology, 2023.

Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen

S. M. Kazim: Coded Quantitative Phase Imaging for 3D Microscopy

P. Schneider: Machine Learning on Non-uniform Layouts and Implicit Representations

P. Huber: Multi-Qubit Gates in a Trapped Ion Quantum Computer

Universität Siegen

Patente

DE 10 2022 121 870, Quantencomputervorrichtung, Quantencomputeranordnung, Quantencomputer und Verfahren zum Betrieb einer Quantencomputervorrichtung, Boldin, Ivan, Wunderlich, Christof.

DE 10 2022 124 653, Quantencomputeranordnung und Quantencomputer, Johanning, Michael, Bock, Sebastian, Yaghoubi, Pedram, Huber, Patrick, Barthel, Patrick, Wunderlich, Christof, Sriarunothai, Theeraphot.

Entwicklungsperspektiven

Die Themen Quantum Computing, Sensorik und maschinelles Lernen haben eine enge Verzahnung und sollen weiter integriert werden, um aktuelle und künftige wissenschaftliche und gesellschaftliche Herausforderungen anzugehen.

Die Bündelung der Expertise im Bereich der Quantentechnologien in Form des im Rahmen der Fakultät IV beantragten Quantum Science and Technology Centers verstärkt die disziplinenübergreifende Zusammenarbeit und wird so die Möglichkeit zur Einrichtung weiterer großformatiger, koordinierter Forschungsprojekte insbesondere im Bereich des Quantencomputing und der Quantensensorik eröffnen. Hier werden, zusätzlich zu den etablierten Kolleginnen und Kollegen in Elektrotechnik/Informatik/Mathematik, auch zwei kürzlich Neuberufene im Dept. Physik im Rahmen des NRW-Rückkehrerprogramms wichtige Beiträge leisten.

Der neu eingerichtete internationale Studiengang Quantum Science ergänzt die Forschung durch die fokussierte Ausbildung in diesem aufstrebenden Feld der Wissenschaft. Die frühe und enge Einbindung von Anwenderinnen und Anwendern von Quantentechnologien in Wissenschaft und Technologie ermöglicht die Erweiterung des Fokus auf interessante Forschungsfragen auch außerhalb der o. g. Disziplinen.

Bergische Universität Wuppertal

Ausgewählte Projekte

GRK 2196 Dokument – Text – Edition

Laufzeit	01.04.2016 – 31.03.2025
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	9,5 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Jochen Johrendt (Sprecher)
Beschreibung	Das Graduiertenkolleg untersucht die fachspezifische Edition von Dokumenten, um eine transdisziplinäre Editionsmethodik/-theorie zu entwickeln. Es nutzt dabei die Doppelgesichtigkeit der Editorik als theoretischer Disziplin und wissenschaftsgeleiteter Praxis. www.editionen.uni-wuppertal.de

Bergisch.Smart_Mobility

Laufzeit	01.07.2019 – 31.05.2022
Drittmittelgeber	MWIDE NRW
Drittmittelvolumen	5,6 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Anton Kummert (Projektpartner)
Kooperationspartner	Bergische Struktur- und Wirtschaftsförderungsgesellschaft (Konsortialführung)
Beschreibung	In der Digitalen Modellregion Bergisches Städtedreieck wurde ein Reallabor zu KI-basierter Mobilität etabliert, um die Entwicklung zukunftsfähiger, standardisierbarer Lösungen für die Region voranzutreiben. www.bergischsmartmobility.de

ERC StG Theoretically Sound Real-World Cryptography (REWOCRYPT)

Laufzeit	01.09.2019 – 31.03.2024
Drittmittelgeber	EU
Drittmittelvolumen	1,4 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Tibor Jäger
Beschreibung	Kryptographie dient sicherer Kommunikation in einer vernetzten digitalisierten Gesellschaft. Das Projekt will die in der theoretischen Kryptographie erreichbaren starken Sicherheitsgarantien auch für die Kryptographie in der realen Welt erreichen. www.itsc.uni-wuppertal.de/en/research/rewocrypt

Gerätezentrum zur Erforschung von 6G/THz Hochgeschwindigkeitssystemen (6Gcore)

Laufzeit	10.12.2019 – 02.11.2025
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	3,6 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Ullrich Pfeiffer
Beschreibung	Die High-End-THz-Labore positionieren die BUW als führendes Forschungszentrum für 6G/THz-Netze und fördern den Aufbau einer dynamischen Forschungsgemeinschaft. 6Gcore wird ein 6G-MIMO-Testbed zur Verfügung stellen, das auf Basis der DFG-Großgeräteinitiative T-Net entwickelt wird und so eine vollständig offene Hardware-Plattform für THz-MIMO-Experimente bietet. www.ihct.uni-wuppertal.de/de/forschung/labore/dfg-geraetezentrum

Bergische Universität Wuppertal

FOR 5269 Future methods for studying confined gluons in QCD

Laufzeit	01.09.2021 – 30.11.2026
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	1,6 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Francesco Knechtli (Sprecher)
Beschreibung	Die Forschungsgruppe erforscht die Entwicklung und Anwendung neuartiger Algorithmen für die Simulation der Quantenchromodynamik (QCD) auf dem Gitter auf Supercomputern. Die neuen Methoden bereiten auch die nächste Generation von Gitter-Berechnungen vor. https://fk4.uni-wuppertal.de/de/aktuelles/ansicht/dfg-foerdert-erforschung-von-gluonen/

ERC AdG Direct Temporal Synthesis of Terahertz Light Fields Enabling Novel Computational Imaging (DIRECTS)

Laufzeit	01.10.2021 – 30.09.2026
Drittmittelgeber	EU
Drittmittelvolumen	2,5 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Ullrich Pfeiffer
Beschreibung	Für den THz-Frequenzbereich fehlen Technologien, die den Bereich zwischen Mikrowellen und Optik wirksam überbrücken. Das innovative Projekt baut auf massiv skalierte THz-Quellen- und Detektor-Arrays auf und nutzt die Wissenschaft der Lichtfelder für 3-D-Bildgebung. https://ihct.uni-wuppertal.de/de/forschung/laufende-projekte/erc-advanced-grant

Ausgewählte Publikationen

Jain, R. | Hillger, P. | Grzyb, J. | Ashna, E. | Jagtap, V. | Zatta, R. | Pfeiffer, U. R. (2021). A 32×32 Pixel 0.46-to-0.75THz Light-Field Camera SoC in 0.13μ m CMOS. Digest of Technical Papers – IEEE International Solid-State Circuits Conference, 64, 484 – 486, <https://doi.org/10.1109/ISSCC42613.2021.9365832>

Peng, X.-L. | Bargmann, S. (2021). A novel hybrid-honeycomb structure: Enhanced stiffness, tunable auxeticity and negative thermal expansion. International Journal of Mechanical Sciences, 190, <https://doi.org/10.1016/j.ijmecsci.2020.106021>

Rottmann M. | Reese M. (2023). Automated Detection of Label Errors in Semantic Segmentation Datasets via Deep Learning and Uncertainty Quantification. Proceedings – 2023 IEEE Winter Conference on Applications of Computer Vision, WACV 2023, 3213 – 3222, <https://doi.org/10.1109/WACV56688.2023.00323>

Entwicklungsperspektiven

Das Forschungsfeld „Informationstechnologie“ wird in mehreren Fakultäten und interdisziplinären Zentren durch mehr als 30 Professuren erforscht. Die Bandbreite reicht von der Nutzung von KI in Lehre und Forschung über Editionswissenschaften, Verschlüsselung und Kryptografie, virtuelle Realitäten bis hin zum Hochleistungsrechnen. Die Reichweite dieser Themen wird durch Vernetzung z. B. über die Beteiligung am CAIS noch verstärkt. Unsere Gerätezentren zum wissenschaftlichen Rechnen sowie zur Terahertz-Forschung bieten unseren Forschenden eine exzellente Infrastruktur.

Fachhochschule Aachen

Ausgewählte Projekte

Verbundprojekt: Kompetenzzentrum WIRKSam – Wirtschaftlichen Wandel in der rheinischen Textil- und Kohleregion mit Künstlicher Intelligenz gemeinsam gestalten; Teilprojekt: Entwicklung Künstlicher Intelligenz und intelligenter Systeme für die Arbeitsgestaltung

Laufzeit	01.11.2021 – 31.10.2026
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	2,7 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. A. Ferrein, Prof. Dr. I. Elsen, Dr. S. Schiffer
Kooperationspartner	Institut für angewandte Arbeitswissenschaft e. V. (ifaa), Institut für Textiltechnik (ITA) und Lehrstuhl Technik und Individuum der RWTH Aachen
Beschreibung	Das Kompetenzzentrum WIRKSam erforscht innovative Arbeitsformen zur Sicherung der Beschäftigung, Schaffung attraktiver Arbeitsplätze und Stärkung regionaler Unternehmen durch Einsatz von KI. Unternehmen erhalten einen zentralen Anlaufpunkt und Zugang zu Demonstratoren, Informationen und Qualifizierungsmaßnahmen rund um die Gestaltung der Arbeitswelt. Die Arbeit ist grob in drei Handlungsfelder unterteilt: • Wissen: sichern & transferieren • Prozesse: planen & flexibilisieren • Qualität: sichern & steigern In allen drei Bereichen arbeiten Forschungseinrichtungen und Unternehmen der rheinischen Textilbranche sowie angrenzender Branchen zusammen. Ziel ist, die Möglichkeiten zur Gestaltung der zukünftigen Arbeitswelt zu erforschen und zu transferieren, um die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit ansässiger Unternehmen zu erhöhen.

TaggingMatters

Laufzeit	01.12.2020 – 30.11.2022
Drittmittelgeber	EU
Drittmittelvolumen	319.726 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. B. Kraft
Beschreibung	Täglich müssen viele Unternehmen frei geschriebenen Text inhaltlich erfassen und analysieren. Hierbei spielen für viele dieser Unternehmen die Kosten und Geschwindigkeit der Verarbeitung eine wesentliche Rolle. Das Sichten, Kategorisieren, Ergänzen oder Zusammenfassen von Text wird nach wie vor überwiegend händisch von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern durchgeführt. Ziel des Projekts TaggingMatters war es, Produkte und Dienstleistungen zu schaffen, die jedem Unternehmen die Möglichkeit bietet, Herausforderungen im Zusammenhang mit der automatisierten Verarbeitung natürlicher Sprache einfach zu lösen. Hierbei sollte der gesamte Prozess von der Idee bis zur Inbetriebnahme einer KI so vereinfacht werden, dass jedes Unternehmen in der Lage ist, eigene Herausforderungen zu meistern, ohne erst KI-Experte zu werden.

Ausgewählte Publikationen

Schuba, M., Henze, M., Wehrle, K., & Hack, S. (2021). Challenges and Opportunities in Securing the Industrial Internet of Things. *IEEE Transactions on Industrial Informatics*, 2021(5), 2985 – 2996. doi:10.1109/TII.2020.3023507

Kraft, B., Büsgen, A., Klöser, L., Zündorf, A., Kohl, P., & Schmidts, O. (2022). Exploratory analysis of chat-based black market profiles with natural language processing. Presented at the 11th International Conference on Data Science, Technology and Applications DATA – Volume 1, 83 – 94, 2022, Lisbon, Portugal. doi:10.5220/0011271400003269

Fachhochschule Aachen

Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen

„Improvement of Quality Assurance in Industrial Production with 2D and 3D Sensor Data“, laufende Promotion am PK NRW von Matteo Tschesche
 „V2X als Enabler für automatisiertes Fahren“, laufende Promotion am PK NRW von Joshua Schulte-Tigges

Patente

Bezeichnung: „Positionssensorvorrichtung“
 Erfinder: Prof. Dr. F. Hüning
 Beschreibung: Die Positionssensorvorrichtung bietet hohe Präzision durch die genaue Anordnung von Permanentmagneten und Wiegandsensoren, was eine exakte Positionsbestimmung ermöglicht. Ihre Zuverlässigkeit wird durch die konsistente Induktion von Wiegandpulsen gewährleistet. Zudem ist sie vielseitig einsetzbar in verschiedenen industriellen Anwendungen wie Automatisierungstechnik, Robotik und Fertigungstechnik. Die Vorteile liegen in der Kombination aus Präzision, Zuverlässigkeit und Vielseitigkeit.

Entwicklungsperspektiven

Die FH Aachen ist an zahlreichen Forschungsprojekten beteiligt, die sich mit aktuellen IT-Themen beschäftigen, z. B. in den Bereichen Künstliche Intelligenz, Cyber-Physical Systems und IT-Sicherheit. Die Hochschule unterstützt auch die Gründung von Start-ups im IT-Bereich.
 Diese Initiativen und Projekte zeigen, wie die FH Aachen aktiv zur Weiterentwicklung der Informationstechnologie beiträgt und Studierenden sowie Forschenden vielfältige Möglichkeiten bietet, sich in diesem dynamischen Feld zu engagieren.

Hochschule Bielefeld

Ausgewählte Projekte

Kompetenzzentrum KI in der Arbeitswelt des industriellen Mittelstands in Ostwestfalen-Lippe (Arbeitswelt.Plus); Teilprojekt: Forschungs- und Transferaktivitäten zur Gestaltung neuer Arbeitsformen durch den Einsatz von digitalen Technologien/KI

Laufzeit	01.10.2020 – 30.09.2025
Drittmittelgeber	BMBF
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Sascha Armutat, Prof. Dr. Martin Kohlhasse
Kooperationspartner	it's OWL, IG Metall, Weidmüller Group, Fraunhofer IOSB-INA, Lenze SE, Bette GmbH & Co. KG, Modus Consult GmbH, Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe, Fachhochschule der Wirtschaft, ELHA Maschinenbau Liemke GmbH
Ausgewählte Publikationen	Franken, S., Mauritz, N. & Prädikow, L. (2022). Kompetenzen für KI-Anwendungen: Theoretisches Modell und partizipative Erfassung und Vermittlung in Unternehmen, Bericht zum 68. Arbeitswissenschaftlichen Kongress vom 02. – 04. März 2022, Magdeburg Armutat, S., Mauritz, N., Wattenberg, M., & Bormann, F. (2023). Digitalisiertes Lernen in der betrieblichen Weiterbildung – zielgruppenorientierte Akzeptanz-Anforderungen an virtuelle Produktschulungen am Beispiel der Weidmüller Interface GmbH & Co. KG. bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online, 45, 1 – 22
Entwicklungsperspektiven	Mit dem Institute for Data Science Solutions (IDaS), dem Center for Applied Data Science (CfADS) und den vielen vernetzten KI-Aktivitäten entwickelt sich die HSBI zu einem starken Player im Bereich der Forschung und Anwendung von Schlüsseltechnologien wie KI, Optimierung, Simulation und Data Science für verschiedene Anwendungsdomänen. Aus diesen Aktivitäten wird derzeit die KI-Akademie OWL, gefördert vom BMBF, in Kooperation mit der Universität Bielefeld, der TH OWL und der Universität Paderborn aufgebaut.
Bots Building Bridges: Theoretical, Empirical, and Technological Foundations for Systems that Monitor and Support Political Deliberation Online (3B)	
Laufzeit	01.05.2021 – 30.04.2025
Drittmittelgeber	Volkswagenstiftung
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Udo Seelmeyer
Kooperationspartner	Universität Bielefeld, Hochschule Hannover, Australian National University, University College Dublin
Ausgewählte Publikationen	Heppner, H. (2021). Inzivilität in Social Media: Gestaltung & Ethik automatisierter Interventionen: Posterpräsentation und Vortrag. Fachkongress Digitale Innovationen für nachhaltige Entwicklung, Bielefeld Heppner, H. (2022). Benevolent Social Bots – A participatory design approach to include civil society actors in their ethical design: Vortrag. STS Conference, Graz Heppner, H. (2022). Chat Bots mit Charakter – Determinanten der Persönlichkeitszuschreibung zu Künstlicher Intelligenz: Posterpräsentation, DGPs Kongress
Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen	Aktuell: „Effects of Technically Assisted Counter Speech“.

Hochschule Bielefeld

Semantic-Aware Augmented Reality Interaction for 3D Robot Workspace Restriction

Laufzeit	01.01.2022 – 31.07.2023
Drittmittelgeber	DFG
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Matthias König
Ausgewählte Publikationen	Kirsch, A., Riechmann, M., & Koenig, M. (2023). Assisted Localization of MAVs for Navigation in Indoor Environments Using Fiducial Markers. In 2023 European Conference on Mobile Robots (ECMR) (pp. 1 – 6). IEEE https://doi.org/10.1109/ECMR59166.2023.10256424 Riechmann, M., Kirsch, A., & Koenig, M. (2023). Augmented Reality for Interactive Path Planning in 3D. In 2023 IEEE International Symposium on Mixed and Augmented Reality Adjunct (ISMAR-Adjunct) (pp. 561 – 566). IEEE https://doi.org/10.1109/ISMAR-Adjunct60411.2023.00119
Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen	Aktuell: „Augmented reality interaction for defining 3D robot movement spaces“ Aktuell: „Semantic-aware global localization of MAVs in indoor environments“

Hochschule Bochum

Ausgewählte Projekte

AquaINFRA – Infrastructure for Marine and Inland Water Research	
Laufzeit	01.01.2023 – 31.12.2026
Drittmittelgeber	Europäische Kommission
Drittmittelvolumen	486.175 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Carsten Keßler
Kooperationspartner	Aalborg Universitet, Maanmittaustaitos, 52 North Spatial Information Research GmbH, Helmholtz-Zentrum Hereon GmbH, Deutsches Klimarechenzentrum GmbH, Centro De Investigacion Ecologica Y Aplicaciones Forestales, Agencia Estatal Consejo Superior De Investigaciones Cientificas, Universita Ta Malta, Blue Lobster It Limited, Universität für Bodenkultur Wien, Technische Universität Dresden, Karlsruher Institut für Technologie.
Beschreibung	Ziel des AquaINFRA-Projektes ist es, eine virtuelle Forschungsumgebung zu entwickeln, die mit multidisziplinären Daten und Diensten nach den FAIR-Prinzipien ausgestattet ist, um Meeres- und Süßwasserwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler und Interessengruppen bei der Wiederherstellung gesunder Ozeane, Meere, Küsten- und Binnengewässer zu unterstützen. Die virtuelle AquaINFRA-Umgebung wird es den Zielakteurinnen und Zielakteuren ermöglichen, Forschungsdaten und andere digitale Forschungsobjekte aus ihrer eigenen Disziplin zu speichern, gemeinsam zu nutzen, darauf zuzugreifen, sie zu analysieren und zu verarbeiten, und zwar über Forschungsinfrastrukturen, Disziplinen und Landesgrenzen hinweg, indem sie die European Open Science Cloud (EOSC) und andere bestehende operative Datenräume nutzt.
TrAlber.NRW – Transformation der Automotive Industrie in der Bergischen Region	
Laufzeit	01.10.2022 – 30.06.2025
Drittmittelgeber	BMWK
Drittmittelvolumen	745.905 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Jörg Frochte, Prof. Dr. Clemens Faller & Prof. Dr. Markus Lemmen
Kooperationspartner	Bergische Universität Wuppertal, automotiveland.nrw e.V., GLW Velbert, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Beschreibung	Das Projekt TrAlber.NRW unterstützt die Automobilzulieferer in der Bergischen Region bei der Bewältigung neuer Anforderungen, die sich aus Antriebsänderungen und Auflagen im Kontext von Klimazielen ergeben. Durch die Nutzung von Digitalisierung, einschließlich KI und datengetriebenen Innovationen, werden Anpassungen in Geschäftsmodellen und Produktionsprozessen vorangetrieben. Das Projekt entwickelt eine regionale Transformationsstrategie, basierend auf umfassenden Analysen, die die Basis für alle Projektausrichtungen bildet.
Ausgewählte Publikationen	Casper Samsø Fibæk, Carsten Keßler, Jamal Jokar Arsanjani, and Marcia Luz Trillo. „A deep learning method for creating globally applicable population estimates from sentinel data.“ Transactions in GIS 26, no. 8 (2022): 3147 – 3175. Sándor P. Fekete, Eike Niehs, Christian Scheffer, and Arne Schmidt. „Connected reconfiguration of lattice-based cellular structures by finite-memory robots.“ Algorithmica 84, no. 10 (2022): 2954 – 2986.

Hochschule Bochum

Entwicklungsperspektiven

In den vergangenen Jahren sind an unserer Hochschule verschiedene Initiativen gestartet, die das Themenfeld Informationstechnologien berühren. So wurden aus Hochschulmitteln mehrere fachbereichsübergreifende Institute gegründet, die an aktuellen Themenfeldern ansetzen und diese in erfolgreiche Lehre und Forschung überführen sollen.

Digitale Sicherheit ist hierbei ein als Schwerpunkt für die Zukunft definierter Aufgabenbereich. Ergänzend hat sich die Hochschule Bochum dem Thema Open Science verpflichtet. Forschung und ihre Ergebnisse sollen offen und transparent zugänglich gemacht werden, was letztlich auch der Weiterentwicklung einer digitalen Lehre und Verwaltung zuträgt. All diese Dynamiken werden die Entwicklungsperspektiven in diesem Forschungsfeld beeinflussen.

Hochschule für Gesundheit Bochum

Ausgewählte Projekte

DIM.RUHR – Datenkompetenzzentrum für die interprofessionelle Nutzung von Gesundheitsdaten in der Metropole Ruhr

Laufzeit	15.11.2023 – 14.11.2026
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	365.353 EUR
VZÄ	1,6
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Wolfgang Deiters
Kooperationspartner	Deutsche Zentralbibliothek für Medizin (ZBMED), Ruhr-Universität Bochum, ORCA.NRW, Hochschule Niederrhein, Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V., Private Universität Witten/Herdecke
Beschreibung	Das übergeordnete Ziel von DIM.RUHR ist die Steigerung der Datenkompetenz im Gesundheitswesen, die Erhöhung der Akzeptanz und des Bewusstseins für die Nutzung von Gesundheitsdaten sowie die Schaffung eines digitalen Gesundheitsdatenökosystems. Dieses Ökosystem soll zunächst innerhalb der Metropole Ruhr beispielhaft etabliert und evaluiert werden. Das Projekt erschließt den Innovationsraum Ruhr für die Zielgruppe der mit Gesundheitsdaten Forschenden, insbesondere in den Gesundheitsberufen, entlang von drei Hauptzielen: Lehren, Forschen, Vernetzen.

Hochschule Bonn-Rhein-Sieg

Ausgewählte Projekte

NAkSU – Neue Analyseverfahren für komplexe Sicherheits- und Umweltdaten	
Laufzeit	01.12.2022 – 30.04.2025
Drittmittelgeber	MKW NRW
Drittmittelvolumen	385.503 EUR
VZÄ	3
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Peter-Michael Kaul, Prof. Dr. André Hinkenjann
Kooperationspartner	Stadt Lohmar
Beschreibung	Moderne Sensorik und mobile Messsysteme ermöglichen ein enges Monitoring von Umweltbelastungen. Durch Kommunen („Smart Cities“), aber auch in bürgerwissenschaftlichen („Citizen Sensors“) Projekten, werden vielfältige Sensorsysteme eingesetzt.
Big Bang to Big Data (B3D)	
Laufzeit	01.11.2021 – 31.05.2025
Drittmittelgeber	MKW NRW
Drittmittelvolumen	305.411 EUR
VZÄ	1,5
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. André Hinkenjann
Kooperationspartner	Max-Planck-Institut für Radioastronomie; Forschungszentrum Jülich; Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn; Ruhr-Universität Bochum; Technische Universität Dortmund; Universität Bielefeld; Universität zu Köln
Beschreibung	Big Bang to Big Data (B3D) ist ein interdisziplinärer Forschungs-, Technologie- und Ausbildungs-Verbund für datenintensive Radioastronomie und verknüpft Expertise im Bereich Big Data und Big Data Analytics in der Astrophysik.
GARRULUS	
Laufzeit	01.06.2021 – 31.10.2026
Drittmittelgeber	MULNV NRW
Drittmittelvolumen	319.700 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Alexander Asteroth
Kooperationspartner	Zentrum für Wald und Holzwirtschaft NRW
Beschreibung	Die Direktsaat ist eine gute Möglichkeit, standortangepasste und resiliente Bäume anwachsen zu lassen. Drohnen und künstliche Intelligenz sollen die Effizienz und Effektivität der Direktsaat durch eine präzise Saatplanung, zielgenaue Saat und anschließendes Verjüngungsmonitoring praxistauglich machen.

Hochschule Bonn-Rhein-Sieg

Ausgewählte Publikationen

Zellmann, S. et al. (2022). Point Containment Queries on Ray Tracing Cores for AMR Flow Visualization. *Science & Engineering* 24(2), 2022, S. 40 – 51.

Zellmann, S. et al. (2022). Hybrid Image-/Data-Parallel Rendering Using Island Parallelism. 2022 IEEE 12th Symposium on Large Data Analysis and Visualization (LDAV), 16 October 2022, Oklahoma City, OK, USA, 2022, S. 1 – 10.

Becher, Christopher (2024): Poster Pitch und Poster, DOI: 10.5162/sensoren2024/P15. 22. GMA/ITG-Fachtagung Sensoren u. Messsysteme, Nürnberg, 11./12.06.2024.

Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen

Augmenting Geometry Implicit Neural Science Representations von Daniel Bachmann (laufend);

Efficient Deployment and Control of Aerial Systems for Minimizing Uncertainty in Dynamics and Evolving Environments von Ahmad Drak (laufend);

Development of an Autonomous CameraViewpoint Management System in a Multi-CameraTraining Scenario von Saugata Biswas (laufend);

Multisensory View Management for Augmented Reality von Alexander Marquardt (abgeschlossen);

Affordance-based reasoning for robotics von Iman Awaad (laufend);

Exploring Natural Dynamics for Efficient and Robust Control of Modern Robots von Djordje Vukcevic (laufend)

Entwicklungsperspektiven

In der Informationstechnologie ist die Hochschule Bonn-Rhein-Sieg mit zwei Forschungsschwerpunkten aktiv. Im Forschungsschwerpunkt Visual Computing, mit dem zentralen Forschungsinstitut Institut für Visual Computing (IVC), ist ein wichtiges Fokusthema Big Data.

Am Institut für Künstliche Intelligenz und Autonome Systeme (A2S), einem Forschungsschwerpunkt der H-BRS, findet anwendungsorientierte Forschung statt, die im Gesundheitswesen, aber auch in Produktion und Logistik Anwendung finden kann. In besonderem Maße reflektieren die Forschenden ethische Fragen beim Einsatz von KI und autonomen Systemen.

Forschung zu grundsätzlichen ethischen Fragen der digitalen Transformation findet sich im Zentrum für Ethik und Verantwortung (ZEV). Das Institut für Cyber Security & Privacy (ICSP), ein Institut des Forschungsschwerpunkts Sicherheitsforschung, erforscht, vermittelt und transferiert Ansätze, Technologien und Lösungen zur Förderung der Sicherheit und Privatheit in der neuen digitalen Realität sowie den Schutz kritischer Infrastrukturen.

Auch in den beiden zentralen interdisziplinären Instituten, dem Institut für Technik, Ressourcenschonung und Energieeffizienz (TREE, Fokus u. a. Simulationen) und dem Institut für Sicherheitsforschung (ISF, Fokus u. a. Biometriesysteme), sowie am Institut für Verbraucherinformatik (IVI) wird an Themen der Informationstechnologie geforscht.

Fachhochschule Dortmund

Ausgewählte Projekte

Konzepte und Tools zur Messung, Analyse und Optimierung der Leistungsfähigkeit von Edge Services im Europäischen Cloud-Edge Kontinuum (Emulate)

Laufzeit	01.05.2023 – 31.12.2026
Drittmittelgeber	BMWK
Drittmittelvolumen	5,6 Mio. EUR
VZÄ	16
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Schuster, Prof. Dr. Recker
Beschreibung	Für den wirtschaftlichen Erfolg im Edge-Cloud Continuum ist ein schneller Entwicklungszyklus für Edge-Dienste, für Edge-Dienstmanagementplattformen und für Edge-Cloud-Infrastruktur essentiell. Eine Leistungsbewertung in realer, physischer Infrastruktur ist kaum wirtschaftlich sinnvoll realisierbar. Mit EMULATE soll eine kostengünstige, aber technisch äquivalente Möglichkeit zur Leistungsbewertung auf Emulationsbasis in der Form eines digitalen Zwillings geschaffen werden.

Integrierte Spannungsregler und Monitoring-Einheiten für die serielle Versorgung der hybriden Pixeldetektoren des ATLAS und des CMS Experiments Teilprojekt: Fortentwicklung des ATLAS-Experiments zum Einsatz am HL-LHC (PixelPowerMonitor)

Laufzeit	01.07.2021 – 30.06.2024
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	354.658 EUR
VZÄ	1
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Karagounis
Kooperationspartner	Verbund 05H2021 (diverse Universitäten), Koordinator: Universität Göttingen
Beschreibung	Fortentwicklung des ATLAS-Experiments zum Einsatz am HL-LHC

Digital Transformation Projects: Projektmanagement für die digitale Transformation

Laufzeit	15.05.2023 – 14.05.2025
Drittmittelgeber	MKW NRW
Drittmittelvolumen	249.737 EUR
VZÄ	2
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Wolff
Kooperationspartner	Prof. Dr. Dechange, Prof. Dr. Boehle, Prof. Dr. Albrecht
Beschreibung	Das Ziel des Forschungsschwerpunkts 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.

Fachhochschule Dortmund

Ausgewählte Publikationen

Röhrig, C., Heß, D., Trinh, B. H. D., & Parys, M. (2023). Kinematic Modeling and Motion Control of an Omnidirectional Mobile Manipulator Driven by Differential Drive Steering Units. IECON 2023 – 49th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society (pp. 1 – 6).

Kahlert, M., Fei, T., Hirner, J., Tebruegge, C., & Gardill, M. (2023). Multi-Target Doppler Ambiguity Identification for a PMCW Automotive Radar System. 31st European Signal Processing Conference (EUSIPCO) (pp. 795 – 799).

Liu, T., Lu, Z., da Costa, J. P. J., & Fei, T. (2023). A Hybrid Reverberation Model and Its Application to Joint Speech Dereverberation and Separation. IEEE/ACM Transactions on Audio, Speech, and Language Processing, 31, 3000 – 3014.

Fleischhauer, V., Bruhn, J., Rasche, S., & Zaunseder, S. (2023). Photoplethysmography upon cold stress – impact of measurement site and acquisition mode. Frontiers in Physiology.

Miller, A., Lel, A., Röhrig, C., Straßmann, T., Kremer, F., Soltau, S., & Eichmann, J. (2022). Development of an autonomous fire extinguishing robot. 54th International Symposium on Robotics (ISR Europe 2022) (pp. 263 – 269).

Fleischhauer, V., Feldheiser, A., & Zaunseder, S. (2022). Beat-to-Beat Blood Pressure Estimation by Photoplethysmography and Its Interpretation. Sensors, 22(18).

Zaunseder, S., Vehkaoja, A., Fleischhauer, V., & Hoog Antink, C. (2022). Signal-to-noise ratio is more important than sampling rate in beat-to-beat interval estimation from optical sensors. Biomedical Signal Processing and Control, 74.

Domnik, M., Proenca, P., Delaune, J., Thiem, J., & Brockers, R. (2021). Dense 3D-Reconstruction From Monocular Image Sequences for Computationally Constrained UAS. Proceedings of the IEEE/CVF Winter Conference on Applications of Computer Vision (WACV) (pp. 1819 – 1827).

Tran, T., Becker, A., & Grzechca, D. (2021). Environment mapping using sensor fusion of 2d laser scanner and 3d ultrasonic sensor for a real mobile robot. Sensors, (9).

Stampa, M., Sutorma, A., Jahn, U., Thiem, J., Wolff, C., & Röhrig, C. (2021). Maturity Levels of Public Safety Applications using Unmanned Aerial Systems: a review. Journal of Intelligent & Robotic Systems, 103(1).

Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen

Hoffmann, Mark: Tsetlin Maschinen, Machine Learning, Chipfertigung;

Nuseibah, Ala: Project Management for Collaborative R&D Projects;

Mukherjee, Anwasha: Impact of Generational Diversity in Agile Project Management;

Cordes, Stefan: Automatisiertes Notrufsystem für schwerhörige Personen;

Stampa, Merlin: Cooperative Navigation Strategies for Unmanned Aerial Systems;

Silas, Ulrich: Indoorlokalisierung;

Kahlert, Moritz: Digital Modulation for Automotive Radar in the Context of Application-based Requirements and Constraints;

Zhang, Changxu: Radar-Based Environment Perception for Autonomous Driving with Deep Learning;

Swaminathan, Harihara Bharathy: Environmental Perception with Automotive radars;

Abgeschlossen: Jahn, Uwe: Robotik

Hochschule Düsseldorf

Ausgewählte Projekte

SmartPrior: Entwicklung einer hocheffizienten Optimierung von Energieversorgungssystemen im Gebäudebereich auf Basis von Prior-Modellen der Künstlichen Intelligenz

Laufzeit	01.01.2022 – 31.12.2024
Drittmittelgeber	BMWK
Drittmittelvolumen	400.737 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Mario Adam
Kooperationspartner	Hottgenroth Software AG
Beschreibung	Das Projekt befasst sich mit der optimierten Auslegung von Energieversorgungssystemen auf Basis von Methoden der Künstlichen Intelligenz, im ersten Schritt zur Approximation des Systemverhaltens im Jahresverlauf und im zweiten zur Optimierung selbst. Schritt 1 dauert jedoch zu lange, so dass Prior-Modelle die zeitintensive Approximation (bereits bei der Softwareentwicklung) von der schnell ablaufenden Optimierung mit vorheriger Zuordnung des konkreten Anwendungsfalls zum passenden Prior-Modell (bei der Softwarenutzung) entkoppeln.
Ausgewählte Publikationen	Reich, M., Prusus, B. & Adam, M. (2023). Prior-approximation of rule-based energy system simulation for fast design optimization. In H. Lund, B. V. Mathiesen, P. A. Østergaard, & H. J. Brodersen (Hrsg.), Book of Abstracts: 9th International Conference on Smart Energy Systems (S. 115). Aalborg Universitet.
Entwicklungsperspektiven	Der oben skizzierte methodische Ansatz ist im Projekt SmartPrior auf die Energieversorgung von Wohngebäuden ausgerichtet. Gute Ergebnisse lassen sich auf viele andere Optimierungsaufgaben übertragen.

safe.trAI: Sichere KI am Beispiel fahrerloser Regionalzug

Laufzeit	01.01.2022 – 30.09.2024
Drittmittelgeber	BMWK
Drittmittelvolumen	892.841 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Alexander Braun
Kooperationspartner	Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V., Fraunhofer-Institut für Kognitive Systeme, Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse und Informationssysteme, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, SETLabs Research GmbH, Siemens AG (Koordination), Siemens Mobility GmbH, BIT Technology Solutions GmbH, bridgefield GmbH, Edge Case Research GmbH, ITQ GmbH, Merantix Labs GmbH, Deutsches Institut für Normung e. V., TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG, TÜV Rheinland InterTraffic GmbH, TÜV SÜD Rail GmbH, Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.
Beschreibung	Ziel ist die Entwicklung eines fahrerlosen Regionalzugs mit umfassendem Sicherheitsnachweis als sichere und effiziente Ergänzung des deutschen Bahnverkehrs. Für die Umfelderkennung mit Kamera und Lidar ist der Einsatz moderner KI unersetzlich, jedoch sind deren Funktionen teilweise unvorhersehbar. Daher untersuchen wir den Zusammenhang zwischen der optischen Sensorqualität und der Vertrauenswürdigkeit von KI-Ausgaben. Ein primärer Beitrag hierzu ist die Entwicklung von Prozessen und Metriken zur Überprüfung von KI-Modellen.
Ausgewählte Publikationen	Sieberichs, C., Geerkens, S., Braun, A., & Waschulzik, T. (2024). ECS: An interactive tool for data quality assurance. AI Ethics, 4, 131 – 139. https://doi.org/10.1007/s43681-023-00393-3
Entwicklungsperspektiven	Im Folgeprojekt von safe.trAI setzen wir unsere Methoden zur KI-Absicherung ein, um die automatisierte Bereitstellung von Zügen zu ermöglichen und so einen Beitrag zum Bahnverkehr zu leisten.

Hochschule Düsseldorf

Community-zentriertes open-source Framework für die Analyse von großen Tandem-Massenspektrometriedaten

Laufzeit	01.10.2023 – 30.09.2026
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	19.835 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Florian Huber
Beschreibung	Eine Softwarelösung für die Verarbeitung und Analyse von großen Datensätzen im Bereich Massenspektrometrie wird in Funktionsumfang und Leistungsmöglichkeiten stark erweitert. Über intuitivere Schnittstellen sowie Schulungen soll die Software noch stärker in der Forschungslandschaft etabliert werden. Gleichzeitig wird die Developer-Community über neue Kooperationen und gemeinsame Workshops und Hackathons aktiv ausgebaut.
Ausgewählte Publikationen	de Jonge, N. F., Hecht, H., Strobel, M., Wang, M., van der Hooft, J. J. J., & Huber, F. (2024). Reproducible MS/MS library cleaning pipeline in matchms. Journal of Cheminformatics, 16 (1), 88. https://doi.org/10.1186/s13321-024-00878-1
Entwicklungsperspektiven	Durch den Fokus auf Open Source und Community-Einbindung wird hier Software mit und für Forscherinnen und Forscher entwickelt. Es wird ein wichtiges digitales Werkzeug bereitgestellt, auf dem weitere Innovationen aufbauen können in Bereichen wie Life Science, Medizin und Umweltwissenschaft.

Westfälische Hochschule Gelsenkirchen, Bocholt, Recklinghausen

Ausgewählte Projekte

KISSHome: KI-gestützte und nutzerzentrierte Sicherheitslösungen im Smart Home	
Laufzeit	01.08.2022 – 31.07.2025
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	1,2 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Christian Dietrich
Kooperationspartner	Artificial Intelligence Center Hamburg e. V., Technische Universität Hamburg
Beschreibung	Das Projekt erforscht den Schutz von Heimnetzwerken von Bürgerinnen und Bürgern durch selbstlernende Sicherheitssysteme. Neben der Entwicklung von KI-Methoden zum Schutz der Privatsphäre liegt der Schwerpunkt auf der Akzeptanz und der Nutzbarkeit des Systems. Die Lösung wird als Open Source in Non-Profit-Ökosystemen bereitgestellt, um Barrieren wie hohe Kosten oder die Wahrnehmung von Systemen als undurchschaubare Blackboxen zu überwinden und das Bewusstsein für IT-Sicherheit zu stärken.
TrustKI: Vertrauenswürdigkeits-Plattform für KI-Lösungen und Datenräume	
Laufzeit	01.01.2023 – 31.12.2025
Drittmittelgeber	BMDV
Drittmittelvolumen	1,7 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. (TU NN) Norbert Pohlmann
Beschreibung	Das Projekt entwickelt eine Plattform, die mit Index- und Reputationssystem das Vertrauen der Nutzenden in Unternehmen sowie deren KI-Lösungen und Datenräume stärken soll. Unternehmen erstellen dazu Vertrauenswürdigkeits-Agenden, die über die Plattform zugänglich gemacht werden.
HypErSIS: Hypervisorbasierte Einbruchserkennung, -reaktion und -prävention für Endpunktsysteme	
Laufzeit	01.04.2023 – 31.03.2026
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	819.690 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Christian Dietrich
Kooperationspartner	Cyberus Technology GmbH
Beschreibung	Das Projekt untersucht die Implementierung hypervisorbasierter Endpunkt-Sensorik zur Erkennung von und Reaktion auf Cyberangriffe. Ziel ist es, die Vorteile der Virtualisierung mit der Erkennungsstärke dieser Sensorik zu kombinieren, um eine sicherere und verlässlichere Angriffserkennung und Abwehr zu ermöglichen.

Westfälische Hochschule Gelsenkirchen, Bocholt, Recklinghausen

UbiTrans: Transparenz und Sensibilisierung in ubiquitären Rechnerwelten

Laufzeit	01.07.2022 – 30.06.2025
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	664.908 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. (TU NN) Norbert Pohlmann
Kooperationspartner	AWARE7 GmbH, CISPA – Helmholtz-Zentrum für Informationssicherheit gGmbH, Technische Universität Dortmund
Beschreibung	Das Projekt zielt darauf ab, benutzerfreundliche Werkzeuge bereitzustellen, die Nutzenden helfen, den Einfluss von Webseiten auf ihre Privatsphäre zu verstehen und informierte Entscheidungen über den Umgang mit ihren Daten zu treffen. Es untersucht technische Möglichkeiten zur Erkennung von Web-Tracking sowie die Bedürfnisse der Nutzenden bzgl. Transparenzmechanismen im Web.
Ausgewählte Publikationen	Demir, N. et al. (2021). Our (in)Secure Web Understanding Update Behavior of Websites and Its Impact on Security. In LNCS (76 – 92). https://doi.org/10.1007/978-3-030-72582-2_5 Demir, N. et al. (2022). Reproducibility and Replicability of Web Measurement Studies. Proc. of the ACM Web Conference 2022. https://doi.org/10.1145/3485447.3512214 Pohlmann, N. (2022). Cyber-Sicherheit: Das Lehrbuch für Konzepte, Prinzipien, Mechanismen, Architekturen und Eigenschaften von Cyber-Sicherheitssystemen in der Digitalisierung. Springer Vieweg. https://doi.org/10.1007/978-3-658-36243-0
Patente	Akronym: HaptiX Name: System und Verfahren zum Bereitstellen eines objektbezogenen haptischen Effektes Erfinder: M. Pascher Inhalt: Computerimplementiertes Verfahren zum Bereitstellen eines objektbezogenen haptischen Effektes in einer virtuellen oder gemischten Umgebung mittels einer Haptikvorrichtung, die am Körper einer Nutzerin oder eines Nutzers getragen wird. Ein Objekt wird für die Nutzerin oder den Nutzer aufgrund der haptischen Information im Raum verortbar.
Entwicklungsperspektiven	Die Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft führt zur Zunahme der Anwendungspotenziale. Dabei werden die Themencluster Internetsicherheit, KI und Mensch-Maschine-Schnittstellen gestärkt mit dem Fokus, die technologische Ausstattung in diesem Forschungsfeld weiterzuentwickeln und die Qualifizierungsperspektiven über das PK NRW auszubauen. Aktuell bündelt die Hochschule ihre Kompetenzen im Bereich KI in einem neuen Zentrum, das interdisziplinäre Zusammenarbeit fördern und größere Sichtbarkeit erreichen soll. Des Weiteren werden Forschungsaktivitäten und Studiengänge enger miteinander verzahnt.

Hochschule Hamm-Lippstadt

Ausgewählte Projekte

B5G CyberTest V2x: Beyond 5G Virtuelle Umgebung für Cybersicherheitstests von V2X-Systemen

Laufzeit	31.12.2022 – 31.03.2025
Drittmittelgeber	BSI
Drittmittelvolumen	1,3 Mio. EUR
VZÄ	4,25
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. João Paulo Javidi da Costa
Kooperationspartner	Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI)
Beschreibung	Entwicklung einer virtuellen Umgebung für Cybersicherheitstests von Vehicle-to-Everything (V2X)-Systemen in 5G- und Beyond-5G-Szenarien.

GAIA-X 4 AGEDA: Anforderungen und Anwendung von GAIA-X im Edge-Device Automobil; Teilvorhaben: Konzeptuelle Entwicklung eines cloud-basierten Ansatzes zur Absicherung der End-to-End Echtzeitkommunikation und dynamischen Rekonfiguration mit Hilfe von digitalen Zwillingen

Laufzeit	01.10.2022 – 30.09.2025
Drittmittelgeber	BMW
Drittmittelvolumen	1,6 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Achim Rettberg
Kooperationspartner	Hella GmbH & Co. KGaA, Volkswagen AG, Robert Bosch GmbH, Continental Automotive Technologies GmbH, AVL DiTEST GmbH, AVL Software & Functions GmbH, Elektrobit Automotive GmbH, IAV GmbH, Ingenieurgesellschaft Auto und Verkehr, ITK Engineering GmbH, SUSE Software Solutions Germany GmbH, Vodafone Group Service GmbH, Urban Software Institute GmbH, embeteco GmbH & Co. KG, Institut für Angewandte Informatik (InfAI) e. V., Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e. V., Otto GmbH & Co. KG, Forschungsvereinigung Automobiltechnik (FAT) e. V., T-Systems International GmbH, Mercedes-Benz AG
Beschreibung	Das Projekt GAIA-X 4 AGEDA hat sich zum Ziel gesetzt, eine Software-Architektur im Edge-Device Fahrzeug zu entwickeln, die sich die Konzepte der GAIA-X Initiative zunutze macht und „by design“ datengetriebene Anwendungen und die dynamische Anpassung eines Fahrzeuges ermöglicht.

5G.NRW: 5G-Landwirtschaft-ML

Laufzeit	01.05.2022 – 30.04.2024
Drittmittelgeber	MWIDE NRW
Drittmittelvolumen	492.789 EUR
VZÄ	2
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Stefan Henkler
Kooperationspartner	FlyPard Analytics GmbH, Pfeifer & Langen GmbH & Co. KG
Beschreibung	Im Rahmen des Projektes wurde erforscht, wie 5G genutzt werden kann, um den landwirtschaftlichen Prozess des Zuckerrübenanbaus in NRW ökologischer, ökonomischer und zukunftsfähiger zu machen. Die geringe Latenz von 5G ermöglicht es, informationstechnische Systeme in Echtzeit in den Prozess zu integrieren und innerhalb definierter Antwortzeiten auf Sensor- und Positionsdaten zu reagieren.

Hochschule Hamm-Lippstadt

Ausgewählte Publikationen

Liu, T., Lu, Z., Da Costa, J. P. J. & Fei, T. (2023). A Hybrid Reverberation Model and Its Application to Joint Speech Dereverberation and Separation. *IEEE/ACM Transactions on Audio, Speech, and Language Processing*, 31, 3000 – 3014.
<https://doi.org/10.1109/taslp.2023.3301227>

Pasandideh, F., Da Costa, J. P. J., Kunst, R., Hardjawana, W. & Freitas, E. P. de (2023). A systematic literature review of flying ad hoc networks: State-of-the-art, challenges, and perspectives. *Journal of Field Robotics*, 40(4), 955 – 979.
<https://doi.org/10.1002/rob.22157>

Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen

Providing a dynamic UAV positioning mechanism to improve wireless connectivity in vehicular networks. Dissertation Faezeh Pasandideh

Patente

ConcurrentIJTag. Patent Prof. Dr. René Krenz-Baath

Entwicklungsperspektiven

Neue vernetzte Forschungsschwerpunkte und strategische Profilbildung: System Engineering und Digitalisierung

Technische Hochschule Köln

Ausgewählte Projekte

Intelligente Messverfahren zur Prozessoptimierung von Trinkwasserbereitstellung (IMProvT-II)	
Laufzeit	01.10.2022 – 30.09.2025
Drittmittelgeber	BMWK
Drittmittelvolumen	648.807 EUR
VZÄ	4,8
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Thomas Bartz-Beielstein, Prof. Dr. Christian Wolf
Kooperationspartner	HS Konstanz, Gelsenwasser AG et al.
Beschreibung	Es wird eine digitale Plattform für die Wasserwirtschaft entwickelt, um die Bereitstellung und Verteilung von Trinkwasser energieeffizienter zu gestalten. Eine zentrale Datenplattform sammelt Informationen, auf deren Basis eine Betriebsstrategie berechnet wird. Durch KI wird die Analyse optimiert und das System lernt, sich selbst zu verbessern.
Infrastructures for Living Labs (STELLA II)	
Laufzeit	01.01.2023 – 31.12.2025
Drittmittelgeber	Deutsche Forschungsgemeinschaft
Drittmittelvolumen	349.004 EUR
VZÄ	1
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Philipp Schaer
Kooperationspartner	ZB MED, GESIS
Beschreibung	Das STELLA-Projekt bietet eine innovative Technologie- und Methodeninfrastruktur, die es Informationsanbietern ermöglicht, ihre Informationssysteme mit den tatsächlichen Nutzerinnen und Nutzern ihrer Webplattformen zu evaluieren. Das zugrundeliegende Prinzip der Living Labs erlaubt es STELLA, sich zwischen die Kommunikation der Nutzerinnen und Nutzer mit den Systemen zu schalten und sie somit nicht in einer künstlichen und statischen Laborumgebung zu evaluieren, sondern die Nutzerinnen und Nutzer dort abzuholen, wo sie ihren tatsächlichen Informationsbedarf befriedigen.
Representation-, Reinforcement- & Rule Learning (RL) ³	
Laufzeit	01.12.2020 – 31.12.2024
Drittmittelgeber	MKW NRW
Drittmittelvolumen	254.339 EUR
VZÄ	3,8
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Wolfgang Konen
Kooperationspartner	Universität Bochum, Graduiertenkolleg Dataninja, Universität Bielefeld
Beschreibung	Trotz bemerkenswerter Erfolge, die mit Reinforcement Learning in den letzten Jahren erzielt wurden, zeigen bestehende hochperformante Lösungen oft Probleme hinsichtlich ihrer Transparenz und ihrer Transferierbarkeit. Im geplanten Vorhaben möchten wir zu beiden Aspekten neue Lösungen entwickeln. Kernelemente unserer Architektur sind: Repräsentationen, die unüberwacht aus Daten erlernt werden; Reinforcement Learning, das darauf aufbauend performante Modelle erzeugt; und Regel-Lernen, das unter Kenntnis einer performanten Lösung ein leichter erklärbares, ähnlich performantes KI-Modell entwickelt.

Technische Hochschule Köln

IT-Forensik und Behandlung von IT-Sicherheitsvorfällen im Open RAN (5G-FORAN)

Laufzeit	31.12.2022 – 31.12.2024
Drittmittelgeber	BSI
Drittmittelvolumen	159.103 EUR
VZÄ	0,9
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Andreas Grebe
Kooperationspartner	PROCYDE GmbH
Beschreibung	Mit 5G-Mobilfunknetzen und Open Radio Access Network (Open RAN) bieten sich Angreiferinnen und Angreifern neue Angriffsflächen auf Mobilfunknetze. Derzeitige Bestrebungen zur Erhöhung der Cybersicherheit für Open RAN sind in den Bereichen der Prävention und Detektion angesiedelt. Ein Forschungsdesiderat ist die Behandlung von und Reaktion auf IT-Sicherheitsvorfälle und die IT-Forensik moderner Netztechnologien (Digital Forensics und Incident Response). Im Projekt wird eine Methode entwickelt, konzipiert und praktisch simuliert, wie IT-Sicherheitsvorfälle im Bereich von Open RAN IT-forensisch analysiert, behandelt und behoben werden können.
Ausgewählte Publikationen	Maistro, Maria / Breuer, Timo / Schaer, Philipp / Ferro, Nicola (2023): An In-depth Investigation on the Behavior of Measures to Quantify Reproducibility. In: Information Processing and Management Jg. 60 Nr. 3, Artikel 103332.
Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen	Betreuung von Promotionen am PK NRW und kooperativ Entsendung von Prof. Dr. Thomas Bartz-Beielstein als stv. Direktor der Abteilung „Informatik und Data Science“ am PK NRW (Amtszeit 01.02.2021 – 31.01.2024)
Patente	WO2020164663; Stadler, Ingo; Waffenschmidt, Eberhard: Vorrichtung und Verfahren zum Steuern von Komponenten in einem Netzweig
Entwicklungsperspektiven	Zentral für die TH Köln sind Schlüsseltechnologien wie KI, Cybersecurity und digitale Transformation. Ein Beispiel ist das KI-Cluster der TH Köln, das innovative Projekte in den Bereichen maschinelles Lernen, Datenanalyse und intelligente Systeme vorantreibt. Durch die gezielte Zusammenarbeit mit Industrie und weiteren Forschungseinrichtungen entstehen praxisnahe Lösungen, die technologische Innovationen und ihre Anwendung berücksichtigen.

Fachhochschule Münster

Ausgewählte Projekte

MedMax – Preparing Hospital Environments for Future Cyber Incidents	
Laufzeit	2022 – 2026
Drittmittelgeber	Land, MKW NRW
Drittmittelvolumen	259.587 EUR
VZÄ	1,0
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Schinzel
Kooperationspartner	Universität Münster, Universitätsklinikum Münster
Beschreibung	MedMax baut auf den Vorarbeiten des erfolgreichen Graduiertenkollegs „NERD I MediSec“ auf und erforscht die Detektion von Cyber-Angriffen mittels datenschutzkonformer Sammlung von Telemetrie-Daten aus Krankenhäusern.
ViReTrain – Virtual Reality Training for Healthcare Professionals	
Laufzeit	2020 – 2023
Drittmittelgeber	EU (Erasmus+)
Drittmittelvolumen	373.970 EUR
VZÄ	1,5
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Dütthorn
Kooperationspartner	National University of Ireland Galway; VIA University College in Aarhus; Department of Nursing Science, Yliopistonmaki; Entwicklungsteam für innovative Bildungslösungen der Ingenious Knowledge GmbH
Beschreibung	Ziele dieses Forschungsprojekts sind u. a. die Entwicklung von Szenarien für authentisches Lernen mit Virtual-Reality-Geräten (VR) und die Förderung eines europäischen Austauschs von Arbeitskräften sowie die Entwicklung von europäischen Standards in der Hochschulbildung.
QUANTUM-IRES – Increasing control and efficiency in regional energy systems using quantum sensors and machine learning	
Laufzeit	2023 – 2026
Drittmittelgeber	EU und Bund, 7. Energieforschungsprogramm – CETPartnership
Drittmittelvolumen	803.159 EUR
VZÄ	2,0
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Glösekötter
Kooperationspartner	Europäische Universitäten und Unternehmen
Beschreibung	Das Kooperationsprojekt widmet sich dem Forschungsthema „Maschinelles Lernen“, unterstützt durch Quantensensoren, mit dem Ziel, ein integriertes regionales intelligentes Energiesystem mit hoher Flexibilität zu entwickeln.
Nachrüstung von Regenklärbecken mit Filtereinheiten zur Optimierung des Stoffrückhalts (NaReFil)	
Laufzeit	2022 – 2025
Drittmittelgeber	Land, MULNV NRW
Drittmittelvolumen	133.997 EUR
VZÄ	1,1
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Grüning
Kooperationspartner	Abwasserbetrieb Warendorf
Beschreibung	Mit Hilfe hybrider Modellierung soll ein filterbasiertes Optimierungskonzept für Regenklärbecken im Bestand mit einer ideal aufeinander abgestimmten Kombination aus Sedimentation und technischer Filtration entwickelt werden.

Fachhochschule Münster

Ausgewählte Publikationen

Saatjohann, C. et al. 2022. „Sicherheit medizintechnischer Protokolle im Krankenhaus. (German)“. Datenschutz und Datensicherheit – DuD 46 (5): 276 – 83.
<https://doi.org/10.1007/s11623-022-1603-x>

Willing, M. et al. 2021. „Behavioral responses to a cyber attack in a hospital environment.“ Scientific Reports 11 (1): 1 – 15.
<https://doi.org/10.1038/s41598-021-98576-7>

Puschner, E. et al. 2021. Listen to Your Heart: Evaluation of the Cardiac Ecosystem. Vienna, New York, NY, Austria, USA: ACM. ISBN 978-1-4503-9051-4

Homrighausen, J. et al. 2023. „Edge-Machine-Learning-Assisted Robust Magnetometer Based on Randomly Oriented NV-Ensembles in Diamond.“ Sensors (14248220) 23 (3): 1119 – 34.
<https://doi.org/10.3390/s23031119>

Düttthorn, N. et al. 2022. Situatives Lernen in der Pflege über digitale Simulation. Potentiale und Begrenzungen von Serious Games zur Unterstützung komplexer Lernprozesse in der Pflegebildung.

Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen

Aktuell laufen sechs Promotionen im Forschungsfeld „Informationstechnologie“. Folgende drei Dissertationen sind zwischen 2021 und 2023 abgeschlossen worden:

Dresen, Christian (2021): Assessing and managing cyber risks in patient care and novel confidentiality attacks using web Technologies, Ruhr-Universität Bochum, Universitätsbibliothek. <https://doi.org/10.13154/294-8043>

Poddebniak, Damian (2022): Limitations of End-to-End Email Security: On the complex Interaction between End-to-End Encrypted Email and its technical Environment, Ruhr-Universität Bochum, Universitätsbibliothek.
<https://doi.org/10.13154/294-8516>

Saatjohann, Christoph (2023): Practical (In)Security of IoT and Medical IT Systems, Ruhr-Universität Bochum, Universitätsbibliothek.
<https://doi.org/10.13154/294-10522>

Entwicklungsperspektiven

An der FH Münster forscht allen voran unser Labor für IT-Sicherheit im Feld „Informationstechnologie“ in enger Kooperation mit der Abteilung „Applied Cryptography and Medical IT Security“ des Fraunhofer-Instituts für Sichere Informationstechnologie Münster. Darüber hinaus widmen sich auch unsere Labore für Visual Computing und für Künstliche Intelligenz diesem Feld. Im interdisziplinären Institut für Gesellschaft und Digitales wird Informationstechnologie mit Blick auf gesellschaftliche Herausforderungen untersucht.

Auch an unserem Fachbereich Wirtschaft wird zu verschiedenen Unterkategorien des Forschungsfeldes geforscht (z. B. Data Mining). Zudem forschen einzelne Professorinnen und Professoren zu maschinellem Lernen und Mensch-Maschine-Interaktion.

Hochschule Niederrhein

Ausgewählte Projekte

SmartPark-City-Hubs und virtuelle Infrastruktur (SpaCiH)	
Laufzeit	01.09.2020 – 31.03.2023
Drittmittelgeber	EU, Land NRW
Drittmittelvolumen	700.661 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Holger Beckmann
Kooperationspartner	Universität Duisburg-Essen, Sysplan GmbH, Ruhr-Universität Bochum
Beschreibung	Hohe Schadstoffbelastungen, Staus, Lärmbelästigung und begrenzter Lebensraum stellen die urbane Logistik vor große Herausforderungen. Im Projekt SpaCiH entwickelt die Hochschule Niederrhein gemeinsam mit Partnern ein vernetztes City- und Regio-Logistiknetz der Zukunft. Außerstädtische Logistik-Hubs dienen dem Umschlag, der Bündelung und der regionalen Produktion von Gütern. Sie ermöglichen neue Wertschöpfung, flexible Infrastruktur und Geschäftsmodelle für die Cityversorgung. Eine digitale Plattform koordiniert Transportbedarfe und bildet nachhaltige Verkehrsmittel für die Innenstadtbeflieferung ab. Ziel ist die Entlastung der Straßen, mit Fokus auf die Region Niederrhein im westlichen Ruhrgebiet. Im SpaCiH werden Güter durch innovative Unternehmenskooperationen gebündelt und auf nachhaltige Verkehrsträger verlagert. Diese werden in städtische und ländliche Netzwerke eingespeist und über integrierte Last-Mile-Logistikkonzepte verteilt. Die entstehenden Bündelungseffekte sowie die mögliche Vernetzung der Hubs – bevorzugt per Bahn und Binnenschiff – werden modelliert und dargestellt.
KI-transdisziplinär – Public Understanding von KI durch transdisziplinäre Lehre	
Laufzeit	01.12.2021 – 30.11.2025
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	1,9 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Jens Brandt
Beschreibung	Ziel des Vorhabens ist es, einer breiten Studierendenschaft anwendungsorientierte KI-Kompetenzen zu vermitteln. Dabei wird bewusst auf klassische Formate eines Studium generale verzichtet, bei denen herkömmliche Informatikveranstaltungen für andere Fachrichtungen geöffnet werden – da diese weder dem Vorwissen noch der Motivation der Zielgruppe gerecht werden. Stattdessen stehen transdisziplinäre Projekte im Zentrum, in denen Studierende fachlich heterogener Studiengänge gemeinsam praxisrelevante Fragestellungen mit Hilfe von KI lösen. Begleitend werden bedarfsorientierte Lern-Nuggets, Expertinnen- und Expertenvorträge sowie eine neu zu entwickelnde Software-Infrastruktur eingesetzt, um einen niedrighschwelligen Zugang zu KI-Themen für Anwendungsbereiche zu ermöglichen. Studierende der Informatik-Studiengänge lernen dadurch, den Nutzen von KI in Anwendungskontexten zu beurteilen und Lösungskonzepte gemeinsam mit Anwenderinnen und Anwendern zu entwickeln. Umgekehrt lernen Studierende der Anwendungsbereiche, Einsatzszenarien für KI-Methoden zu identifizieren und diese praktisch anzuwenden. Beide Gruppen reflektieren dabei auch gemeinsam den Einsatz von KI und den Umgang mit Daten unter ethischen Gesichtspunkten. Das fachbereichsübergreifende, transdisziplinäre Projektvorhaben ist darauf ausgerichtet, nachhaltige Strukturen für die KI-Lehre an der HSNR zu etablieren.

Hochschule Niederrhein

Ausgewählte Publikationen

Beckmann, Holger (2012): Prozessorientiertes Supply Chain Engineering. Strategien, Konzepte und Methoden zur modellbasierten Gestaltung. Wiesbaden: Springer.

Beims, Hans Dieter; Meuser, Thomas; Wirtz, Klaus Werner (2002): Entwicklung einer Konzeption für eine leistungsfähige Video- und Audioverbindung der beiden Hochschulstandorte. Aachen: Shaker (Mönchengladbacher Schriften zur wirtschaftswissenschaftlichen Praxis, Bd. 12).

Mülder, Wilhelm; Meuser, Thomas (2002): IT-Studiengänge an der Fachhochschule. In: Rainer Bischoff, Uta Elisabeth Klein, Thomas Meuser, Omar Moudden, Wilhelm Mülder, Kornelia Spohn und Wilhelm Walter (Hg.): Studienführer IT an Fachhochschulen. Wiesbaden: Vieweg+Teubner Verlag, S. 31 – 64.

Reichinger, M.; Bremser, W.; Dornbusch, M. (2017): Interface and volume transport on technical cataphoretic painting: A comparison of steel, hot-dip galvanised steel and aluminium alloy.
<https://doi.org/10.1016/j.electacta.2017.02.013>

Schulz, B.; Cleve, E.; Krekel, G.; Knopf, K.; Cinquemani, C. (2007): Modifizierung superabsorbierender Polymere mit hochkomprimiertem CO₂.
<https://doi.org/10.1002/cite.200600107>

Schulz, Peter; Naroska, Edwin (2016): Digitale Systeme mit FPGAs entwickeln. Vom Gatter zum Prozessor mit VHDL. Aachen: Elektor-Verlag.

Entwicklungsperspektiven

Die Hochschule Niederrhein setzt im Forschungsfeld Informationstechnologie auf eine starke Ausrichtung auf praxisnahe Lösungen für reale gesellschaftliche und wirtschaftliche Herausforderungen, die durch digitale Vernetzung, nachhaltige Technologien und interdisziplinäre Zusammenarbeit vorangetrieben werden.

Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe

Ausgewählte Projekte

KI-NET: KI-Kompetenz-Netzwerk TH OWL

Laufzeit	01.05.2023 – 31.10.2024
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	900.000 EUR
VZÄ	1
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Li Li
Kooperationspartner	AI Community OWL und weitere vorwiegend regionale Partner
Beschreibung	KI-NET nutzt fortschrittliche Informationstechnologie, um einen leistungsfähigen KI-Server und -Demonstrator zu entwickeln, der eine flexible und effektive Nutzung von KI-Modellen in verschiedenen Fachbereichen ermöglicht.

DeSiRe-NG: Cybersicherheit und digitale Souveränität in den Kommunikationstechnologien 5G/6G; Teilvorhaben: Resilient Next Generation Networks Based on Digital Twin and Radio Channel Configuration

Laufzeit	01.06.2023 – 30.11.2024
Drittmittelgeber	BSI
Drittmittelvolumen	400.000 EUR
VZÄ	3
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Henning Trsek
Kooperationspartner	NUROMEDIA GmbH, Technische Universität Ilmenau, InnoZent OWL e. V., Lufthansa Industry Solutions GmbH
Beschreibung	DeSiRe-NG entwickelt Werkzeuge zur Steigerung der Resilienz und Zuverlässigkeit von 5G-Campusnetzen, indem es Störungen erkennt und vermeidet. Durch die Analyse von Netzwerkanforderungen, ein Messsystem mit digitalem Zwilling und Tests in der SmartFactoryOWL wird die Robustheit von 5G-Technologien optimiert.

enableIT: Technologiegestützte Inklusion durch menschenzentrierte Systemanalyse und Assistenz in der Industrie

Laufzeit	01.02.2019 – 31.01.2023
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	500.000 EUR
VZÄ	2
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Dr. Dr. Carsten Röcker
Kooperationspartner	Integrationsbetrieb für Behinderte Gesellschaft mit beschränkter Haftung (INTEG)
Beschreibung	Das Projekt entwickelt intelligente Assistenzsysteme, die mit Hilfe von KI und Mensch-Maschine-Interaktion Menschen mit und ohne Behinderung in der Industrie 4.0 unterstützen und Inklusion ermöglichen. Ziel ist es, alle Mitarbeitenden in einen strukturierten Arbeitsalltag zu integrieren.

Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe

MetalClass: KI-basierte Echtzeit-Klassifikation metallischer Sekundärrohstoffe mittels PGNA

Laufzeit	01.01.2021 – 31.03.2024
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	300.000 EUR
VZÄ	1
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Markus Lange-Hegermann (Teilvorhaben TH OWL)
Kooperationspartner	AiNT GmbH, Wieland Werke AG
Beschreibung	MetalClass entwickelt KI-Algorithmen zur Echtzeit-Klassifikation von Kupfer- und Aluminiumschrotten mittels PGNA-Technologie, um das Recycling durch präzise und schnelle Analysen zu optimieren.
Ausgewählte Publikationen	Intelligent assistants: Conceptual dimensions, contextual model, and design trends. H. Dhiman, C. Wächter, M. Fellmann, C. Röcker – Business & Information Systems Engineering, 2022 Linearly Constrained Gaussian Processes with Boundary Conditions. M. Lange-Hegermann – Proceedings of The 24th International Conference on Artificial Intelligence and Statistics, 2021 A migration strategy for profinet toward Ethernet TSN-based field-level communication: An approach to accelerate the adoption of converged IT/OT communication. S. Schriegel, J. Jasperneite – IEEE Industrial Electronics Magazine, 2021 Alignment of safety and security risk assessments for modular production systems. M. Ehrlich, A. Bröring, D. Harder, T. Auhagen-Meyer, P. Kleen, L. Wisniewski, H. Trsek, J. Jasperneite – Elektrotech. Informationstechnik, 2021
Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen	Identification of Ill-Known Motifs in Time Series Signals (2021), Sahar Deppe, kooperative Promotion mit der Universität Paderborn Projektionsbasierte Augmented-Reality-Assistenz in der Montage (2022), Sebastian Büttner, kooperative Promotion mit der TU Clausthal
Entwicklungsperspektiven	Die Informationstechnologie an der TH OWL wird als Querschnittstechnologie stetig ausgebaut, mit Schwerpunkten in Digitalisierung, KI, industrieller Automatisierung und Cybersecurity. Die Zusammenarbeit mit Bereichen wie Lebensmittel, Medienproduktion und Gesundheit stärkt die interdisziplinäre Forschung. Der Fokus auf Cybersecurity wird mit dem Wechsel der Leitung des Instituts für industrielle Informationstechnik verstärkt.

Hochschule Rhein-Waal

Ausgewählte Projekte

Forschungsschwerpunkt Assistenz und Teilhabe (CAsPar)	
Laufzeit	01.2022 – 12.2026
Drittmittelgeber	Unter anderem BMBF, EFRE, INTERREG, DLR
Drittmittelvolumen	3,5 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Christian Ressel
Beschreibung	CAsPar befasst sich mit der Entwicklung technischer kognitiver Assistenzsysteme, die Menschen in verschiedenen Lebensbereichen und -situationen unterstützen sollen. Ein zentraler Fokus liegt auf der Mensch-Maschine-Interaktion und der Entwicklung intelligenter Systeme, die auf die individuellen Bedürfnisse ihrer Nutzerinnen und Nutzer eingehen und Barrieren bei der Nutzung moderner Technologien abbauen. Beispiele hierfür sind Systeme, die Menschen mit Beeinträchtigungen oder älteren Menschen im Alltag helfen, sowie Technologien, die Effizienzsteigerungen in Arbeitsprozessen ermöglichen. Ein besonderes Augenmerk liegt auf der Schnittstelle zwischen Informationstechnologie und Teilhabe. Dabei werden Technologien wie das Internet der Dinge und künstliche Intelligenz genutzt.
Zentrum Assistive Technologien (ZAT) Rhein-Ruhr	
Laufzeit	11.2023 – 10.2026
Drittmittelgeber	MKW NRW (Profilbildung 2022)
Drittmittelvolumen	876.000 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Nele Wild-Wall
Beschreibung	Das Projekt ZAT treibt die Digitalisierung sowie den Einsatz künstlicher Intelligenz voran. Der Fokus liegt auf der Entwicklung und Implementierung digitaler kognitiver Assistenzsysteme in NRW. Diese Systeme sind insbesondere für den Gesundheits- und Pflegebereich bestimmt und sollen Arbeitsprozesse optimieren sowie Pflegebedürftige und Fachkräfte unterstützen.
Entwicklungsperspektiven	Innovative IT-Forschung mit sozialem Mehrwert Technische Lösungen an der Schnittstelle Mensch-Maschine erfordern stets die Einbeziehung psychologischer und sozialwissenschaftlicher Ansätze. Dazu wird ein interdisziplinärer und transdisziplinärer Ansatz gewählt. Im Forschungsbereich Informationstechnologie verbindet die HSRW praxisnahe Forschung mit innovativen Projekten und einem klaren Anwendungsbezug. Im Mittelpunkt stehen digitale Assistenzsysteme, Informationssicherheit, Mensch-Maschine-Interaktion und Künstliche Intelligenz. Mit Initiativen wie dem Forschungsschwerpunkt „CAsPar“, dem Projekt ZAT sowie spezifischen Applikationslaboren, Qualifizierungsmaßnahmen und Schwerpunktprofessuren setzt die HSRW Maßstäbe in der IT-Forschung und verfolgt eine klare Entwicklungsperspektive: Durch die Verbindung sozialer Fragestellungen und technischer Ansätze werden Lösungen entwickelt, die die soziale Integration und die Lebensqualität von Menschen verbessern. Hierdurch leistet die HSRW einen wichtigen Beitrag zur Lösung sozialer Herausforderungen.

Hochschule Rhein-Waal

noch:

Entwicklungsperspektiven

Vernetzung von Stakeholdern stärken

CASPar und ZAT vernetzen Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen in der Region und schaffen so eine Plattform für Wissensaustausch und praxisorientierte Forschung. Betroffene werden partizipativ in den Forschungs- und Entwicklungsprozess einbezogen. Durch die enge Anbindung an die Region zeigt die HSRW, wie Informationstechnologie direkt auf gesellschaftlich relevante Bereiche angewendet werden kann, um reale Probleme zu lösen.

Gesellschaftliche Herausforderungen bewältigen

Die Forschungsergebnisse führen zu Lösungsansätzen für gesellschaftliche Herausforderungen wie die Überalterung der Gesellschaft, die Digitalisierung der Arbeitswelt und die digitale Vernetzung. Die HSRW wird ihre IT-Forschung in Zukunft weiter konsequent ausbauen und transdisziplinär mit anderen Forschungsansätzen kombinieren, um sich den aktuellen technologischen und gesellschaftlichen Herausforderungen zu stellen und beispielsweise dem Fachkräftemangel im Gesundheitsbereich entgegenzuwirken. Mit einem klaren Fokus auf nachhaltige und nutzerorientierte Lösungen setzt die HSRW Akzente, die sowohl regional als auch global von Bedeutung sind. So entwickelt die HSRW das Potenzial, eine Schlüsselrolle in der regionalen digitalen Transformation einzunehmen, indem sie ihre Forschungsergebnisse direkt in regionale Innovationsprojekte und wirtschaftliche Anwendungen überführt. Insbesondere durch Kooperationen mit der lokalen Industrie, Start-ups und öffentlichen Einrichtungen sowie mit Anwenderinnen und Anwendern und Betroffenen werden neue Geschäftsmodelle und digitale Dienstleistungen entstehen, die anschließend angeboten werden.

Hochschule Ruhr West

Ausgewählte Projekte

Forschungsschwerpunkt Positive Computing

Laufzeit	01.07.2016 – 30.06.2027
Drittmittelgeber	BMBF, EU, MWIKE NRW, MUNV, VW Stiftung, Stiftung Innovation in der Hochschullehre
Drittmittelvolumen	> 3,7 Mio. EUR
VZÄ	10
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Stefan Geisler
Kooperationspartner	Unternehmen, Verbände, Ministerien
Beschreibung	Positive Computing umfasst das Design, die Realisierung und Bewertung von Anwendungssystemen, um deren Einflüsse auf die Zielsetzung, Lebensqualität und das Wohlbefinden von Menschen zu verbessern und sie bei der Entfaltung ihrer Potenziale zu unterstützen. Die von uns durchgeführten Projekte befassen sich daher mit allen Lebensbereichen: Social Media / Hassrede, (automatisierte) Mobilität, Gestaltung, Interfaces von und Interaktion mit technischen Geräten aller Art sowie Kompetenzerwerb über Informationstechnologien (vermittelt). Unsere Erkenntnisse finden über unsere Projekte unmittelbar Eingang in Forschung, Wirtschaft und Gesellschaft.

Forschungsschwerpunkt Intelligente Mobilität

Laufzeit	01.01.2018 – 31.12.2028
Drittmittelgeber	BMWK, MWIKE
Drittmittelvolumen	> 1,4 Mio. EUR
VZÄ	5
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Anselm Haselhoff, Prof. Dr. Katja Rösler, Prof. Dr. Klaus Thelen
Beschreibung	Der Forschungsschwerpunkt Intelligente Mobilität widmet sich den zunehmenden und sich verändernden Mobilitätsbedarfen. Er fokussiert sich auf die Entwicklung von Grundlagentechnologien zur Erzeugung neuartiger oder verbesserter Mobilitätslösungen. Für die anwendungsorientierte Technologieentwicklung und -umsetzung wird der Schwerpunkt in die Arbeitsfelder Intelligente Systeme, Elektromobilität und Mobilitätskonzepte unterteilt. Diese werden von interdisziplinären Teams aus der Informatik, dem Maschinenbau, der Mess- und Sensortechnik, dem Maschinenbau sowie der Energiesysteme und Energiewirtschaft mit Methoden aus dem maschinellen Lernen, Big Data, Systemoptimierung und Benchmarking bearbeitet. Zudem werden forschungsorientierte Lehrprojekte einbezogen.

Hochschule Ruhr West

Forschungsschwerpunkt MARTA

Wissenschaftliche Projektleitung Prof. Dr. Miriam Primbs

Beschreibung

Die Arbeiten im Rahmen des Forschungsschwerpunktes MARTA stellen im Wesentlichen die korrekte und elegante mathematische Beschreibung technischer und/oder physikalischer Inhalte sowie die Verwendung und Entwicklung numerischer Verfahren und Algorithmen im konkreten Anwendungskontext technischer Entwicklungen an Hochschulen und in der freien Wirtschaft in den Fokus.

Es findet zum einen der Transfer eher abstrakter mathematischer Verfahren in die konkrete technische Anwendung statt, zum anderen ein Methodentransfer von der Hochschule in die Wirtschaft. An der HRW sind im Gegensatz zu den meisten anderen deutschen HAW alle Mathematikerinnen und Mathematiker an einem eigenen Institut konzentriert und dennoch eng mit allen technischen und wirtschaftlichen Instituten verbunden. MARTA ergänzt diese Konstruktion optimal. So werden Methoden der nicht-linearen Mechanik, der Feldtheorie, der Numerik der partiellen Differentialgleichungen und der künstlichen Intelligenz mit Mittelgebern bzw. Partnern vom Land NRW und dem MKW NRW bis hin zu Industriepartnern abgedeckt.

Forschungsschwerpunkt KI aus ökonomischer Perspektive

Drittmittelgeber DFG

Drittmittelvolumen 15.000 EUR

Wissenschaftliche Projektleitung Prof. Dr. Isabel Lausberg, Prof. Dr. Michael Vogelsang

Beschreibung

Die weltweite Verbreitung künstlicher Intelligenz (KI) schreitet rasch voran. Vom 06. bis 07. März 2023 fand in Mülheim an der Ruhr die erste Konferenz zu KI aus ökonomischer Perspektive (EPEAI 2023) statt. Das Konferenzformat verfolgt das Ziel, die ökonomischen Konsequenzen der Technologie für Unternehmen, Individuen und die Gesellschaft zu beleuchten. Zu der interdisziplinären und internationalen Konferenz kamen Gäste aus Brasilien, Kanada, Südafrika und mehreren europäischen Ländern.

Weitere Forschende aus den USA und Japan waren per Videokonferenz zugeschaltet. Eine zentrale Erkenntnis: Die Einführung von KI-Technologien in Unternehmen hat gerade erst begonnen und die richtigen Rahmenbedingungen bei Bildung, Finanzierung und Regulierung müssen jetzt gesetzt werden. Im Anschluss wurde ein Sammelband der Konferenzbeiträge im Verlag de Gruyter veröffentlicht.

Fachhochschule Südwestfalen

Ausgewählte Projekte

Blockchain für die Supply Chain (BC4SC)

Laufzeit	01.11.2020 – 30.09.2023
Drittmittelgeber	Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)
Drittmittelvolumen	956.212 EUR
VZÄ	4
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Stefan Lier
Kooperationspartner	Hochschule Ruhr-West
Beschreibung	Die Region Südwestfalen gehört mit ihren 150 Weltmarktführern zu den wichtigsten Wirtschaftsstandorten in Deutschland. Mit Hilfe der Digitalisierung und Automatisierung von Geschäftsprozessen kann Südwestfalen weiterhin zu den erfolgreichsten Wirtschaftsregionen Deutschlands gehören. Die sichere Automatisierung operativer Geschäftsprozesse auf Basis einheitlicher Technologie und einheitlicher Systeme kann mit der Blockchain-Technologie erreicht werden. Das Projekt beschäftigt sich explizit mit der Integration einer Blockchain innerhalb einer Supply-Chain. Hierbei stehen konkret die Themen Herkunftsnachverfolgung, Kreislaufwirtschaft und Prozessautomatisierung im Supply-Chain-Management im Vordergrund.

Ausgewählte Publikationen

Hübschke, M., Buss, E., Lier, S., & Holschbach, E. (2022). Blockchain Implementation Process Model for Supply Chains – From Technology Awareness to Scaling. In Working Conference on Virtual Enterprises (pp. 447 – 460). Cham: Springer International Publishing.

Buss, E., Holschbach, E., Hübschke, M. & Lier, S. (2023). Blockchain-as-a-Service Evaluation Framework for IT Sourcing – A Morphological Approach (Working Paper nr. 635). In 32nd IPSE Conference 2023: Systemic Change, Barcelona, Spain, April 02 – 05, 2023

Hübschke, M. & Lier, S. (2023). Blockchain in Supply Chain Management – Evaluation of efficiency improvements and cost saving potentials (Poster). In 24th IFIP / Socolnet Working Conference on Virtual Enterprises: Resilient and Responsible Collaborative Networks, Valencia, Spain, 27 – 29 Sep 2023

Schmidt, L., Hübschke, M., Carls, V., Buss, E., Lier, S., Holschbach, E., & Jansen, M. (2023). Implementation and Evaluation of blockchain-based Applications in SMEs' Supply Chains: Proof-of-Origin and Process Automation. In: Proceedings of the 5th International Congress on Blockchain Applications. Guimarães, Portugal, July 12 – 14, 2023

Hübschke, M., Buss, E., Holschbach, E., & Lier, S. (2024). Assessing Adoption Factors and Barriers in Blockchain Implementation within the Wood Manufacturing Industry (Practitioner Paper). In 33rd IPSE Conference 2024: Emerging Alternatives, Rio de Janeiro, Brasil, March 24 – 27, 2024

Buss, E., Holschbach, E., Hübschke, M., & Lier, S. (2024). Smart Choices in the Blockchain Ecosystem: A Decision Model for Identifying Suitable Blockchain-as-a-Service Providers (Working Paper). In 33rd IPSE Conference 2024: Emerging Alternatives, Rio de Janeiro, Brasil, March 24 – 27, 2024

Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen

Marc Hübschke M. A. (laufend)
 Eugen Buss M. Sc. (laufend)
 Lambert Schmidt M. Sc. (laufend)

Fachhochschule Südwestfalen

Entwicklungsperspektiven

Im Rahmen des Projektes soll das zum Aufbau eines Blockchain-Netzwerkes benötigte Know-how in einem Kompetenzknoten gebündelt werden.

Gleichzeitig soll mit Pilotierungen ein solches Netzwerk zwischen südwestfälischen Unternehmen einer ausgewählten Lieferkette aufgebaut werden, um die Umsetzbarkeit zu demonstrieren und die Potenziale für die hier ansässigen Unternehmen aufzuzeigen. Im nächsten Schritt soll das Know-how verbreitet und auch für andere Unternehmen der Region nutzbar gemacht werden.

Evangelische Hochschule Rheinland-Westfalen-Lippe

Ausgewählte Projekte

DESIREE – DEcision Support In Routine and Emergency Health Care: Ethical and Social Implications	
Laufzeit	01.03.2020 – 28.02.2023
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	224.000 EUR
VZÄ	26 PM
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Martin Langanke
Kooperationspartner	Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI, Competence Center Neue Technologien; RWTH Aachen, Universitätsklinikum, Institut für Medizinische Informatik; Medizinische Hochschule Hannover, Institut für Geschichte, Ethik und Philosophie der Medizin
Beschreibung	Die Entwicklung und der Einsatz digitaler Entscheidungsunterstützungssysteme in der Gesundheitsversorgung schreitet rasant voran. Dies geht mit grundlegenden Veränderungen in vielen Bereichen des Gesundheitswesens einher. Den ethischen und sozialen Auswirkungen dieser Veränderungen ist jedoch bislang zu wenig Beachtung beigemessen worden, so dass sie bislang bei der Gestaltung, Nutzung und Steuerung dieser Systeme nur unzureichend berücksichtigt werden. Vor diesem Hintergrund ist es das Ziel von DESIREE, anhand von drei exemplarischen Fallstudien – Radiologie, Chirurgie und Pflege – ethische, soziale, berufliche und technische Schlüsselaspekte zur digitalen Entscheidungsunterstützung im Gesundheitswesen zu erforschen. Dabei werden empirische und theoretische Ansätze kombiniert.

Katholische Hochschule Nordrhein-Westfalen

Ausgewählte Projekte

Crossmediale Community Plattform zur Vermittlung privater IT-Sicherheitskompetenz für vulnerable Gruppen – CrossComITS

Laufzeit	01.07.2022 – 30.06.2025
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	323.166 EUR
VZÄ	1
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Tobias Hölterhof
Kooperationspartner	Universität Siegen (Koordinator); Hochschule Bonn-Rhein-Sieg; Nano Giants GmbH
Beschreibung	Die zunehmende Digitalisierung und Vernetzung der Welt bringt Veränderungen des Alltags mit sich. Als Userinnen und User müssen Bürgerinnen und Bürger sich verstärkt mit Themen der Cybersecurity und Privacy befassen, auch wenn diese häufig nicht das primäre Ziel im Umgang mit digitalen Medien sind. Dies stellt viele, aufgrund der häufig fehlenden Parallelen mit der bekannten physischen Welt, vor eine Herausforderung. Besonders gefährdet sind Menschen aus vulnerablen Gruppen, wie beispielweise Seniorinnen und Senioren und Jugendliche. Diese digitale Vulnerabilität verhindert sodann eine selbstbestimmte und gleichberechtigte Teilhabe an einer digitalen Gesellschaft. Adäquate Lehr-/Lernangebote können an dieser Stelle Abhilfe schaffen, sofern sie an die Bedürfnisse und Lebenswelt der Nutzerinnen und Nutzer anschließen und deren Kompetenzentwicklung fokussieren. Trotz des inzwischen umfangreichen Angebots zu Themen wie Cybersicherheit und Privacy muss festgehalten werden, dass viele Angebote in ihrer Ausgestaltung und Differenzierung diesem Anspruch nicht gerecht werden. Im interdisziplinären Konsortium soll daher partizipativ mit Seniorinnen und Senioren, aber auch mit anderen vulnerablen Zielgruppen, eine Lehr-Lern-Community im privaten Raum entwickelt werden.
Entwicklungsperspektiven	Im Rahmen einer Plattform (OER) werden evaluierte Methoden und crossmediale Materialien bereitgestellt, die als analoge und digitale Werkzeuge zur freien Weiterentwicklung und Verwendung in bürgernahen Lebenssituationen (z. B. Nachbarschaftshilfe) verwendet werden können. Das Vorhaben schließt die Entwicklung eines Ausbildungskonzepts für lokale Sicherheitsvermittlerinnen und -vermittler ein, die innerhalb ihrer Community als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren funktionieren und die Themen Cybersecurity und Privacy in diese hineinragen.

II.3

Leben und Wohlergehen





Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen

Ausgewählte Projekte

BLE – Built and Lived Environment	
Laufzeit	01.11.2023 – 31.10.2026
Drittmittelgeber	MKW NRW (Profilbildung)
Drittmittelvolumen	2,1 Mio. EUR
VZÄ	7
Wissenschaftliche Projektleitung	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Frank Lohrberg
Kooperationspartner	Stadt Aachen, Region Aachen
Beschreibung	Bei „Built and Lived Environment – BLE“ haben sich Forschende aus fünf Fakultäten der RWTH Aachen zusammengeschlossen, um in inter- und transdisziplinärer Forschung neue, dringend benötigte Antworten auf die Fragen eines nachhaltigen, dekarbonisierten und klimaneutralen Bauens zu finden. Alleinstellungsmerkmale von BLE in NRW und deutschlandweit entstehen insbesondere durch die Verknüpfung architektonisch-bautechnischer Ansätze mit solchen der Ökonomie, Techniksoziologie und Medizin und durch die Fokussierung auf räumliche Aspekte der Transformation. BLE bündelt seine Expertise in vier interdisziplinären Forschungsfeldern (Dekarbonisiertes Bauen, Erhalt und Aktivierung des Bestandes, Klimawandel- und Krisenanpassung, Gesunde Lebensräume) und wird drei Fokusprojekte umsetzen: Das regionale „Kompetenznetzwerk Raum-Wasser-Bauen“ fokussiert auf klimawandelangepasste, wassersensible Raumentwicklung, insbesondere hochwasserresistente Orte und Quartiere; der städtische „Kooperationsraum Net Zero City Aachen“ ist Partner der Stadt Aachen auf dem Weg zur Klimaneutralität 2030; der „Experimentalraum Mensch-Gebäude-Quartier“ widmet sich innovativen Ansätzen für gesunde Lebenswelten unter Bedingungen von Klimawandel und Ressourcenknappheit.
Entwicklungsperspektiven	Vollständiger Aufbau des Profilsbereichs BLE, u. a. mit Masterstudiengang Built and Lived Environment. Ausbau der Wirkung in den internationalen Raum über Netzwerke wie ENHANCE und die IDEA League.
SMITH – Smart medical information technology for healthcare	
Laufzeit	01.01.2018 – 31.12.2023/31.12.2026
Drittmittelgeber	Bundesrepublik Deutschland (Bund)
Drittmittelvolumen	14 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Gernot Marx
Beschreibung	SMITH ist eines der vier Konsortien der Medizininformatikinitiative der Bundesregierung, mit Konsortialpartnern in ganz Deutschland. Zielsetzung der Initiative ist die Nutzung der Potenziale der Digitalisierung durch die Medizininformatik, u. a. durch Förderung des „Data Sharing“ und der Integration von Versorgung und klinischer Forschung“. Aachen ist Gründungsmitglied von SMITH.
Ausgewählte Publikationen	SMITH: 2021 – 2023 insgesamt ca. 90 Publikationen projektweit
Entwicklungsperspektiven	Die Fakultät hat ein auf Systemverständnis beruhendes Forschungsprofil etabliert, das der Wissenschaftsrat 2018 als „zukunftsweisendes Alleinstellungsmerkmal“ bezeichnet hat. Hierbei ist das Zusammenspiel von Lebens- und Datenwissenschaften besonders wichtig.

Universität Bielefeld

Ausgewählte Projekte

TRR 212 Eine neue Synthese zur Individualisation für die Verhaltensforschung, Ökologie und Evolution: Nischenwahl, Nischenkonformität, Nischenkonstruktion (NC3)

Laufzeit	Seit 01.01.2018
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	11,1 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Oliver Krüger
Kooperationspartner	Universität Münster
Beschreibung	Der TRR 212 führt zu einem tieferen Verständnis der Ursachen von Individualisierung, wie dieser Prozess zu individualisierten Nischen führt und welche ökologischen und evolutionären Konsequenzen dies hat.

InChangE – Individualisierung in sich ändernden Umwelten

Laufzeit	01.11.2021 – 30.04.2025
Drittmittelgeber	MKW NRW
Drittmittelvolumen	1,2 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Barbara Caspers
Kooperationspartner	Universität Münster
Beschreibung	Im Zentrum stehen Fragen nach Ursachen und Mechanismen von Individualisierung, Modellierung und Prädiktion zur Individualisierung sowie Auswirkungen und Konsequenzen von Individualisierung im Spannungsfeld zum Gemeinwohl.

ERC StG GYNVEPI – Toward an epidemiology of gynaecological violence

Laufzeit	01.03.2024 – 28.02.2029
Drittmittelgeber	EU
Drittmittelvolumen	1,4 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Dr. Céline Miani Vial
Beschreibung	Das Projekt untersucht, wie sich Gewalt in Geburtshilfe und gynäkologischer Versorgung manifestiert, welche Bevölkerungsgruppen besonders häufig betroffen und welche Folgen damit verbunden sind.

Yaoundé-Bielefeld Bilateral Graduate School Natural Products with Antiparasitic and Antibacterial Activity (YaBiNaPA)

Laufzeit	01.09.2016 – 31.12.2025
Drittmittelgeber	DAAD
Drittmittelvolumen	2,7 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Norbert Sewald
Kooperationspartner	University of Yaoundé I, Kamerun
Beschreibung	Das Ziel von YaBiNaPA ist es, die Fähigkeiten von Dozentinnen und Dozenten und Forschenden im Bereich der Pflanzenheilkunde zu verbessern, um eine nachhaltige Entwicklung in Entwicklungsländern zu fördern.

Universität Bielefeld

ENDEMIC – BiodivGesundheit: Auswirkungen der Umweltbiodiversität auf die Gesundheit und Mikrobiom-entwicklung im frühen Kindesalter – eine Studie der Neugeborenenkohorte „Kleine Eulen OWL“

Laufzeit	Seit 01.06.2023
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	2,0 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Eckard Hamelmann
Kooperationspartner	Ev. Klinikum Bethel, Klinikum Bielefeld, Helmholtz UFZ
Beschreibung	Wir untersuchen die Zusammenhänge zwischen Biodiversität im Lebensumfeld von Kindern und der körperlichen und geistigen Gesundheit im Kleinkindalter und formulieren Strategien zur Gesundheitsförderung durch neuartige präventive und therapeutische Ansätze.
Ausgewählte Publikationen	Herrera-Rivero M, Gutiérrez-Fragoso K, International Consortium on Lithium Genetics (ConLi+Gen), Kurtz J, Baune BT (2024): Immunogenetics of lithium response and psychiatric phenotypes in patients with bipolar disorder. <i>Translational Psychiatry</i> 14, 174 Kaiser MI, Gadau J, Kaiser S, Müller C & Richter SH (2024) Individualised social niches in animals: Theoretical clarifications and processes of niche change. <i>BioScience</i> 74: 146 – 158 Kaiser, M. I., Killin, A., Abendroth, AK et al. Individualisation and individualised science across disciplinary perspectives. <i>Euro Jnl Phil Sci</i> 14, 41 (2024) Müller C, Caspers BA, Gadau J & Kaiser S (2020) The power of infochemicals in mediating individualised niches. <i>Trends Ecol Evol</i> 35: 981 – 89 Kuper N, von Garrel AS, Wiernik BM, Phan LV, Modersitzki N, Rauthmann JF (2024): Distinguishing four types of Person × Situation interactions: An integrative framework and empirical examination. <i>Journal of Personality and Social Psychology</i> 126, 282 – 311 Schwarz JFL, DeRango EJ, Zenth F, Kalberer S, Hoffman JI, Mews S, Piedrahita P, Trillmich F, Páez-Rosas D, Thiboult A & Krüger O (2022) A stable foraging polymorphism buffers Galápagos sea lions against environmental change. <i>Curr Biol</i> 32: 1623 – 1628
Patente	G. Blanchard-Nerin, C. Dessin, N. G. Janson, T. Schachtsiek, N. Sewald: Cryptophycin Compounds and Conjugates thereof. 28.08.2022. WO 2022/175222 A1
Entwicklungsperspektiven	Die 2018 neu gegründete Medizinische Fakultät OWL mit ihrem Forschungsprofil „Medizin für Menschen mit Behinderungen und chronischen Erkrankungen“ bietet umfangreiche Perspektiven für Forschung zu Leben und Wohlergehen, ebenso wie der Bielefelder Forschungsschwerpunkt „Material World“.

Ruhr-Universität Bochum

Ausgewählte Projekte

DZPG Psychotherapeutische Interventionen für Kinder und Jugendliche in den relevanten Lebenswelten	
Laufzeit	01.05.2023 – 30.04.2025
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	2,7 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Silvia Schneider
Beschreibung	Versorgungslücken schließen, Präventionsangebote stärken, Therapien nachhaltig verbessern: Mit diesen Zielen hat das Deutsche Zentrum für Psychische Gesundheit (DZPG) am 1. Mai 2023 seine Arbeit in Bochum aufgenommen. Es wird vom Team des Forschungs- und Behandlungszentrums für psychische Gesundheit (FBZ) der Ruhr-Universität Bochum aufgebaut, das ein besonderes Augenmerk auf Kinder und Jugendliche in Ballungsräumen richtet. Dem Standort inmitten des Ruhrgebiets kommt eine zentrale Rolle zu. Er bietet nicht nur die Chance, wissenschaftliche Forschung über alle gesellschaftlichen Schichten hinweg zu betrachten. Im Vergleich zu anderen Regionen gibt es im Ruhrgebiet zudem lange Wartezeiten für Psychotherapien und einen hohen Anteil stationärer Behandlungen für Depressionen. Das FBZ-Team legt großen Wert darauf, die gewonnenen Forschungsergebnisse in den Alltag der Menschen zu überführen und umgekehrt Erfahrungen aus der Praxis zu nutzen, um daraus Fragestellungen für die Forschung abzuleiten. Bochum ist der einzige Standort der bundesweiten Einrichtung in NRW. https://fbz-bochum.de/dzpg
Sofja Kovalevskaja-Preis	
Laufzeit	01.12.2020 – 28.02.2026
Drittmittelgeber	Alexander von Humboldt-Stiftung
Drittmittelvolumen	1,5 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Dr. Mar Rus-Calafell
Beschreibung	Die meisten psychischen Gesundheitsprobleme beginnen im Jugendalter – aber Forschung dazu ist bislang rar. Die Preisträgerin geht mit ihrem Team der Frage nach, welche psychologischen und sozialen Faktoren für anhaltende und belastende psychotische Erfahrungen bei Jugendlichen verantwortlich sind. Die gewonnenen Erkenntnisse liefern die Basis für die Entwicklung und Erprobung neuer Behandlungsmodelle wie die digitale Therapie. Zugleich wird das Projekt jungen Menschen eine Plattform zur Verfügung stellen, die sie unterstützt und bei der Bewältigung alltäglicher Herausforderungen begleitet.
SFB Extinktionslernen	
Laufzeit	01.07.2021 – 31.12.2025
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	11,4 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Onur Güntürkün
Beschreibung	Menschen und Tiere können sich nicht nur neue Informationen aneignen, sondern auch lernen, dass früher erworbenes Wissen nicht mehr relevant ist. Die Mechanismen dieses sogenannten Extinktionslernens sind bislang nur lückenhaft verstanden. Es beinhaltet nicht nur das Vergessen alter Informationen, sondern umfasst auch einen neuen Lernprozess, der das zuvor Gelernte überlagert. Die vermeintlich nicht mehr vorhandene Gedächtnisspur kann unter bestimmten Bedingungen wieder auftauchen und dann Teil von psychologischen Problemen sein, etwa bei Angststörungen.

Ruhr-Universität Bochum

noch:
Beschreibung

Im Sonderforschungsbereich untersuchen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die neuronalen Mechanismen des Extinktionslernens und seine klinische Bewandnis. Sie erforschen beispielsweise die Kontextabhängigkeit des Extinktionslernens: In einer bestimmten Situation oder an einem bestimmten Ort Gelerntes ist woanders schwieriger zu erinnern. Das zeigt sich etwa bei der Therapie von Angststörungen, wenn Patientinnen und Patienten die Angst vor z. B. einer Spinne in der Psychotherapiepraxis abgelegt haben, sich vor dem Tier im eigenen Keller aber doch wieder fürchten.

Das Team beleuchtet das Thema auch aus der Perspektive der Entwicklungsbiologie und der Verhaltensforschung, bei Menschen und verschiedenen anderen Spezies und sogar bei Robotern.

<https://sfb1280.ruhr-uni-bochum.de/>

SFB Virtuelle Lebenswelten

Laufzeit	01.07.2022 – 30.06.2026
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	9,5 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Stefan Rieger
Beschreibung	Virtualität stellt heute eine treibende Kraft für gesellschaftliche und kulturelle Transformationsprozesse dar. Der Sonderforschungsbereich nimmt Wissensinhalte, Praktiken, Aushandlungsformen sowie Vernetzungsdynamiken in den Blick und entwickelt die Virtuelle Universität. Diese soll einen gemeinsamen Rahmen aufspannen, der Momente der Selbstreflexion mit Strategien einer Wissenschaftskommunikation an die Öffentlichkeit verbindet und eine räumliche und technische Infrastruktur bereitstellt, um den Besonderheiten der virtuellen Lebenswelten gerecht zu werden. https://www.virtuelle-lebenswelten.de/

Entwicklungsperspektiven

Der Bochumer Standort des DZPG steht in enger Verbindung mit dem Research Center One Health der Universitätsallianz Ruhr. Gemeinsam gilt es, sich zukünftig einer ganzheitlichen Betrachtung von Gesundheit zu widmen.

Daneben ist das Thema der Virtualität und der virtuellen Lebenswelten zentral bei den Forschungsschwerpunkten der RUB, insbesondere in seiner geisteswissenschaftlichen Perspektive, und wird entsprechend in den nächsten Jahren weiterverfolgt werden.

Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Ausgewählte Projekte

Exzellenzcluster ImmunoSensation²

Laufzeit	01.08.2019 – 01.01.2025
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	49,1 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Gunther Hartmann
Kooperationspartner	Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE) der Helmholtz-Gemeinschaft
Beschreibung	ImmunoSensation ² widmet sich der Erforschung des angeborenen Immunsystems. Dabei wird das Immunsystem als sensorisches System betrachtet. Der Fokus liegt auf der Verknüpfung der Immunologie mit anderen Systemen, wie dem Stoffwechsel und dem Nervensystem. Ziel ist es, die enge Verbindung zwischen dem sensorischen Immunsystem und der menschlichen Gesundheit und Krankheit besser zu verstehen.

iBehave

Laufzeit	01.08.2022 – 31.07.2026
Drittmittelgeber	MKW NRW
Drittmittelvolumen	20 Mio. EUR
VZÄ	30,11
Wissenschaftliche Projektleitung	Ilona Grunwald Kadow
Kooperationspartner	Universität zu Köln, Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen e. V. (DZNE), Forschungszentrum Jülich, MPI für Neurobiologie des Verhaltens – caesar, Technische Hochschule Aachen
Beschreibung	Sowohl Menschen als auch Tiere müssen sich flexibel an ihre Umwelt anpassen. Entscheidungen werden auf Basis von Nutzen und Kosten getroffen. Störungen bei solchen Entscheidungen sind zentrale Merkmale vieler neurologischer Erkrankungen und die zugrundeliegenden Prozesse im Gehirn sind noch weitgehend unklar. Im Projekt iBehave untersuchen Forschende disziplin- und artenübergreifend die neuronalen Grundlagen von Verhaltensweisen.

Ausgewählte Publikationen

Tsukamoto et al., (2023). „Inhibition of cellular RNA methyltransferase abrogates influenza virus capping and replication.“ *Science*, 379(6632).
 Bonaguro et al., (2022). „A guide to systems-level immunomics.“ *Nature Immunology*, 23(10).
 Schultze et al. (2021). „COVID-19 and the human innate immune system.“ *Cell*, 184(7).

Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen

Henning, Lukas Paul. Glial dysfunction in the pathology of temporal lobe epilepsy. 2023. Erstgutachter: Steinhäuser, Christian. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät. (Erhielt den Bayer AG Promotionspreis)
 Böhner, Alexander Marc. Der Einfluss des lokalen Nervensystems auf Inflamationsprozesse der murinen Niere. 2022. Erstgutachter: Kurts, Christian. Medizinische Fakultät. (Erhielt den Promotionspreis der Universitätsgesellschaft Bonn)
 Hochheiser, Inga Verena. Cryo-EM structures of the human NLRP3 inflammasome. 2023. Erstgutachter: Geyer, Matthias. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät. (Erhielt den Bayer Pharmaceuticals Promotionspreis)

Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Patente

Aktenzeichen: 24 16 7296.3. Gunther Hartmann, Winfried Barchet und Thomas Zillinger. Jahr der Erstanmeldung: 2014.

Entwicklungsperspektiven

Die Universität Bonn stärkt ihre Position als führende Forschungsinstitution im Bereich „Leben und Wohlergehen“ durch die Erforschung komplexer biologischer Systeme und die Entwicklung innovativer Gesundheitsstrategien. Der Transdisziplinäre Forschungsbereich (TRA) „Leben und Gesundheit“ verknüpft verschiedene Disziplinen, um das Leben auf molekularer, zellulärer und systemischer Ebene zu verstehen und neue Therapien zu entwickeln.

Parallel dazu fördert die Universität das Wohlbefinden ihrer Mitglieder. Mit dem Konzept des Healthy Campus wird eine gesundheitsfördernde Umgebung geschaffen, die mentale, körperliche und soziale Gesundheit unterstützt. Kostenfreie Angebote, Veranstaltungen und Informationsmaterialien zu diesen Themen fördern ein ganzheitliches Verständnis von Gesundheit und tragen dazu bei, ein gesundes Arbeits- und Studenumfeld zu etablieren.

Technische Universität Dortmund

Ausgewählte Projekte

GRK 2624 Biostatistische Methoden für hochdimensionale Daten in der Toxikologie	
Laufzeit	2021 – 2025
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	3,6 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Jörg Rahnenführer
Kooperationspartner	Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf; Leibniz-Institut für Arbeitsforschung an der Technischen Universität Dortmund; IUF – Leibniz-Institut für umweltmedizinische Forschung
Beschreibung	Ziel des Graduiertenkollegs ist die Entwicklung und Anwendung biostatistischer Methoden für die Analyse hochdimensionaler Daten zur Modellbildung und Risikobewertung in der Toxikologie.
Ausgewählte Publikationen	Teuber, A., Schulz, T., Fletcher, B. S., Rauh, D. et al. Avapritinib-based SAR studies unveil a binding pocket in KIT and PDGFRA. Nat Commun 15, 63 (2024) https://doi.org/10.1038/s41467-023-44376-8
Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen	Towards reducing uncertainties in the applied effective dose for two specialized radiotherapy techniques: Total body irradiation and proton therapy (Dr. Lena Heuchel, Fak. Physik, 2024)
Promotionskolleg Neue Herausforderungen in alternden Gesellschaften	
Laufzeit	2023 – 2027
Drittmittelgeber	Hans Böckler-Stiftung
Drittmittelvolumen	453.950 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Martina Brandt
Kooperationspartner	Universität Vechta, Universität Wuppertal, Universität Duisburg-Essen, Goethe-Universität Frankfurt
Beschreibung	Das Promotionskolleg geht zentralen Herausforderungen in alternden Gesellschaften mit sozialwissenschaftlichen Methoden nach.
Ausgewählte Publikationen	Leonhard H. Urner, Francesco Fiorentino, Denis Shutin, Joshua B. Sauer, Mark T. Agasid, Tarick J. El-Baba, Jani R. Bolla, Phillip J. Stansfeld, and Carol V. Robinson, Journal of the American Chemical Society 2024 146 (16), 11025 – 11030, DOI: 10.1021/jacs.3c14358
Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen	ß2 adrenergic receptor desensitization through chronic stimulation of natural killer cells (Dr. Martin Maria Jürgens, Fak. Chemie und Chemische Biologie, 2024)
FOR 5250: Mechanismenbasierte Charakterisierung und Modellierung von permanenten und bioresorbierbaren Implantaten mit maßgeschneiderter Funktionalität auf Basis innovativer In-vivo-, In-vitro- und In-silico-Methoden	
Laufzeit	2022 – 2026
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	2,8 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Frank Walther
Kooperationspartner	Unter anderem Medizinische Hochschule Hannover, Leibniz Universität Hannover, Universitätsmedizin Rostock
Beschreibung	Das Ziel der Forschungsgruppe ist, eine ganzheitliche Lösung für die Herstellung, Charakterisierung und simulationsgestützte Auslegung von additiv gefertigten Implantaten in der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde zu entwickeln und zu validieren.

Technische Universität Dortmund

Ausgewählte Publikationen	Campbell, J. P., Walzik, D. & Zimmer, P. What dictates tumour cell sensitivity to exercise?. Nat Rev Immunol 24, 303 (2024). https://doi.org/10.1038/s41577-024-01001-z
Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen	Modeling Approaches for Dose-Response Data in Toxicology (Dr. Julia Christin Duda, Fak. Statistik, 2022)
Onkogene Transkription als Zielstruktur für neue Krebstherapien (TACTIC)	
Laufzeit	01.04.2024 – 31.03.2029
Drittmittelgeber	Deutsche Krebshilfe
Drittmittelvolumen	1,4 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Daniel Rauh (TU Dortmund)
Kooperationspartner	Unter anderem Max-Planck-Institut für molekulare Physiologie (MPI), Leibniz-Institut für Arbeitsforschung an der Technischen Universität Dortmund (IfADo), Westdeutsches Tumorzentrum in Essen (WTZ)
Beschreibung	Krebs entsteht aufgrund von genetischen und epigenetischen Veränderungen, die unweigerlich zu fehlgesteuerten Transkriptionsprogrammen führen. Ziel dieses Projekts ist die Entwicklung eines Programms, das auf onkogene Transkriptionsregulatoren abzielt.
Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen	Heterogenität der Effekte von Ausdauertraining zur Steigerung der kardiorespiratorischen Fitness bei Personen mit Multipler Sklerose (Dr. Marit Lea Schlagheck, Fak. Kunst- und Sportwissenschaften, 2023) Dissolution Mechanisms of Amorphous Solid Dispersions: Application of Ternary Phase Diagrams To Explain Release Behavior, Alexandru Deac, Christian Luebbert, Qingqing Qi, Reagan M. Courtney, Anura S. Indulkar, Yi Gao, Geoff G. Z. Zhang, Gabriele Sadowski, and Lynne S. Taylor, Molecular Pharmaceutics 2024 21 (4), 1900 – 1918, DOI: 10.1021/acs.molpharmaceut.3c01179
Entwicklungsperspektiven	Auch ohne eigene Universitätsmedizin ist die gesundheitsbezogene Forschung an der TU Dortmund erfolgreich und sichtbar. Hierzu tragen so unterschiedliche Bereiche bei wie die Medizinphysik mit einem derzeit laufenden Antrag auf ein DFG-Graduiertenkolleg oder die Wirkstoffforschung mehrerer Arbeitsgruppen der Fakultät Chemie und Chemische Biologie. Diese profitiert zudem vom Biomedizinzentrum im Dortmunder Technologiezentrum sowie dem Drug Discovery Hub. Verfahrenstechnisches Know-how, das beispielsweise in der Fakultät Bio- und Chemieingenieurwesen beheimatet ist, steuert schließlich Expertise zur Aufbereitung von Arzneimitteln bei und profitiert u. a. von der engen Zusammenarbeit mit Industriepartnern über das Drug Delivery Innovation Center. Der universitätsweite Profildbereich „Innovationen für Nachhaltigkeit und Gesundheit“ unterstreicht nicht zuletzt die herausgehobene strategische Bedeutung des Forschungsfelds an der TU Dortmund.

Universität Duisburg-Essen

Ausgewählte Projekte

SFB/TRR 289 Treatment Expectation

Laufzeit	2020 – 2028
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	24 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	U. Bingel
Kooperationspartner	Universität Marburg, Helmut-Schmidt-Universität Hamburg, Freie Universität Berlin, Medical School Hamburg
Beschreibung	Das Projekt erforscht die Rolle von Erwartungen bei medizinischen Behandlungen. Untersucht werden sowohl neurobiologische als auch psychologische Mechanismen. https://treatment-expectation.de/

GRK 2762 Heterogeneity, plasticity and dynamics of the response of cancer cells, tumor and normal tissues to therapeutic irradiation in cancer

Laufzeit	2022 – 2026
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	3 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	V. Jendrossek
Beschreibung	Unterschiede in der Wirksamkeit und Toxizität der Strahlentherapie bieten ungenutzte Potenziale für eine personalisierte Therapieoptimierung. Ziel ist, diese Lücke zu schließen. https://www.uni-due.de/med/forschung/grk2762/

KFO 337 Phenotypic Therapy and Immune Escape in Cancer

Laufzeit	2019 – 2024
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	7 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	D. Schadendorf
Kooperationspartner	Universitätsklinikum Düsseldorf
Beschreibung	Die Heilung von Krebs wird durch die Resistenz von Tumorzellen gegen Medikamente und das Immunsystem behindert. Es gilt, die molekularen Schaltkreise zu entschlüsseln, die die dynamische Umstellung auf resistente Phänotypen und die wechselseitige Interaktion mit dem Immunsystem steuern. https://www.uni-due.de/phenotime/

Ausgewählte Publikationen

Zapatka, M., Borozan, I., Brewer, D. S., Iskar, M., Grundhoff, A., Alawi, M., Desai, N., Sültmann, H., Moch, H.; PCAWG Pathogens; Cooper, C. S., Eils, R., Ferretti, V., Lichter, P.; PCAWG Consortium [including Küppers, R. and Schadendorf, D.] (2023). The landscape of viral associations in human cancers. *Nature Genetics*, 52, 320 – 330. <https://doi.org/10.1038/s41588-019-0558-9>

Váraljai R, Zimmer L, Al-Matary Y, Kaptein P, Albrecht LJ, Shannan B, Brase JC, Gusenleitner D, Amaral T, Wyss N, Utikal J, Flatz L, Rambow F, Reinhardt HC, Dick J, Engel DR, Horn S, Ugurel S, Sondermann W, Livingstone E, Sucker A, Paschen A, Zhao F, Placke JM, Klose JM, Fendler WP, Thommen DS, Helfrich I, Schadendorf D, Roesch A. Interleukin 17 signaling supports clinical benefit of dual CTLA-4 and PD-1 checkpoint inhibition in melanoma. *Nat Cancer*. 2023 Sep;4(9):1292 – 1308. <https://doi.org/10.1038/s43018-023-00610-2>

Universität Duisburg-Essen

noch:

Ausgewählte Publikationen

Epub 2023 Jul 31. Erratum in: Nat Cancer. 2023 Sep;4(9):1395.
<https://doi.org/10.1038/s43018-023-00632-w>. PMID: 37525015; PMCID: PMC10518254
 Liffers ST, Godfrey L, Frohn L, Haeberle L, Yavas A, Vesce R, Goering W, Opitz FV, Stoecklein N, Knoefel WT, Schlitter AM, Klöppel G, Espinet E, Trumpp A, Siveke JT, Esposito I. Molecular heterogeneity and commonalities in pancreatic cancer precursors with gastric and intestinal phenotype. Gut. 2023 Mar;72(3):522–534. doi: 10.1136/gutjnl-2021-326550. Epub 2022 Aug 9. PMID: 35944927; PMCID: PMC9933174

Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen

Abgeschlossen:
 Steens, J. (2021). In vitro generation of vascular wall-typical mesenchymal stem cells. <https://doi.org/10.17185/duepublico/74227>
 Böhm, M. (2021). Regulation of the Ctf19/CCAN protein complex at the budding yeast kinetochore. <https://doi.org/10.17185/duepublico/74290>
 Ricken, C. (2021). Die Rolle der Strahlentherapie bei Choroid-Plexus-Tumoren: Daten der CPT-SIOP-2000/-2009 Studien und des CPT-SIOP-Registers. <https://doi.org/10.17185/duepublico/75226>

Patente

Schrader T., Bitan G. et al., EP 2 403 859 B1 „Molekulare Pinzetten zur Behandlung der Alzheimer-Krankheit“
 Giebel B., Ludwig A.-K. et al., EP 2 874 634 B1 „Verwendung von Zubereitungen, umfassend Exosome, die aus mesenchymalen Stammzellen (MSC) zur Prävention und Therapie von entzündlichen Zuständen abgeleitet wurden“
 Ehrmann M., Nelles J. et al., EP 3 280 801 B1 „Internalisierung von menschlichen HTRA1- und Cargoproteinen in Säugetierzellen“

Entwicklungsperspektiven

Die Schwerpunkte Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Immunologie & Infektiologie, Onkologie, Transplantation sowie Translationale Neuro- und Verhaltenswissenschaften sollen weiter intensiviert werden. Insbesondere die Forschung an Schnittstellen wie Onko- und Transplantationsimmunologie wird durch neue GRK und SFB gestärkt.

Die Integration von KI wird weiter ausgebaut, insbesondere durch das Institut für Künstliche Intelligenz in der Medizin. Dies entwickelt innovative Ansätze zur Verbesserung von Patientenversorgung und medizinischer Ausbildung.

Darüber hinaus wird das NCT West Essen/Köln zur führenden Forschungsplattform für Tumorerkrankungen ausgebaut. Ziel ist es, innovative Behandlungen schneller in die klinische Anwendung zu überführen.

Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Ausgewählte Projekte

SFB 1116 Master Switches bei kardialer Ischämie

Laufzeit	01.01.2015 – 31.12.2023
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	21,4 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Jens Fischer

ERC CoG How cellular suicide programmes control phase transitions in fatty liver disease and liver cancer (PhaseControl)

Laufzeit	01.11.2018 – 30.04.2025
Drittmittelgeber	Europäischer Forschungsrat
Drittmittelvolumen	1,8 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Tom Lüdde

Multi-Omics Data Science (MODS) – Integrierte Datenanalyse zur Prädiktion, Prävention und Therapie metabolischer Systemstörungen

Laufzeit	01.11.2021 – 31.10.2024
Drittmittelgeber	MKW NRW
Drittmittelvolumen	2,7 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Tobias Marschall

Ausgewählte Publikationen

Ebert, P., Audano, P. A., Zhu, Q., Rodriguez-Martin, B., Porubsky, D., Bonder, M. J., Sulovari, A., Ebler, J., Zhou, W., Serra Mari, R., Yilmaz, F., Zhao, X., Hsieh, P., Lee, J., Kumar, S., Lin, J., Rausch, T., Chen, Y., Ren, J., ... Eichler, E. E. (2021). Haplotype-resolved diverse human genomes and integrated analysis of structural variation. *Science*, 372(6537), eabf7117.

<https://doi.org/10.1126/science.abf7117>

Ebler, J., Ebert, P., Clarke, W. E., Rausch, T., Audano, P. A., Houwaart, T., Mao, Y., Korbel, J. O., Eichler, E. E., Zody, M. C., Dilthey, A. T., & Marschall, T. (2022). Pangenome-based genome inference allows efficient and accurate genotyping across a wide spectrum of variant classes. *Nature Genetics*, 54(4), 518 – 525.

<https://doi.org/10.1038/s41588-022-01043-w>

Jensen, B.-E. O., Knops, E., Cords, L., Lübke, N., Salgado, M., Busman-Sahay, K., Estes, J. D., Huyveners, L. E. P., Perdomo-Celis, F., Wittner, M., Gálvez, C., Mummert, C., Passaes, C., Eberhard, J. M., Münk, C., Hauber, I., Hauber, J., Heger, E., De Clercq, J., ... Kobbe, G. (2023). In-depth virological and immunological characterization of HIV-1 cure after CCR5Δ32/Δ32 allogeneic hematopoietic stem cell transplantation. *Nature Medicine*, 29(3), 583 – 587.

<https://doi.org/10.1038/s41591-023-02213-x>

Leo, F., Suvorava, T., Heuser, S. K., Li, J., LoBue, A., Barbarino, F., Piragine, E., Schneckmann, R., Hutzler, B., Good, M. E., Fernandez, B. O., Vornholz, L., Rogers, S., Doctor, A., Grandoch, M., Stegbauer, J., Weitzberg, E., Feelisch, M., Lundberg, J. O., ... Cortese-Krott, M. M. (2021). Red Blood Cell and Endothelial eNOS Independently Regulate Circulating Nitric Oxide Metabolites and Blood Pressure. *Circulation*, 144(11), 870 – 889.

<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.049606>

Reich, M., Spomer, L., Klindt, C., Fuchs, K., Stindt, J., Deutschmann, K., Höhne, J., Liaskou, E., Hov, J. R., Karlsen, T. H., Beuers, U., Verheij, J., Ferreira-Gonzalez, S., Hirschfield, G., Forbes, S. J., Schramm, C., Esposito, I., Nierhoff, D., Fickert, P., ... Keitel, V. (2021). Downregulation of TGR5 (GPBAR1) in biliary epithelial cells contributes to the pathogenesis of sclerosing cholangitis. *Journal of Hepatology*, 75(3), 634 – 646.

<https://doi.org/10.1016/j.jhep.2021.03.029>

Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

noch:

Ausgewählte Publikationen

Vucur, M., Ghallab, A., Schneider, A. T., Adili, A., Cheng, M., Castoldi, M., Singer, M. T., Büttner, V., Keysberg, L. S., Küsgens, L., Kohlhepp, M., Görg, B., Gallage, S., Barragan Avila, J. E., Unger, K., Kordes, C., Leblond, A.-L., Albrecht, W., Loosen, S. H., ... Luedde, T. (2023). Sublethal necroptosis signaling promotes inflammation and liver cancer. *Immunity*, 56(7), 1578 – 1595.e8.
<https://doi.org/10.1016/j.immuni.2023.05.017>

Entwicklungsperspektiven

Die HHU und das UKD gehen die vielfältigen Herausforderungen universitärer Medizin mit innovativer Forschung gemeinsam an. Die Medizinische Fakultät priorisiert ihre Forschung auf die Felder Kardiovaskuläre Forschung, Diabetologie & Stoffwechselforschung, Health & Society, Immunität, Infektion & Inflammation, Molekulare & Klinische Hepatologie, Onkologie und Translationale Neurowissenschaften.

In kontinuierlichem Dialog und enger Zusammenarbeit mit den verschiedenen Schwerpunkten aller Fakultäten werden zukunftsweisende Bereiche wie Digitale Medizin, Medical Data Science, Personalisierte Medizin und Präventive Medizin gezielt gefördert.

FernUniversität in Hagen

Ausgewählte Projekte

SMART-AGE – Smartes Altern im kommunalen Kontext: Untersuchung intelligenter Formen von Selbstregulation und Ko-Regulation unter Realbedingungen – Teilprojekt IT-Technikakzeptanz und e-Government für partizipatorisches Co-Designing

Laufzeit	01.08.2022 – 31.03.2026
Drittmittelgeber	Carl-Zeiss-Stiftung
Drittmittelvolumen	265.785 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Julia S. Krönung
Kooperationspartner	Universität Heidelberg, Universität Mannheim, Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt, Universität Tübingen, Karlsruher Institut für Technologie
Beschreibung	Wir verfügen heute über vielfältige und zu einem bedeutsamen Teil ermutigende Befunde zu intelligenten Lösungen für ältere Menschen. Bislang fehlt jedoch die Vernetzung von derartigen Anwendungen. Vor diesem Hintergrund geht das übergreifende Ziel des Projekts „SMART-AGE“ dahin, anhand einer komplexen Intervention in zwei sozialstrukturell kontrastreichen Kommunen mittlerer Größe im Rhein-Neckar-Dreieck (Heidelberg und Mannheim) zu untersuchen, welche Lebensqualitätsverbesserungen der Einsatz eines wohlüberlegt implementierten und vernetzten Sets an intelligenten Assistenzsystemen erbringen kann. Wir konzentrieren uns auf drei zentrale Bereiche von Lebensqualität im höheren Lebensalter: (1) soziale Einbindung, Partizipation und Einsamkeit, (2) physische und kognitive Gesundheit einschließlich Prävention sowie (3) Wohlbefinden und Alternserleben.

Ausgewählte Publikationen

Kniepkamp, S., Nöltner, M., & Krönung, J. (2023). Evaluation criteria for sociotechnical systems for the digitally disadvantaged. In R. De (Ed.), Proceedings of ICIS 2023 (No. 2390)

Entwicklungsperspektiven

Die FernUniversität bringt sich mit ihren Fachgebieten interdisziplinär als Kooperationspartnerin in größere Forschungsverbünde ein, die im Feld Leben und Wohlergehen forschen und einen Beitrag zum gesellschaftlichen Wohlstand durch Verbesserung von Lebensqualität und Wohlbefinden leisten.

Das vom Land NRW geförderte Forschungsinstitut „Arbeit – Bildung – Digitalisierung“ (ABD) verfolgt in intensiver Zusammenarbeit mit regionalen Partnern einen anwendungsorientierten Forschungsansatz zur gewinnbringenden Gestaltung der digitalen Transformation.

Im Fokus stehen Fragen zur Arbeitsgestaltung sowie zur Kompetenzentwicklung und zum lebenslangen Lernen von Arbeits- und Führungskräften. Im Bereich Gesundheit nimmt das ABD den Themenbereich Digital Health z. B. zur Nutzung und Akzeptanz telemedizinischer Versorgung in den Blick.

Das Forschungsfeld „Gesundheit“ wird ergänzt durch „Wirtschaft“, „Bildung“ und „Verwaltung“. Zu den interdisziplinären Forschungsgruppen im ABD gehören auch zwei dedizierte Forschungsprofessuren.

Deutsche Sporthochschule Köln

Ausgewählte Projekte

Aufklärung neuer Pathomechanismen von Platin 3 assoziierten Knochen- und Knorpelerkrankungen	
Laufzeit	01.04.2023 – 31.03.2026
Drittmittelgeber	DFG, For2722
Drittmittelvolumen	286.680 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Anja Niehoff
Kooperationspartner	Universitätsklinikum Köln
Beschreibung	Platin 3 (PLS3) ist ein ubiquitär exprimiertes Aktin-bindendes und -bündelndes Protein, das die Dynamik des Aktin-Zytoskeletts reguliert. Varianten in PLS3 verursachen Osteoporose mit Frakturen beim Menschen. Untersucht wird, wie ein Mangel oder eine Überexpression von PLS3 zu einer Störung von grundlegenden zellulären Prozessen, die von der Dynamik des Aktin-Zytoskeletts abhängig sind, führt und so die Ursache von Knochen- und Knorpel-ECM-assoziierten Erkrankungen ist.
Die App zur Diagnostik von Lernausgangslagen und der Gestaltung von passgenauem Schwimmunterricht	
Laufzeit	01.07.2023 – 30.06.2026
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	1,6 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Tobias Vogt
Kooperationspartner	Europauniversität Flensburg
Beschreibung	Viele Kinder verlassen die Grundschule, ohne schwimmen zu können, wegen fehlender personeller/räumlicher Ressourcen. Entsprechend müssen unterrichtende Lehrkräfte bestmöglich qualifiziert werden, um die zur Verfügung stehende Zeit effektiv nutzen zu können. Die im Projekt zu entwickelnde App soll die Lehrkräfte bei der Planung und Durchführung ihres Schwimmunterrichts unterstützen. Dabei wird ein bereits erprobtes Instrument zur Beurteilung des aktuellen schwimmerischen Könnens in die App eingebettet, die auf der Basis der Lernausgangslagen individualisiert Übungsangebote für passgenauen Schwimmunterricht vorschlägt.
Ausgewählte Publikationen	
Sweegers, M., (...) Gunasekara, N., Clauss, D. et al. (2022). 1554MO Perspectives of patients with metastatic breast cancer on exercise interventions: Results from a survey in five European countries. <i>Annals of Oncology</i>, 33, S1259. https://doi.org/10.1016/j.annonc.2022.07.1648 Abel, R., Niederer, D., Offerhaus, C., & Shafizadeh, S. et al. (2023). Effects of exercise prehabilitation before anterior cruciate ligament reconstruction on functional outcomes during pre- and postoperative rehabilitation – protocol for a single-blinded randomised controlled trial. <i>Trials</i>, 24, 752. Artikel 752. https://doi.org/10.1186/s13063-023-07776-1 Feodoroff, B., & Blümer, V. (2022). Unilateral non-electric assistive walking device helps neurological and orthopedic patients to improve gait patterns. <i>Gait & Posture</i>, 92, 294 – 301. https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2021.11.016 Hartill, M., Rulofs, B., Allroggen, M., & Demarbaix, S. et al. (2023). Prevalence of interpersonal violence against children in sport in six European countries. <i>Child Abuse & Neglect</i>, 2023(146). Sawant, M., Wang, F., Koester, J., & Niehoff, A. et al. (2023). Ablation of integrin-mediated cell-collagen communication alleviates fibrosis. <i>Annals of the Rheumatic Diseases</i>. https://doi.org/10.1136/ard-2023-224129	

Deutsche Sporthochschule Köln

Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen

Füllgräbe, F. (2022). Evidenzbasierte Prävention und Gesundheitsförderung: Konzeption, Implementation und Evaluation einer Maßnahme für Auszubildende im Handwerk an berufsbildenden Schulen. DSHS Köln.

Stolz, I. (2022). Entwicklung und Validierung eines ICF-gestützten standardisierten Erhebungsinstruments zur Erfassung motorischer, mentaler und psychosozialer Funktionsfähigkeit im therapeutischen Reiten. DSHS Köln.

Langguth, M. (2021). Chronobiologische Schichtgestaltung als Lösungsansatz zum langfristigen Erhalt der Arbeitsfähigkeit von Beschäftigten im Kontext des Betrieblichen Gesundheitsmanagements (BGM). DSHS Köln.

Krumm, C. (2024). Stress im Sportstudium – empirische Studien zu Stressoren, Stressreaktionen und der Rolle von körperlicher Aktivität. DSHS Köln.

Patente

Jan-Peter Goldmann: Trainingsgerät zur Kräftigung der Fuß- und Unterschenkelmuskulatur (DE 10 2014 113 458 B3)

Entwicklungsperspektiven

Die breiten Einsatzmöglichkeiten von Sport/Bewegung (z. B. in der Prävention/ Rehabilitation, zur Steigerung/zum Erhalt von Lebensqualität in allen Lebensphasen) bilden sich in Projekten von Grundlagenforschung bis zur anwendungsbezogener Praxisforschung ab. Sie sind die Basis für das Leitthema Gesundheit an der Deutschen Sporthochschule Köln.

Universität zu Köln

Ausgewählte Projekte

Internationales Impfstoff-Netzwerk VACCCELERATE, mit dem Forschungsschwerpunkt Tumorbilogie, Infektion und Immunität

Drittmittelgeber

EU

Ausgewählte Publikationen

Eichhorst B., Niemann C. U., Kater A. P. et al. (2023). First-Line Venetoclax Combinations in Chronic Lymphocytic Leukemia. In *N Engl J Med*, 388(19), 1739 – 1754, <https://doi.org/10.1056/NEJMoa2213093>

Exzellenzcluster: Forschungszentrum CECAD – Cellular Stress Responses in Aging-Associated Diseases, mit dem Forschungsschwerpunkt Metabolismus und Geweberegeneration

Drittmittelgeber

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Ausgewählte Publikationen

Koyuncu S, Loureiro R, Lee HJ, Wagle P, Krueger M, Vilchez D. (2021). Rewiring of the ubiquitinated proteome determines ageing in *C. elegans*. In *Nature*, 596(7871), 285 – 290, <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03781-z>

SFB 1451 Schlüsselmechanismen normaler und krankheitsbedingt gestörter motorischer Kontrolle, mit dem Forschungsschwerpunkt der Neuromodulation

Drittmittelgeber

Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)

Ausgewählte Publikationen

Visser-Vandewalle V., Andrade P., Mosley P. E. et al. (2022). Deep brain stimulation for obsessive-compulsive disorder: a crisis of access. In *Nat Med.*, 28(8), 1529 – 1532, <https://doi.org/10.1038/s41591-022-01879-z>

Diagnostik Kommunikativer und Sprachlicher Leistungen bei Kognitiven Kommunikationsstörungen (DiaKoKos)

Ausgewählte Publikationen

Quinting, J., Jonas, K., Kuhn, C., & Stenneken, P. (2022). Emotion Recognition, Empathy or ToM? Influence of Social Cognition Subcomponents on Communicative Competence in Individuals with Traumatic Brain Injury – A Systematic Review. In *Zeitschrift für Neuropsychologie/Journal of Neuropsychology*, 33(2), 59 – 69, <https://doi.org/10.1024/1016-264X/a000355>

INGE – integrate4care, digitale INtegrierte GESundheits- und Pflegeversorgung mit IT-gestütztem Pflegeberatungsbesuch nach § 37.3 SGB XI; gewi-Institut für Gesundheitswirtschaft e. V.

Ausgewählte Publikationen

Mohamad, Y., Gabber, A., Heidenblut, S., Zenz, D., Siddiqi, A., & Gappa, H., (2022). How to Overcome Lack of Health Record Data and Privacy Obstacles in Initial Phases of Medical Data Analysis Projects. In *Computing and Informatics*, 41(1), 233 – 252, https://doi.org/10.31577/cai_2022_1_233
 Gabber A., Heidenblut S., Gappa H. et al. (2023). Entwicklung einer App zur Unterstützung häuslicher Pflegeberatungsbesuche/Development of an app to support in-home care consultation visits. In *Z Gerontol Geriatr.*, 57(3), 220 – 226, <https://doi.org/10.1007/s00391-023-02160-9>

StiK-OV – Sterben im Krankenhaus – Optimierung der Versorgung am Lebensende

Ausgewählte Publikationen

Leidner C., Vennedey V., Hillen H. et al., CoRe Net Co applicants (2021). Implementation of Patient-centred Care: Which System-level Determinants Matter from a Decision Maker's Perspective? Results from a Qualitative Interview Study across Various Health and Social Care Organisations. In *BMJ Open*, 11(9), e050054, 12 p., <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-050054>

Lebensqualität und Wohlbefinden hochaltriger Menschen in NRW (Folgebefragung NRW80+)

Drittmittelgeber

MKW NRW

Ausgewählte Publikationen

Zank, S., Wooten, C., Wagner, M., Kaspar, R. & Hansen, S. (Hrsg.) (2021). Lebensqualität im hohen Alter/Quality of life in old age. In *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie*, 54(Suppl 2), S. 71 – 75, <https://doi.org/10.1007/s00391-021-01980-x>

Universität zu Köln

Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen

„Dual Inhibition of GLUT1 and the ATR/CHK1 Kinase Axis Displays Synergistic Cytotoxicity in KRAS-Mutant Cancer Cells“ (Abstract), promoviert 2021;
 „Zur molekularen Pathogenese der Polyzystischen Nierenerkrankung – Fibrozystin als Regulator zellulärer Signalwege der Zystogenese“, promoviert 2022.

Patente

Inhibitors for inhibition of tumour metastasis, Combinations of RIPK1- and IKK-Inhibitors for the prevention or treatment of immune diseases, Signalling-Pathway Inhibitor combinations for use in the treatment of cancer diseases.

Entwicklungsperspektiven

Die Forschungsaktivitäten in diesem Forschungsfeld sind einerseits vor allem in der Medizinischen und der Humanwissenschaftlichen Fakultät sowie in den biologischen und medizinischen Forschungszentren der UzK und in Zusammenarbeit mit der Universitätsklinik Köln (UKK) zu finden. Andererseits ist dieses Forschungsfeld eng mit Forschungsleistungen im Rahmen der Europäischen Universitätsallianz „European University for Well-Being“ (EUniWell) verknüpft.

Diese wird seit 2020 von der EU-Kommission im Rahmen der European Universities Initiative (EUI) gefördert und durch die Universität zu Köln koordiniert. Im Kontext von EUniWell ist ein breites Kooperationsportfolio zum multidimensionalen Ansatz des Well-Being entstanden.

Wohlergehen wird hier nicht nur als gesundheitswissenschaftliches Konzept, sondern inter- und transdisziplinär verstanden und über die Arbeit in fünf sogenannten Thematischen Arenen erforscht: „Health and Well-Being“, „Social Equality and Well-Being“, „Environmental Change and Well-Being“, „Culture, Multilingualism and Well-Being“ und „Teacher Education and Well-Being“. Durch diese Ausweitung der Forschungsperspektive auf innere und äußere (gesellschaftliche und umweltbedingte) Faktoren, die Einfluss auf Well-Being nehmen, ergeben sich Entwicklungspotenziale auf ganzheitlicher Basis.

An der UzK gibt es im Kontext von „Leben und Wohlergehen“ mehrere Forschungsbereiche von hoher wissenschaftlicher und/oder gesellschaftlicher Relevanz, sogenannte Key Profile Areas: darunter die Forschungszentren Cancer Biology & Medicine, Aging-Associated Diseases, Plant Science und das Cologne Center for Ethics, Rights, Economics, and Social Sciences of Health (ceres).

Universität Münster

Ausgewählte Projekte

Centre for Research and Development of Reproductive Scientists (ReproTrack.MS)

Laufzeit	15.10.2023 – 14.10.2026
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	3,3 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Tüttelmann
Beschreibung	Das Projekt fokussiert die translationale Forschung im Bereich Reproduktion und Unfruchtbarkeit.

GRK 2515: Chemische Biologie von Ionenkanälen (Chembion)

Laufzeit	01.10.2019 – 31.03.2024
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	4,2 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Bernhard Wünsch
Kooperationspartner	Boston University
Beschreibung	Das Projekt verfolgt das Ziel, neue Ionenmodulatoren zu entwickeln.

inChange – Individualisierung in sich ändernden Umwelten

Laufzeit	01.11.2021 – 31.10.2024
Drittmittelgeber	MKW NRW (Profilbildung)
Drittmittelvolumen	1 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Jürgen Gadau
Kooperationspartner	Universität Bielefeld; Universität Bayreuth
Beschreibung	In dem interdisziplinären Verbundprojekt, das die Fachrichtungen Biologie, Philosophie, Soziologie, Ökonomie, Psychologie, Geoinformatik, Psychiatrie und Gesundheitswissenschaften zusammenführt, werden Ursachen, Mechanismen und Auswirkungen von Individualisierung in sich ändernden Umwelten untersucht.

Ausgewählte Publikationen

Crainiciuc G., Palomino-Segura M., Molina-Moreno M., Sicilia J., Aragones D. G., Li J. L. Y., Madurga R., Adrover J. M., Aroca-Crevillén A., Martin-Salamanca S., del Valle A. S., Castillo S. D., Welch H. C. E., Soehnlein O., Graupera M., Sánchez-Cabo F., Zarbock A., Smithgall T. E., Di Pilato M., Mempel T. R., Tharaux P.-L., González S. F., Ayuso-Sacido A., Ng L.G., Calvo G.F., González-Díaz I., Díaz-de-María F., Hidalgo A. (2022) Behavioural immune landscapes of Inflammation. In: *Nature*, 601(7893), pp. 415 – 421. DOI: 10.1038/s41586-021-04263-y
<https://cris.uni-muenster.de/portal/de/publication/170112280>

Nagirnaja L., Lopes A. M., Charng W.-L., (..), Friedrich C., (..), Kliesch S., (..), Tüttelmann F., (..), Conrad D. F. (2022) Diverse monogenic subforms of human spermatogenic failure. In: *Nature Communications*, 13(1), no. 7953. DOI: 10.1038/s41467-022-35661-z
<https://cris.uni-muenster.de/portal/de/publication/85636872>

Riera-Escamilla A., Vockel M., Nagirnaja L., (..), Friedrich C., (..), Kliesch S., (..), GEMINI Consortium, (..), Tüttelmann F., Krausz C. (2022) Large-scale analyses of the X chromosome in 2,354 infertile men discover recurrently affected genes associated with spermatogenic failure. In: *The American Journal of Hum Genetics*. 4;109(8), pp. 1458 – 1471. DOI: 10.1016/j.ajhg.2022.06.007
<https://cris.uni-muenster.de/portal/de/publication/170112721>

Universität Münster

noch:

Ausgewählte Publikationen

Seidl C., Da Silva F., Zhang K., Wohlgemuth K., Omran H., Niehrs C., (2023) Mucociliary Wnt signaling promotes cilia biogenesis and beating. In: Nature Communications. 14(1), no. 1259. DOI: 10.1038/s41467-023-36743-2
<https://cris.uni-muenster.de/portal/de/publication/170112939>
 Trubetskoy V., Pardinas A. F., Qi Ting, (..), Arolt V., (..), Baune B. T., (..), Indonesia Schizophrenia Consortium, PsychENCODE, Psychosis Endophenotypes Int Conso, SynGO Consortium, Psychiat Genomics Consortium (2022) Mapping genomic loci implicates genes and synaptic biology in schizophrenia. In: Nature. 604(7906), pp. 502 – 508. DOI: 10.1038/s41586-022-04434-5
<https://cris.uni-muenster.de/portal/de/publication/170115627>

Entwicklungsperspektiven

Die Universität fokussiert Fragen des physischen und psychischen Wohlbefindens in medizinischen sowie interdisziplinären Projekten. Die Medizin setzt richtungsweisende Impulse in der klinisch-translationalen Forschung durch die Verknüpfung mit der Krankenversorgung am Universitätsklinikum, der Einrichtung von Clinical Translational Professorships und zahlreichen Verbundprojekten.

Die Fokussierung auf translatorische Projekte, die durch die enge Verzahnung von Grundlagenforschung und Medizin am Standort Münster ermöglicht wird, wird paradigmatisch durch „ReproTrack.MS“ verfolgt.

Die Forschungsschwerpunkte in der Medizin – „Entzündung & Infektion“, „Neurale Systeme“, „Vaskuläres System“ sowie „Zelldifferenzierung, Regeneration & Neoplasie“ – zeichnen sich durch die wiederholte Einwerbung und Etablierung von SFBs aus.

Darüber hinaus haben sich in den letzten Jahren mit den oben dargestellten Projekten wie „inChange“ und „Chembion“ neue Forschungsverbünde etabliert, die das Forschungsprofil erweitern und ausdifferenzieren – etwa im Hinblick auf eine transdisziplinäre Untersuchung des Phänomens der Individualisierung unter psychologischen, medizinischen, sozialwissenschaftlichen sowie technologischen Gesichtspunkten.

Universität Paderborn

Ausgewählte Projekte

Endkonturnahe Beschichtung additiv gefertigter Komponenten mit biokompatiblen Eigenschaften

Laufzeit	2019 – 2022
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	309.000 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Schaper, Dr. Hoyer
Beschreibung	Die additive Verarbeitung von Titanlegierungen mittels des pulverbettbasierten selektiven Laserstrahlschmelzens ermöglicht die Individualisierung und Herstellung von lasttragenden, patientenspezifischen Implantaten. Im Forschungsvorhaben wurden zudem die Oberflächeneigenschaften der additiv gefertigten Implantate durch PVD-Beschichtungen grundlegend bzgl. ihrer Biokompatibilität inklusive Zelladhäsion und mikrobiellem Verhalten untersucht.

Relevanz des Chronotyps und der Säuglingsernährung für den Zusammenhang von tageszyklischer Nahrungsaufnahme und dem Risiko für Übergewicht und Typ 2 Diabetes

Laufzeit	2018 – 2023
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	324.000 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Buyken
Beschreibung	Ziel des Projekts ist es, die Relevanz von zirkadianen Ernährungsmustern und/oder des Chronotyps für die Gesundheit vom Säuglings- bis ins junge Erwachsenenalter zu klären. Im Rahmen einer Ernährungsintervention wurde untersucht, ob sich das „Essen gegen die innere Uhr“ ungünstig auf den Stoffwechsel auswirkt. Weitere Analysen beleuchteten die Zusammenhänge zwischen dem Chronotyp und der Körperzusammensetzung sowie die Frage, ob der Corona-bedingte Lockdown im Sommer 2021 es Studierenden ermöglichte, ihre Essenszeiten an ihren Chronotyp anzupassen.

Sportassoziierte Concussion und Aktivität im autonomen Nervensystem während Return-to-Play (BelaNCo)

Laufzeit	2022 – 2025
Drittmittelgeber	BISp
Drittmittelvolumen	110.000 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Reinsberger
Beschreibung	Im Rahmen einer Kohortenstudie werden bei Athletinnen und Athleten mit sportassoziiierter Concussion während und nach Return-to-Play und bei gematchten Kontrollathletinnen und -athleten mehrfach Messungen der Aktivität im ANS im Rahmen einer standardisierten Ruhemessung und während des Schlafs durchgeführt. Zudem erfolgen vor und nach einer standardisierten Belastung hochauflösende EEG-Messungen zur Beurteilung von Hirnnetzwerken in denselben Kohorten.

Universität Paderborn

Exergaming for physical and cognitive activity (EPCA)

Laufzeit	2020 – 2024
Drittmittelgeber	DAAD
Drittmittelvolumen	50.000 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Baumeister
Beschreibung	EPCA untersucht die Auswirkungen von Exergaming auf körperliche Aktivität und neurophysiologische Anforderungen bei älteren Erwachsenen. Es wurde gezeigt, dass die Spielcharakteristika, wie Schwierigkeitsgrad und Spielgeschwindigkeit, sowohl die körperliche Aktivität als auch die neurophysiologische Beanspruchung beeinflussen, wobei die körperliche Aktivität mit zunehmender Schwierigkeit abnahm.
Ausgewählte Publikationen	Hein, M., et al.: On the influence of physical vapor deposited thin coatings on the low-cycle fatigue behavior of additively processed Ti-6Al-7Nb alloy. International Journal of Fatigue, Volume 166. 2022 Müller, H., et al.: Exergaming in older adults: the effects of game characteristics on brain activity and physical activity. Frontiers in Aging Neuroscience, 15, 1143859. 2023 Delling AC et al.: Home-Based Measurements of Nocturnal Cardiac Parasympathetic Activity in Athletes during Return to Sport after Sport-Related Concussion. Sensors (Basel). 2023 Apr 22;23(9):4190.
Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen	Laser Powder Bed Fusion and Post-Treatments of (α+β) and Metastable β Titanium Alloys with Adapted Biocompatibility and Improved Mechanical Performance. Hein, M., 2023 Controlled nutrition trial on the glycaemic response to morning and evening meals with high glycemic index carbohydrates among students with early and late chronotypes. Stutz, B., 2024 Exergaming in Older Adults: Exercise for Body and Brain. Müller, H. laufend
Patente	Extremitätendummy und Verfahren zum Testen der Funktion einer Orthese. Prof. Kullmer et al., 2021
Entwicklungsperspektiven	Neben dem Fokus auf den Forschungsschwerpunkt Sport und Gesundheit möchte die Universität Paderborn zukünftig die interdisziplinäre Zusammenarbeit weiter intensivieren, um innovative Lösungen zu schaffen, die die Lebensqualität und das Wohlbefinden innerhalb unserer Gesellschaft verbessern.

Universität Siegen

Ausgewählte Projekte

SFB 1187 Medien der Kooperation

Laufzeit	01.01.2020 – 31.12.2023
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	30 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Carolin Gerlitz
Kooperationspartner	Technische Universität Dortmund
Beschreibung	Der SFB ist ein interdisziplinärer Forschungsverbund aus Medienwissenschaft, Ethnologie, Soziologie, Philosophie, Germanistik, Informatik und Medizin sowie den Geschichts-, Erziehungs-, Rechts- und Ingenieurwissenschaften. Untersucht werden digital vernetzte Medien, die sich als kooperative Werkzeuge, Plattformen und Infrastrukturen herausgestellt haben. Dieser Entwicklung folgend werden seit Jahren öffentliche Debatten zur „digitalen Partizipation“, zur Karriere der „Sozialen Medien“, zu den normativen und technischen, rechtlichen und politischen Grundlagen einer „digitalen Kultur“ und zur Überschneidung digitaler Produktion, Distribution und Rezeption geführt.

SFB 1472 Transformation des Populären

Laufzeit	01.01.2021 – 31.12.2024
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	10 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Niels Werber
Kooperationspartner	Universität Innsbruck (A), Universität Mainz, Weißensee Kunsthochschule Berlin, Ruhr-Universität Bochum, Technische Universität Dortmund, St John's College, Oxford, Ludwig-Maximilians-Universität München, Technische Universität Darmstadt, Universität Würzburg, Museum Ludwig Köln
Beschreibung	Populär ist, was bei vielen Beachtung findet: Seit der frühen Neuzeit nimmt das Populäre an Umfang und Reichweite zunächst langsam, im 20. Jahrhundert rasant und sprunghaft zu. Der SFB untersucht in 19 Teilprojekten, wie sich dadurch der gesellschaftliche Status des Populären verändert und wie das Populäre die Gesellschaft verändert.

GRK 2493 Zwischen Adressat*innensicht und Wirkungserwartung, Folgen sozialer Hilfen

Laufzeit	01.04.2020 – 30.09.2024
Drittmittelgeber	DFG, Graduiertenkolleg
Drittmittelvolumen	3,9 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Bernd Dollinger
Beschreibung	Aus sozialen Hilfen können unterschiedliche Folgen resultieren, die sich von politischen und rechtlichen Vorgaben z. T. unterscheiden. Das Graduiertenkolleg erschließt diese Folgen aus der Perspektive der Adressatinnen und Adressaten der Hilfen. Es werden interdisziplinäre und multimethodische Analysen vorgenommen.

Universität Siegen

Ausgewählte Publikationen

Hecken, T. (Hg.): Gezählte Beachtung. Theorien des Populären. 2024.
 Stein, D./Werber, N. (Hg.): New Perspectives on Pop Culture. 2023;
 Döring, J. et al.: Was bei vielen Beachtung findet: Zu den Transformationen des Populären, in: Kulturwiss. Zeitschrift 6.2, 1 – 24, 2021.
 Buchna, J. et al. (Hg.) Sichtweisen von Kindern und Jugendlichen auf soziale Maßnahmen im schulischen Kontext. Schwerpunktheft der Zeitschrift für Soziologie der Erziehung und Sozialisation, (4), 2022.
 Dollinger, B. Why does social work? A proposal for a social work understanding of causality. In: British Journal of Social Work. 52, 1474 – 1491, 2022.

Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen

Beck, M.: Zur Popularisierung kunsthistorischen Wissens im frühen 20. Jahrhundert am Beispiel El Grecos;
 Berlich, S.: Die sogenannte Popliteratur. Begriff, Gattung und Wertung;
 Ehrmann, V.: Populär – vulgär. Ästhetisch-moralische Aushandlungen um 1800;
 Baldsiefen, A. M.: Folgen der Bewährungshilfe für das Soziale Netzwerk ihrer Adressat*innen;
 Möller, H.: Folgen resozialisierender Maßnahmen: Junge Gefangene zwischen Anspruch auf Resozialisierung und Gesellschaftsschutzinteressen

Entwicklungsperspektiven

Die Themen der beiden SFBs werden mittelfristig stärker aufeinander Bezug nehmen. Popularität und Medien spielen in ihrer Zusammenwirkung in unserer Gesellschaft eine zentrale Rolle. Was in unserer Gesellschaft Beachtung findet und in der Kommunikation eine Rolle spielt, entscheidet sich zunehmend im digitalen Raum.

Die verstärkt enge Vernetzung der Themen alltäglicher Digitalität und Popularität wird das soziale Zusammenleben vermehrt bestimmen und muss daher transdisziplinär untersucht werden.

Diese können auch zu Aspekten des (halb-)staatlichen Handelns, wie z. B. bei sozialen Hilfen, in Bezug gesetzt werden, da sowohl Digitalität/Medien als auch Popularität nicht nur auf die Rahmenbedingungen und die Akzeptanz staatlichen Handelns einen Einfluss haben, sondern auch auf die konkrete Umsetzung des staatlichen Handelns selbst.

Bergische Universität Wuppertal

Ausgewählte Projekte

leben in der Arbeit (lidA) inkl. Late Career Counseling für erfahrene Pflegekräfte (Weitblick)

Laufzeit	01.08.2017 – 30.06.2026
Drittmittelgeber	BARMER, BGW, BMAS, DGUV, DRV, BG RCI
Drittmittelvolumen	3,7 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Hans Martin Hasselhorn
Beschreibung	Die deutschlandweite Langzeitstudie untersucht die Zusammenhänge von Arbeit, Gesundheit und Erwerbstätigkeit beim Übergang vom Arbeitsleben in den Ruhestand. Die Erkenntnisse werden im Projekt „Weitblick“ in die Praxis übertragen. www.arbeit.uni-wuppertal.de

Zusammen Erleben, Immersiv Teilhaben durch taktil unterstützte Virtual-Reality-Immersion in Multi-Nutzer-Szenarien (ZEIT)

Laufzeit	01.07.2021 – 31.12.2024
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	372.000 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Fabian Hemmert (Projektpartner)
Kooperationspartner	RWTH Aachen (Konsortialführung)
Beschreibung	Das Projekt erforscht, wie ein Virtual-Reality-System, mit dessen Hilfe Erinnerungen intuitiv navigierbar gemacht werden können, zur Stärkung der Kommunikation zwischen älteren und jüngeren Menschen genutzt werden kann, um Einsamkeit und demenziellen Prozessen entgegenzuwirken. www.uwid.uni-wuppertal.de/forschung/forschungsprojekte/projekt-zeit

Entwicklung eines Sozialkapital-Radars für den sozialraumorientierten Bevölkerungsschutz (Sokapi-R)

Laufzeit	01.08.2021 – 31.10.2024
Drittmittelgeber	BBK
Drittmittelvolumen	489.000 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Frank Fiedrich
Beschreibung	Bei großflächigen Krisenereignissen wirkt sich das Sozialkapital von Nachbarschaften auf die Unterstützungsbereitschaft der Bevölkerung aus. Am Beispiel der Stadt Wuppertal wurde ein Lagebild zum Bevölkerungsverhalten entwickelt, mit dem sich Katastrophenschutzorganisationen stärker an den kleinräumigen Bedingungen des Sozialraums ausrichten können. www.sokapi-r.uni-wuppertal.de

Traumasensitive Diagnose und Förderung in inklusiven Schulen (TRAILS)

Laufzeit	01.01.2022 – 31.12.2024
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	545.000 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Friedrich Linderkamp, Prof. Dr. Gino Casale (Konsortialführung)
Beschreibung	Das Projekt erhebt die Erfahrungen und Bedarfe von Schülerinnen und Schülern mit traumatischen Fluchterfahrungen sowie von deren Lehrerinnen und Lehrern und Eltern in Bezug auf traumasensible Diagnostik und Förderung in inklusiven Schulen, entwickelt ein integriertes System aus Methoden zur traumasensiblen Diagnostik und Förderung in inklusiven Schulen sowie ein begleitendes Fortbildungskonzept für Lehrkräfte und untersucht die Effekte in Bezug auf verschiedene Merkmale der Schülerinnen und Schüler, der Lehrkräfte und der Implementation. www.trailsprojekt.de

Bergische Universität Wuppertal

Bergisches Hochwasserschutzsystem (HWS 4.0)

Laufzeit	01.06.2023 – 31.12.2026
Drittmittelgeber	MWIKE NRW
Drittmittelvolumen	846.000 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Tobias Meisen (Konsortialführung)
Beschreibung	Im Rahmen des bergischen Gemeinschaftsprojekts soll eine Künstliche Intelligenz entwickelt und trainiert werden, die die Vorhersage von Wasserpegeln und Hochwassergefahren für die Region präziser als bisherige Warnsysteme ermöglicht und so ein modernes Hochwasserwarnsystem schafft. www.ki.nrw/hochwasserschutz-4-0

Ausgewählte Publikationen

Bier, M. | Fathi, R. | Stephan, C. | Kahl, A. | Fiedrich, F. | Fekete, A. (2023). Spontaneous volunteers and the flood disaster 2021 in Germany: Development of social innovations in flood risk management. *Journal of Flood Risk Management*, <https://doi.org/10.1111/jfr3.12933>

Radtke, T. | Apel, T. | Schenkel, K. | Keller, J. | von Lindern, E. (2022). Digital detox: An effective solution in the smartphone era? A systematic literature review. *Mobile Media and Communication*, 10/2, 109 – 215, <https://doi.org/10.1177/20501579211028647>

Michaeli, T. | Jürges, H. | Michaeli, D. T. (2023). FDA approval, clinical trial evidence, efficacy, epidemiology, and price for non-orphan and ultra-rare, rare, and common orphan cancer drug indications: cross sectional analysis. *BMJ (Clinical research ed.)*, 381, <https://doi.org/10.1136/bmj-2022-073242>

Burgmann, S. | Janoske, U. (2021). Transmission and reduction of aerosols in classrooms using air purifier systems. *Physics of Fluids*, 33/3, Art. nr. 033321, <https://doi.org/10.1063/5.0044046>

Entwicklungsperspektiven

Das Forschungsfeld „Leben und Wohlergehen“ ist als gesellschaftsrelevantes Thema in den Profillinien „Gesundheit, Prävention und Bewegung“ und „Umwelt, Engineering und Sicherheit“ der Bergischen Universität Wuppertal angesiedelt. Forschende aus Disziplinen wie Lebensmittelchemie, Sportwissenschaften, Psychologie, Umweltforschung, Ingenieurwissenschaften und Architektur tragen durch ihre Erkenntnisse zur Schaffung von gesunden und sicheren Lebensräumen bei.

Fachhochschule Aachen

Ausgewählte Projekte

Virus-on-a-chip: Integration von Pflanzenviruspartikeln auf elektronischen Chips für die markierungsfreie Biosensorik (ViroChip)

Laufzeit	01.01.2021 – 31.12.2024
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	429.190 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. M. J. Schöning
Kooperationspartner	Universität Stuttgart, Prof. Dr. C. Wege
Beschreibung	Tabakmosaikvirus(TMV)-ähnliche Partikel gelten als attraktive nanoskalige Gerüststrukturen auf pflanzlicher Basis, um Biomoleküle effizient an Sensoroberflächen zu koppeln. Es soll erstmals eine Integration von TMV/Enzym-Bio-Nanohybriden mit kapazitiven Feldeffektsensoren erfolgen, die zusätzlich mit Polyelektrolytschichten (PE) modifiziert wurden. Aufgrund der Ladung der PE-Schichten wird eine extrem hohe Dichte von TMV und damit ein hohes Sensorsignal erwartet. Der vorgeschlagene Ansatz wird am Beispiel des Nachweises von Penicillin, Harnstoff oder Saccharose untersucht und ein theoretisches Modell zum Funktionsmechanismus entwickelt. Feldeffektsensoren wurden bisher noch nicht mit PE/TMV kombiniert. Es soll ein universelles Konzept zur Realisierung einer völlig neuen Klasse von Feldeffekt-Biosensoren für unterschiedliche Analyte etabliert werden.

AAV-Screeningverfahren

Laufzeit	01.06.2020 – 31.07.2023
Drittmittelgeber	BMDV
Drittmittelvolumen	207.422 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. J. Seibler
Kooperationspartner	CEVEC Pharmaceuticals GmbH
Beschreibung	Rekombinante Adeno-assoziierte Virusvektoren (rAAV) sind die vielversprechendsten Gentransfersysteme für in vivo Gentherapien. Aktuelle Produktionssysteme stoßen jedoch an ihre Grenzen. Um die rAAV-Produktion zu optimieren, wurde eine neuartige Screening-Methode entwickelt, zelluläre Faktoren zu identifizieren, die diese beeinflussen. Durch die Inaktivierung von etwa 17.300 Genen konnten 85 Gene gefunden werden, deren Ausschaltung zu einer achtfachen Abnahme des rAAV-Titers führte, sowie 246 Gene, deren Aktivierung den rAAV-Titer achtfach steigerte. Die gezielte Überexpression oder Inaktivierung dieser Gene könnte die rAAV-Produktion verbessern. Zudem kann die Screening-Methode für andere Zelllinien und Viren verwendet werden, was die Entwicklung über das AAV Feld hinweg interessant macht.

Integrierte mikrobiologische Konversion pflanzlicher Rohstoffe in den Biokunststoff PLA

Laufzeit	01.10.2022 – 30.09.2025
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	760.772 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. N. Tippkötter
Kooperationspartner	BluCon Biotech GmbH (Köln)

Fachhochschule Aachen

Beschreibung	Das akademisch-industrielle Verbundvorhaben hat das Ziel, aus nachwachsenden Rohstoffen wie Stroh den Biokunststoff PLA herzustellen. Der Fokus liegt auf der Effizienzsteigerung und Skalierung nachhaltiger Bioraffinerieverfahren, um fossile Ressourcen zu ersetzen. Dafür wurde ein 50-Liter-Hochdruckreaktor implementiert. Im Projekt wurde die Vorbehandlung der nachwachsenden Rohstoffe deutlich verbessert, es sind Glucoseausbeuten von bis zu 99 % möglich. Verbleibende Reststoffe des Bio-PLA-Prozesses können in Biogasanlagen genutzt werden und erreichen dabei überdurchschnittliche Methanausbeuten von 817 NL/kg oTS. Aktuell steht das Konsortium vor der Einführung einer neuen, energieschonenden Technologie zur Strohverwertung, die weltweit in Lignocellulose-Bioraffinerien Anwendung finden kann.
Ausgewählte Publikationen	Schöning, M. J., Jildeh, Z. B., Wagner, P. H. (2021). Sterilization of Objects, Products, and Packaging Surfaces and Their Characterization in Different Fields of Industry: The Status in 2020. <i>Physica Status Solidi</i>, 2021(13). doi:10.1002/pssa.202000732 Digel, I., Razzaque, M. S., Akimbekov, N. S., & Sherelkhan, D. K. (2022). Vitamin D and Phosphate Interactions in Health and Disease (pp. 37 – 46). doi:10.1007/978-3-030-91623-7_5 Schöning, M. J., Molinnus, D., Keusgen, M., Wagner, T., Siegert, P., Bongaerts, J., ... Muschallik, L. (2021). Capacitive field effect biosensor applied for the detection of acetoin in alcoholic beverages and fermentation broths. <i>Physica Status Solidi</i>, 2021(13). doi:10.1002/pssa.202000765
Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen	„Integration and scale-up of an immobilized electrobiotechnological process for succinate production by anaerobic fermentation“, laufende Promotion am PK NRW von Julian Tix „Einfluss der chemisch-strukturellen Eigenschaften von Lignocellulosefasern auf die katalytische Hydrolyse ihrer Polysaccharide“, laufende Promotion am PK NRW von Tianyi Guo
Patente	Bezeichnung: „Lüftungsanlage und Gebäude“ Veröffentlichungsnummer: DE 10 2022 113 670B3 Erfinder: Prof. Dr. B. Döring, T. Blanke, M. Hagenkamp Die Lüftungsanlage bietet präzise Temperaturregelung durch Peltier-Elemente, die sowohl kühlen als auch heizen können. Die Gegenstromwärmetauscher-Anordnung sorgt für effiziente Wärmeübertragung und hohe Energieeffizienz. Die modulare Bauweise ermöglicht eine einfache Integration in verschiedene Gebäude. Jedes Raummodul kann individuell temperiert werden, was eine gleichmäßige und bedarfsgerechte Raumtemperierung fördert.
Entwicklungsperspektiven	Wie leben Menschen und was macht das Leben schließlich lebenswert? Diese Fragen beschäftigen viele Forscherinnen und Forscher. Die FH Aachen investiert kontinuierlich in Forschung und Entwicklung. Ein besonderer Bereich sind dabei die biotechnologischen Verfahren, die Anwendungen identifizieren und nutzbar machen. Dies umfasst sowohl neue Medikamente als auch Impfstoffe und Anwendungen. Dafür wird die interdisziplinäre Zusammenarbeit verschiedener Fachbereiche wie Biotechnologie, Informatik und Ingenieurwissenschaften gefördert.

Hochschule Bielefeld

Ausgewählte Projekte

Transformation in Care and Technology (TransCareTech)	
Laufzeit	01.11.2021 – 30.04.2025
Drittmittelgeber	MKW NRW
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Udo Seelmeyer, Prof. Dr. Axel Schneider, Prof. Dr. Annette Nauerth
Ausgewählte Publikationen	Mechtenberg, M., & Schneider, A. (2023). A method for the estimation of a motor unit innervation zone center position evaluated with a computational sEMG model. <i>Frontiers in neurorobotics</i>, 17, https://doi.org/10.3389/fnbot.2023.1179224 Hartung-Klages, B., Herzig, T. C., & Nauerth, A. (2023). Transformationsprozesse in Care and Technology: Einblicke in die interdisziplinäre Versorgungspraxis im Reallabor Geriatrie der Fachhochschule Bielefeld. <i>FORUM sozialarbeit + gesundheit</i>, 1 Schiffhauer, B., & Seelmeyer, U. (2021). Responsible Digital Transformation of Social Welfare Organizations. In D. Ifenthaler, S. Hofhues, M. Egloffstein, & C. Helbig (Eds.), <i>Digital Transformation of Learning Organizations</i> (pp. 131 – 144). Cham: Springer International Publishing https://doi.org/10.1007/978-3-030-55878-9_8
Entwicklungsperspektiven	TransCareTech zeichnet sich durch einen inter- und transdisziplinären Ansatz aus. Die enge Verknüpfung von Forschung und Praxis, etwa durch die Etablierung von Reallaboren und die intensive Zusammenarbeit mit Praxispartnern, fördert wiederum eine praxisorientierte Innovationsentwicklung. Dadurch können wissenschaftliche Erkenntnisse effizienter in die Praxis überführt, Bedarfe aus der Praxis adressiert und nachhaltige technologische wie soziale Innovationen im Care-Sektor vorangetrieben werden. Der Verbundkoordinator CareTech OWL der HSBI und die aus dem Verbund resultierenden Arbeiten, Projekte und Kooperationen sind ein zentraler Ausgangspunkt für die Einwerbung weiterer Projekte, insbesondere der „ISy-CARE Innovationscommunity“ im Rahmen der BMBF DATipilot Förderlinie Innovationscommunities.
SustAInable Life-cycle of Intelligent Socio-Technical Systems (SAIL)	
Laufzeit	01.08.2022 – 31.07.2026
Drittmittelgeber	MKW NRW
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Wolfram Schenck
Kooperationspartner	Universität Bielefeld (Konsortialführung), Universität Paderborn, Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe
Ausgewählte Publikationen	Jaster, B., & Kohlhasse, M. (2023). Active Learning for Regression Problems with Ensemble Methods. In H. Schulte, F. Hoffmann, & R. Mikut (Eds.), <i>Proceedings – 33. Workshop Computational Intelligence: Berlin, 23. – 24. November 2023</i> (pp. 9 – 29). Karlsruher Institut für Technologie (KIT) Sanaullah, Koravuna, S., Rückert, U., & Jungeblut, T. (2023). Exploring spiking neural networks: a comprehensive analysis of mathematical models and applications. <i>Frontiers in computational neuroscience</i>, 17, https://doi.org/10.3389/fncom.2023.1215824 Tharwat, A., & Schenck, W. (2023). A Survey on Active Learning: State-of-the-Art, Practical Challenges and Research Directions. <i>Mathematics</i>, 11(4), 820 https://doi.org/10.3390/math11040820
Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen	Aktuell: sechs Promotionsvorhaben, u.a. zum Thema „Resistance to AI in healthcare“

Hochschule Bielefeld

Optimierung der Versorgung von Patient:innen mit diabetischem Fußsyndrom durch hybride Interaktionssysteme (HIS4DiaPedes)

Laufzeit	15.07.2022 – 14.07.2025
Drittmittelgeber	BMBF
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Martin Kohlhase
Kooperationspartner	Connex Communication GmbH (Verbundkoordinator), BitVox connected acoustics GmbH, Dreifaltigkeits-Hospital gem. GmbH, Mitschke Sanitätshaus GmbH
Ausgewählte Publikationen	Amelung, R. (2023). HIS4DiaPedes – Anforderungen an ein hybrides Interaktionssystem zur Optimierung der Versorgung von Patient*innen mit diabetischem Fußsyndrom. Chronic Care im Dialog. 22. – 23.09.2024, Witten/Herdecke Huperz, C. (2023). Anforderungen an ein hybrides Interaktionssystem- aus Perspektive von Patient*innen und medizinischen Dienstleister*innen. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Gerontologie und Geriatrie, Vechta

Hochschule Bochum

Ausgewählte Projekte

ECO+ – Auf dem Weg zu positiven Umweltwirkungen von Quartieren	
Laufzeit	01.09.2023 – 31.08.2025
Drittmittelgeber	Deutsche Bundesstiftung Umwelt
Drittmittelvolumen	316.092 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Christian Kazner
Kooperationspartner	Vlaamse Instelling voor Technologisch Onderzoek, Fachhochschule Nordwestschweiz, IHE Delft Institute for Water Education, Technische Universiteit Delft, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Aquafin NV, Stichting Akvo, Aqua-Q AB, The Energy and Resources Institute, Indian Institute of Technology Delhi
Beschreibung	Der Ganges spielt für Indiens Wirtschaft und öffentliche Gesundheit eine wichtige Rolle, ist aber auch mit Schwermetallen kontaminiert und in gefährlichem Ausmaß verschmutzt. Klug kombinierte Interventionen in der Abwasseraufbereitung sind dringend notwendig. Das Regierungsprogramm Namami Gange will dieses Problem auch im Hinblick auf die Ziele für nachhaltige Entwicklung angehen. Das EU-finanzierte Projekt PAVITRA GANGA ist Teil der Zusammenarbeit der EU mit Indien und will die Aufbereitung und Wiederverwendung von Abwasser in städtischen und stadtnahen Gegenden Indiens voranbringen. Es richtet sich an gefährdete Gruppen und bietet Schulungen für Teststandorte der offenen Innovation an, um Aufbereitungsmöglichkeiten an offenen Wassergräben zu finden. Mit Hilfe innovativer Technologie sollen Schwermetalle und organische Verunreinigungen im Fluss beseitigt sowie neue wirtschaftliche Chancen aufgetan werden.
Ausgewählte Publikationen	Almpani-Lekka, Dimitra, Sven Pfeiffer, Christian Schmidts, and Seung-il Seo. „A review on architecture with fungal biomaterials: the desired and the feasible.“ <i>Fungal Biology and Biotechnology</i> 8, no. 1 (2021): 17. Fronde, Manuel, Daniel Osberghaus, and Stephan Sommer. „The stability of personal traits and preferences in times of the Corona pandemic: Evidence from Germany.“ <i>Social Science Quarterly</i> 104, no. 5 (2023): 1138 – 1153.
Patente	Gerhardt, Dietmar; Hacia, Silvia; Issenberg, Gerhard; Ortmann, Roman. 2022. Vorsatzgerät für ein Reinigungsgerät, System und Verfahren zum Nassreinigen einer Fläche. Hacia, Silvia; Gerhardt, Dietmar. 2022. Vorsatzgerät für ein Reinigungsgerät, Saugwischer und Verfahren zum Nassreinigen einer Fläche.
Entwicklungsperspektiven	Durch die Eingliederung der Hochschule für Gesundheit ergeben sich für die Zukunft weitere Möglichkeiten und Synergien aus den einzelnen Forschungstätigkeiten der Forschenden beider Hochschulen. Diese sich zusätzlich eröffnenden Synergien spielen über dieses Forschungsfeld hinaus auch in die beiden o. g. Forschungsfelder mit hinein.

Hochschule für Gesundheit Bochum

Ausgewählte Projekte

Predictive evidence-driven intelligent classification tool for low back pain (PREDICT-LBP)	
Laufzeit	01.09.2022 – 31.08.2025
Drittmittelgeber	BMWK
Drittmittelvolumen	826.521 EUR
VZÄ	2,5
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Daniel Belavy
Kooperationspartner	Universität Ulm, BG Universitätsklinikum Bergmannsheil Bochum, Deakin University, Charité Universitätsmedizin Berlin, Krankenhaus St. Josef Wuppertal, St. Josef-Hospital Bochum, University of Ottawa, Epworth Centre for Innovation in Mental Health, Ghent University
Beschreibung	Derzeit werden 90 % von auftretenden Kreuzschmerzen als „unspezifisch“ diagnostiziert. Dieses Projekt soll die Ursachen erforschen und gezielte Therapien ermöglichen: Ziel ist die Entwicklung eines innovativen Werkzeugs mit künstlicher Intelligenz und maschinellem Lernen sowie eines datengesteuerten Werkzeugs, das sowohl in der Weltraumforschung zur Diagnose und Behandlung von Rückenschmerzen bei Astronautinnen und Astronauten als auch bei der Bevölkerung auf der Erde eingesetzt werden kann, um die Behandlung unspezifischer Rückenschmerzen zu verbessern.

Hochschule Bonn-Rhein-Sieg

Ausgewählte Projekte

Analyseplattform für molekulare Mechanismen und zelluläre Funktionen	
Laufzeit	01.08.2023 – 31.07.2026
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	937.780 EUR
VZÄ	3,0
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Jörn Oliver Sass
Kooperationspartner	Unter anderem BundeswehrZentralkrankenhaus Koblenz, Ben-Gurion-University of Negev, University of California, Universitätsklinikum Freiburg, University of Utah, University of Florida, University of Copenhagen, Medizinische Hochschule Hannover, Universitätsklinikum Bonn, Newcastle University, University of Georgia
Beschreibung	Die neue Analyseplattform bietet erweiterte funktionale Analyseoptionen in der Biomedizin-Forschung.
ZAT Rhein-Ruhr	
Laufzeit	01.11.2023 – 31.10.2026
Drittmittelgeber	MKW NRW
Drittmittelvolumen	535.200 EUR
VZÄ	1,5
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Teena Hassan
Kooperationspartner	Hochschule Niederrhein, Hochschule Rhein-Waal, Universität Duisburg-Essen
Beschreibung	Das Projekt Zentrum für Assistive Technologien Rhein-Ruhr (ZAT Rhein-Ruhr) ist eine umfassende Initiative, die sich auf die Schaffung eines nachhaltigen Ökosystems für assistive Technologien konzentriert.
SYNergie	
Laufzeit	15.06.2021 – 14.08.2024
Drittmittelgeber	BMEL
Drittmittelvolumen	307.043 EUR
VZÄ	1
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Peter-Michael Kaul
Kooperationspartner	Julius Kühn-Institut, Hochschule Osnabrück
Beschreibung	Das Projekt befasst sich mit der Detektion und Inaktivierung des Töpfchenpilzes <i>Synchytrium endobioticum</i> (SE), einem Quarantäneschädling, der den sogenannten Kartoffelkrebs auslöst.

Hochschule Bonn-Rhein-Sieg

Ausgewählte Publikationen

Vermeeren, S., Klein, D., Kaul, P., 2023. Detektion des Quarantäneschaderregers *Synchytrium endobioticum* mittels VOC-Analyse, 63. Deutsche Pflanzenschutztagung, Göttingen; 2023.09.26-29, Julius Kühn-Institut, pp. 91 – 92.
<https://doi.org/10.5073/20230803-074309-0>.

Bortoluzzi, V. T., Ribeiro, R. T., Zemniçak, Â. B., Cunha, S. A., Sass, J. O., Castilho, R. F., Amaral, A. U., Wajner M. (2023). Disturbance of mitochondrial functions caused by N-acetylglutamate and N-acetylmethionine in brain of adolescent rats: Potential relevance in aminoacylase 1 deficiency. *Neurochem Int.* 171:105631. doi: 10.1016/j.neuint.2023.105631.

Viswanath, A., Gref, M., Hassan, T., & Schmidt, C. (2024). A Multimodal, Multilabel Approach to Recognize Emotions in Oral History Interviews. 2024, 12th Int. Conf. on Affective Computing and Intelligent Interaction (ACII).

Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen

Amino acids in Health and Disease von Lil Klaas (laufend);
 Functional characterisation of epithelial sodium channel gene variants associated with salt-sensitive hypertension von Karen Luján López (laufend);
 Interactive Reinforcement Learning Framework for Socially Assistive Robotics von Michal Stolarz (laufend);
 Auswerteverfahren für VOC-Messungen von Sarah Vermeeren (laufend)

Entwicklungsperspektiven

Die Hochschule Bonn-Rhein-Sieg (H-BRS) fördert zwei Forschungsschwerpunkte. Der Forschungsschwerpunkt Life Sciences und Gesundheit wird getragen durch das Institut für funktionale Gen-Analytik (IFGA) und das im Aufbau befindliche interdisziplinäre Life Science Forschungszentrum. Er beinhaltet biologische Forschung im Bereich der Gen-Analytik, Aufklärung der Struktur und Funktion von Proteinen, Zellbiologie und Mikrobiomanalyse.

Durch den DFG-Forschungsimpuls CytoTransport soll ein dauerhafter Schwerpunkt zur Erforschung zellulärer Transportprozesse an der Hochschule etabliert werden.

Der Forschungsschwerpunkt Sicherheitsforschung, mit dem fachbereichsübergreifenden Institut für Sicherheitsforschung (ISF), konzentriert sich auf die Aufrechterhaltung und Verbesserung der Sicherheit in Gesellschaft und Wirtschaft. Im ISF wird dazu an nachhaltigen wissenschaftlichen und technischen Lösungen gearbeitet. Fokus ist u. a. die Lebensmittelsicherheit, kritische Infrastrukturen und der Nachweis von Schadstoffen für den Wald- und Pflanzenschutz.

Fachhochschule Dortmund

Ausgewählte Projekte

Register für medizinische Daten und Antigeneigenschaften von Blutprodukten (ReMeDi:Blut) –

Teilvorhaben: Konzeption eines datenschutzkonformen Registers für Bluttransfusionen mit pseudonymisierter Datenübernahme über Brückenköpfe

Laufzeit	01.04.2023 – 31.03.2026
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	1,2 Mio. EUR
VZÄ	2,5
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Böckmann
Kooperationspartner	Universitätsklinikum Essen
Beschreibung	Ziel ist die Konzeption und der Aufbau eines outcomebasierten Registers von Bluttransfusionen zu Forschungszwecken. Ein Register wie ReMeDi:Blut kann dazu beitragen, Über-, Unter- und Fehlversorgungen zu vermeiden. Die vorgesehenen Investitionen schaffen eine technische und organisatorische Infrastruktur und hierdurch die technische Grundlage zur Stärkung der Innovationskraft. Neben der Vorbereitung und Planung zu Fragestellungen, Daten, Analysen und institutioneller Verortung sind es vor allem technologische und konzeptionelle Arbeiten zu Prozessen sowie der technischen Infrastruktur, die die Basis für einen langfristig fehlerfreien und ressourcenschonenden Betrieb bilden. Um eine bessere und sicherere Versorgung mit Blutprodukten zu gewährleisten und die Mengen an Informationen aus allen Blutgruppensystemen optimiert berücksichtigen zu können, müssen Methoden der künstlichen Intelligenz zum Einsatz kommen. Hierfür werden qualitativ hochwertige und ausreichend große Datenmengen benötigt.

DFG-Graduiertenkolleg: Wissens- und datenbasierte Personalisierung von Medizin am Point of Care

Laufzeit	01.03.2021 – 31.08.2025
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	1,9 Mio. EUR
VZÄ	4,5
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Böckmann
Kooperationspartner	Universität Duisburg-Essen
Beschreibung	Graduiertenkolleg

Hyperspektrale Bildanalyse zur Gewebeklassifikation in der minimalinvasiven Chirurgie (HSI4MIC)

Laufzeit	01.08.2021 – 31.07.2025
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	379.000 EUR
VZÄ	1
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Thiem
Kooperationspartner	C.R.S. iiMotion GmbH, Marienkrankenhaus Schwerte, Klinikum Dortmund
Beschreibung	Die minimalinvasive Chirurgie (MIC) ist bei der Entfernung von erkranktem Gewebe u. a. in der Frauenheilkunde ein Goldstandard. Während des Eingriffs erfolgt die Beurteilung rein visuell durch die Medizinerin oder den Mediziner. Trotz präoperativer Diagnostik durch Ultraschall oder MRT und der Expertise der Medizinerin oder des Mediziners kommt es dennoch zu Rezidiven, die erneute OPs erforderlich machen. Ziel des Projekts ist die Gewebeanalyse mittels neuartiger Hyperspektral-Bildsensoren (HSI) für die Endoskopie, fokussiert auf den medizinischen Modellfall Endometriose.

Fachhochschule Dortmund

noch: Beschreibung	Durch die Unterstützung von klinischen Partnern werden HSI-Bilddaten akquiriert. Mittels Spektralanalyse des Absorptions- und Eigenfluoreszenzverhaltens werden durch nichtlineare Modellbildung und Simulation weitere Spektren erzeugt, die den Datensatz erweitern (Data Augmentation). Durch diese synthetische Erweiterung lassen sich die Algorithmen auf Basis von Methoden des maschinellen Lernens schärfen, so dass ein robuster Klassifikator entsteht, mit dem sich selbst schwer erkennbare Läsionen detektieren und zuverlässig von gesundem Gewebe abgrenzen lassen. So wird die Therapiequalität gesteigert und die Kosten durch Behandlungen und Verlust der Arbeitskraft werden gesenkt. Die innovativen Algorithmen lassen sich perspektivisch auch auf andere Krankheitsbilder und Anwendungsgebiete ausweiten.
Ausgewählte Publikationen	Barioudi, H., Felderhoff, T., Jaramillo-Gonzalez, A., & Mrachacz-Kersting, N. (2023). A feasibility study on the development of a Movement related cortical Potential based brain-computer interface for communication in patients with amyotrophic lateral sclerosis. 10th International Brain-Computer Interface Meeting 2023, Graz. Streckert, T., Fromme, D., Kaupenjohann, M., & Thiem, J. (2023). Using Synthetic Data to Increase the Generalization of a CNN for Surgical Instrument Segmentation. IEEE 12th International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS) (pp. 336 – 340). Apfelbaum, A., Marburger, M. R., & te Wildt, B. (2021). Der Phoenix-See hat zu viele Inseln. Dortmund: Kettler. Pape, R., Patzke, S., Zaunseder, S., & Thiem, J. (2021). Automatic Hypercube Acquisition with high spatial and spectral resolution using a HSI Linescan Camera. Current Directions in Biomedical Engineering, 811 – 814.
Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen	Fromme, Dominik: Deep Learning gestützte Bildverarbeitung zur Detektion und Vermessung in Aortenklappen; Patzke, Stefan: Hyperspektrale Bildanalyse zur Gewebeklassifikation in der minimalinvasiven Chirurgie; Schuldt, Dennis: Algorithmen in der 3D-Endoskopie; Sutorma, Andreas: Visuelle Erfassung von Umgebungs- und Odometriedaten von autonomen Drohnen; Barioudi, Hatim: Qualifizierende Analyse der Gangdynamik und Kompensationsmechanismen bei Personen mit Beinamputationen für eine optimierte Steuerung von Prothesen; Wutzkowsky, Johannes: Konfliktidentifikation und -lösung bei der Zusammenführung klinischer Algorithmen/Leitlinien mehrerer Erkrankungen (Multimorbidität); Bloch, Louise: Anwendung maschineller Lernverfahren zur Unterstützung der frühen Erkennung von Alzheimer unter Verwendung multimodaler Daten; Rückert, Johannes: Verbesserung von Objektdetektionsmethoden mit Deep Learning; Eckert, Martin: Fehlerkorrektur in radiologischen Befunden; Damm, Hendrik: RP25 – Recommending scientific literature for revising clinical guidelines with knowledge graphs; Pakull, Tabea: Summaries and lay translations of clinical documents with transformers; Reinartz, Lea: KI-basierte multikriterielle Analyse aus Fotos zur Beweissicherung bei Gewaltopfern; Brumann, Christopher: Entwicklung kontaktloser Verfahren zur Erfassung von Leistungs- und Beanspruchungsparametern zur Trainings- und Wettkampfoptimierung im Squash; Fleischhauer, Vincent: Kamerabasierte Bewertung der kutanen Perfusion; abgeschlossen: Becker, Sven: Automatisierte Knochenalterbestimmung auf pädiatrischen Röntgenbildern mittels Deep Learning; Tadayon, Puian: Magnetfeldbasiertes System zur mobilen Langzeiterfassung von rotatorischen und translatorischen Körperbewegungen
Patente	LTFC-Clamp (Veröffentlichungsnr.: DE 10 2019 008 056.4; Erfinder: Dirk Buchwald, Jan Wüst, Markus Bongert)

Hochschule Düsseldorf

Ausgewählte Projekte

HIVAM: Hybride Intelligente Virtuelle Avatar/Assistent-Modelle zur Unterstützung (Tele-)medizinischer Beratung und Behandlung

Laufzeit	15.03.2022 – 14.03.2025
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	293.834 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Christian Geiger
Kooperationspartner	Universität Hamburg (Koordination), Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Sympatient GmbH, apoQlar GmbH
Beschreibung	Das Verbundprojekt setzt mit der Entwicklung und Erforschung einer immersiven MR-basierten Telemedizin-Plattform an, die menschliche Intelligenz von realen Gesundheitsexpertinnen und -experten mit hybriden Avatar/Assistent-Modellen vereint. Dadurch können Patientinnen und Patienten mit realen Gesundheitsexpertinnen und -experten ohne physischen Kontakt über deren virtuellen Avatar oder intelligente virtuelle Agenten multimodal interagieren und das Gefühl von räumlicher und sozialer Präsenz sowie Co-Präsenz erhalten. Dies ermöglicht eine kontaktlose Erfassung von Gesundheitsdaten sowie Diagnostik, Monitoring und Therapie.
Ausgewählte Publikationen	Rudschies, C., & Schneider, I. (2024). Ethical, legal, and social implications (ELSI) of virtual agents and virtual reality in healthcare. <i>Social Science & Medicine</i>, 340, 116483. https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2023.116483
Entwicklungsperspektiven	HIVAM: Die hybriden Avatar/Assistent-Modelle können Emotionen und Empathie durch (non-)verbale Kommunikation (z. B. Gesichtsausdruck, Stimmlage, Körperhaltung) vermitteln. Die Plattform soll für Routineaufgaben in relevanten Use Cases für (i) Tele-Diagnose, (ii) Tele-Monitoring und (iii) Tele-Psychotherapie nutzerzentriert erforscht und entwickelt werden.

Co-Creation und nachhaltige Partizipation in der Entwicklung hybrider Gesundheits-IT

Laufzeit	01.11.2021 – 31.10.2024
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	342.588 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Alina Huldgtren
Kooperationspartner	Universität Siegen (Koordination), Hochschule Zittau/Görlitz, Hochschule Ravensburg-Weingarten, Hochschule für angewandte Wissenschaften Kempten
Beschreibung	Gemeinsam mit Expertinnen und Experten aus den Bereichen Co-Creation, Gesundheit, Gerontologie und Pflege unterstützt das Begleitforschungs-Projekt CoCre-HIT die Forschungsprojekte der Fördermaßnahme „Hybride Interaktionssysteme zur Aufrechterhaltung der Gesundheit auch in Ausnahmesituationen“ dabei, die Möglichkeiten und Herausforderungen von Methoden der Partizipation und Co-Creation bei der Gestaltung hybrider Gesundheitstechnologien zu untersuchen. Es berät und vernetzt die Projekte mittels partizipativer Lern- und Austauschformate und konzipiert ein Co-Creation-Kompodium.

Hochschule Düsseldorf

Ausgewählte Publikationen	Osterheider, A., Klapperich, H., Stein, E., Weiler, T., Endter, C., Hultdtgren, A., & Müller, C. (2023). Conceptualization of the understanding of participation and co-creation in interdisciplinary research groups developing digital health technology: An exploratory study. <i>Proceedings of Mensch und Computer 2023</i> , 534 – 538. https://doi.org/10.1145/3603555.3608572
Entwicklungsperspektiven	CoCre-HIT erarbeitet international erstmals ein interdisziplinär ausgerichtetes und empirisch begründetes Kompendium für innovative Co-Creation-Methoden für gesundheitsorientierte soziotechnische Systeme in und außerhalb von Ausnahmesituationen.
ANSAB: Aufgaben und Nutzen Sozialer Arbeit in der beruflichen Rehabilitation	
Laufzeit	01.12.2021 – 30.11.2024
Drittmittelgeber	Deutsche Rentenversicherung Bayern Süd
Drittmittelvolumen	288.454 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Silke Tophoven
Beschreibung	Das Forschungsprojekt nimmt die Aufgaben Sozialer Arbeit in den Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben in den Blick. Außerdem wird der Nutzen Sozialer Arbeit in der beruflichen Rehabilitation erhoben. Begleitet wird das Projekt von einem Beirat, der im Sinne partizipativer Forschung auch berufliche Rehabilitandinnen und Rehabilitanden selbst einschließt.
Ausgewählte Publikationen	Ebener-Holscher, K., & Tophoven, S. (2024). Schnittstellen zu betrieblichen Akteur:innen im Rahmen beruflicher Rehabilitationsprozesse. <i>Ergebnisse aus einem gemischt-methodischen Forschungsprojekt. Sozialer Fortschritt</i> , 73 (8/9), 671 – 688. https://doi.org/10.3790/sfo.2024.1445008
Entwicklungsperspektiven	ANSAB erarbeitet Handlungsempfehlungen für die Soziale Arbeit im Bereich der beruflichen Rehabilitation. Das Projekt soll außerdem zur Professionalisierung Sozialer Arbeit in diesem Bereich beitragen. Die Forschungsergebnisse werden für Wissenschaft, Praxis, Lehre und Nutzerinnen und Nutzer von Leistungen zur Teilhabe am Arbeitsleben selbst aufbereitet.

Westfälische Hochschule Gelsenkirchen, Bocholt, Recklinghausen

Ausgewählte Projekte

Ovoraptor: Die automatische Eiersuch-, -finde- und -sammelmaschine (Projektphase 2)

Laufzeit	01.09.2020 – 31.12.2023
Drittmittelgeber	MLV NRW
Drittmittelvolumen	215.730 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Franz-Josef Peitzmann
Kooperationspartner	Kottsieper GmbH & Co. KG
Beschreibung	Das Projekt trägt durch die Entwicklung eines autonomen Fahrzeugs, das Eier am Boden eines Hühnerstalls aufspürt, einsammelt und zu einem definierten Punkt bringt, dazu bei, die Haltungsbedingungen der Tiere zu optimieren und das Tierwohl zu verbessern.

fair.bee4All: Velomobile als Lösung für eine barrierefreie Teilhabe an nachhaltiger Individualmobilität für öffentliche Einrichtungen, Beschäftigungsinitiativen, Sozial- und Umweltwirtschaft

Laufzeit	01.01.2021 – 31.12.2022
Drittmittelgeber	EU, Land NRW (EFRE)
Drittmittelvolumen	319.244 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Bernd Kriegesmann
Kooperationspartner	Diakonie Recklinghausen
Beschreibung	Das Projekt entwickelt ein vierrädriges, wettergeschütztes und elektrisch unterstütztes Pedalfahrzeug („fair.be“) zur Marktreife, um nachhaltige und kostengünstige Mobilität für alle gesellschaftlichen Gruppen zu fördern.

ARNI: AR-Technologien für erlebbaren Ultraschall

Laufzeit	01.01.2019 – 30.06.2021
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	231.387 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Martin Overhoff
Kooperationspartner	SomaView GmbH, Goethe-Universität Frankfurt
Beschreibung	Das Projekt entwickelt ein Augmented-Reality-Ultraschall-System, das Medizinerinnen und Medizinern durch die Verschmelzung von Ultraschallbildern und Patientenanatomie bei der Anlage eines zentralen Venenkatheters unterstützt. Es ermöglicht die präzise Erkennung von Punktionsstellen und Venenlagen, verbessert die Ergonomie und dokumentiert den Eingriff.

HealthNet: Resiliente Kommunikationsinfrastrukturen für das Gesundheitswesen

Laufzeit	01.01.2023 – 31.12.2025
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	345.991 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. (TU NN) Norbert Pohlmann
Kooperationspartner	AWARE7 GmbH, Universitätsklinikum Düsseldorf, Ostbayerische TH Amberg-Weiden
Beschreibung	Das Projekt entwickelt technologische Lösungen für sichere und widerstandsfähige Kommunikationsnetze im Gesundheitswesen, um kritische medizinische Daten zu schützen. Die Ergebnisse werden praxisnah in einer Intensivstation erprobt.

Westfälische Hochschule Gelsenkirchen, Bocholt, Recklinghausen

Ausgewählte Publikationen

Evans, M. et al. (2021). Mit besserer Vereinbarkeit von Beruf und Pflege zu mehr regionaler Resilienz. *Public Health Forum*, 29(3), 191 – 193.
<https://doi.org/10.1515/pubhef-2021-0066>

Beismann, H. et al. (2023). Review of the State of the Art Using μ CT to Elucidate Complex Vascular Systems of Plants. In Palombini, F. L., Nogueira, F. M. (Eds.) *Bamboo Science and Technology. Environmental Footprints and Eco-design of Products and Processes*. Springer, Singapore.
https://doi.org/10.1007/978-981-99-0015-2_2

Jakobs-Schönwandt, D. et al. (2023). Biological enhancement of the cover crop *Phacelia tanacetifolia* (Boraginaceae) with the nematophagous fungus *Pochonia chlamydosporia* to control the root-knot nematode *Meloidogyne hapla* in a succeeding tomato plant. *BioControl*, 69(1), 77 – 90.
<https://doi.org/10.1007/s10526-023-10222-5>

Löffler, B. et al. (2023). Bionik: Patente aus der Natur: Innovations- und Nachhaltigkeitspotenziale für Technologieanwendungen: Tagungsbeiträge: 10. Bremer Bionik-Kongress: Hochschule Bremen, 12. – 13. Mai 2023.

Entwicklungsperspektiven

Forschung ist eine feste Größe an der Westfälischen Hochschule und trägt zur Profilbildung, Lehrentwicklung und Wirtschaftsankbindung bei. Trotz begrenzter Ressourcen wird auch Forschung außerhalb der hochschulspezifischen Schwerpunkte, die aufgrund des technisch-ökonomischen Profils der Hochschule vor allem technischer Natur ist, gefördert.

So wird das Ziel der Hochschule unterstrichen, eine breite Forschungskompetenz zu erhalten. Das nördliche Ruhrgebiet ist ein interessanter Markt für Gesundheitsprodukte.

Mit den Kompetenzen des Instituts für Arbeit und Technik (IAT), der Molekularen Biologie und der Medizintechnik werden Impulse für Innovationen, besonders im Bereich Digitalisierung, gesetzt.

Hochschule Hamm-Lippstadt

Ausgewählte Projekte

DACaION: Kalzium-aktivitätsabhängige Erzeugung und Erhaltung mesodiencephaler dopaminerger Nervenzellen aus murinen und humanen pluripotenten Stammzellen im Kontext des Morbus Parkinson

Laufzeit	31.01.2019 – 30.06.2022
Drittmittelgeber	DFG
Drittmittelvolumen	350.000 EUR
VZÄ	0,65
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Nilima Prakash
Kooperationspartner	Max-Delbrück-Centrum (MDC) für Molekulare Medizin, Berlin
Beschreibung	Die hauptsächliche Zielsetzung dieses Forschungsprojekts war die Bestimmung der Expression und Funktion von zuvor (im Mausembryo) identifizierten Kalzium (Ca ²⁺)-bezogenen Proteinen und den entsprechenden Ca ²⁺ Aktivitäts-abhängigen Prozessen während der gerichteten Differenzierung von humanen induzierten pluripotenten Stammzellen (hiPS) in mDA-Neurone und/oder deren Überleben und ihrer diagnostischen oder therapeutischen Relevanz im Kontext der Parkinson-Krankheit.

BeKuDi: Benefits Kultureller Diversität – Nutzbarmachung von kultureller Diversität in KMU und öffentlicher Verwaltung

Laufzeit	01.07.2017 – 30.11.2021
Drittmittelgeber	MKW NRW
Drittmittelvolumen	231.721 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Anke Weber
Kooperationspartner	technotrans SE, Advansa
Beschreibung	In dem landesgeförderten Projekt BeKuDi wurden Faktoren untersucht, die den berufsalltäglichen Umgang mit kultureller Diversität in Klein- und Mittelständischen Unternehmen (KMU) und der öffentlichen Verwaltung unterstützen. Es wurden vertiefende Fallstudien durchgeführt, Best Practices identifiziert und valide niederschwellige Mess- und Monitoringinstrumente entwickelt.

x-akt Mamma RTX: Entwicklung eines neuartigen Patientenlagerungssystems für die Brustbestrahlung

Laufzeit	01.09.2022 – 31.08.2024
Drittmittelgeber	BMWK
Drittmittelvolumen	220.000 EUR
VZÄ	1
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Jürgen Trzewik
Kooperationspartner	GermanPhysics GmbH
Beschreibung	Zielsetzung des Projekts war die Entwicklung eines Patientenlagerungssystems, das die Nebenwirkungen bei der Brustkrebsbestrahlung reduziert. Kern der Innovation ist der aktive Einfluss auf die Brustlage unter Berücksichtigung aller Einflussparameter und die daraus folgenden besseren Bestrahlungsmöglichkeiten und die Schonung der Risikoorgane.

Hochschule Hamm-Lippstadt

Ausgewählte Publikationen	Prakash, N. (2022). Developmental pathways linked to the vulnerability of adult midbrain dopaminergic neurons to neurodegeneration. <i>Frontiers in molecular neuroscience</i> , 15, Artikel 1071731. https://doi.org/10.3389/fnmol.2022.1071731 Weber, A. (2023). Andreas Wimmer (2013): Ethnic Boundary Making: Institutions, Power, Networks. In: Vatter, Christoph / Busch, Dominic (Hg.): 25 Neu-Lektüren zur interkulturellen Kommunikation, <i>Interculture-Journal</i> 28
Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen	Entwicklung und Validierung einer optimierten Lagerungssystematik für die Brustkrebsbestrahlung unter Berücksichtigung der aktuellen Bestrahlungstechniken. Dissertation Christopher Stegmann
Entwicklungsperspektiven	Neue vernetzte Forschungsschwerpunkte und strategische Profilbildung: Medizintechnik und Gesundheitswesen

Technische Hochschule Köln

Ausgewählte Projekte

Pflegeschatze 2: Identifizierung, Visualisierung und Transfer familiärer Innovationen aus dem Alltag mit pflegebedürftigen Kindern

Laufzeit	01.10.2023 – 31.03.2026
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	631.123 EUR
VZÄ	2
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Isabel Zorn
Kooperationspartner	Hochschule München, Technische Universität Darmstadt, ProLog Therapie- und Lernmittel GmbH, bvkm – Bundesverband für körper- und mehrfachbehinderte Menschen e. V.
Beschreibung	Forschende und Eltern wollen die „Wissensschätze“ der informellen Pflege bergen und wertvolle Erfahrungen von informell Pflegenden auf einer Plattform zugänglich machen. Im Projekt „Pflegeschatze“ werden selbstorganisiert Pflegende mit uns digitale und analoge kreativitätsfördernde und lösungsorientierte Pflegeschatz-Methoden weiterentwickeln, testen und verbessern, um die entwickelten Methoden nachhaltig digital und interaktiv zugänglich zu machen. Das so entwickelte soziotechnische Tool zielt auf die Erhöhung von Selbstwirksamkeit und Lebensqualität in der beanspruchenden Pflegesituation.

HINT – Hybride Interaktive Avatare für Post-COVID-Betroffene

Laufzeit	01.09.2023 – 31.08.2025
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	546.187 EUR
VZÄ	2
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Anja Richert
Kooperationspartner	Universitätsklinikum Köln, Humanizing Technologies
Beschreibung	Viele vom Post-COVID-Syndrom Betroffene haben Schwierigkeiten, medizinische Unterstützung zu finden. Zudem können Sprachbarrieren die Kommunikation erschweren. Über eine interaktive, mehrsprachige Anwendung (App) sollen Betroffene selbstständig Zugang zu medizinischer Versorgung finden und leicht mit medizinischem Personal kommunizieren können. Auf Basis der in der App gesammelten Daten können Forschende Behandlungsstrategien entwickeln, die auf individuelle Bedürfnisse zugeschnitten sind.

KoViTReK – Kollaboratives Virtual Reality Trainingssystem für Rettungskräfte und Katastrophenvorsorge

Laufzeit	01.07.2021 – 30.06.2023
Drittmittelgeber	MKW NRW
Drittmittelvolumen	249.311 EUR
VZÄ	1,9
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Arnulph Fuhrmann, Prof. Dr. Christoph Pörschmann, Prof. Dr. Alexander Fekete
Kooperationspartner	Bundesanstalt Technisches Hilfswerk, Feuerwehr Aachen, Feuerwehr Dortmund

Technische Hochschule Köln

Beschreibung	Durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit in den Gebieten Computergrafik, Akustik und Bevölkerungsschutz soll im Rahmen des Forschungsvorhabens ein kollaboratives und immersives Virtual-Reality-Trainingssystem für Rettungskräfte konzipiert, umgesetzt und evaluiert werden. Es werden zwei Anwendungsszenarien aus dem Bereich des Rettungsingenieurwesens konzipiert, in denen mehrere Personen kollaborativ in einer Virtual-Reality(VR)-Umgebung miteinander interagieren sollen. Im ersten Szenario wird ein Hausbrand simuliert, im zweiten ein Stromausfall in einem Krankenhaus.
Ausgewählte Publikationen	Zorn, Isabel / Cruz Leon, Meike (2023): Potenziale der Digitalisierung für die Inklusion von Kindern mit Behinderungen. In: Deutsches Kinderhilfswerk e. V. (Hrsg.): Teilhaben! Kinderrechtliche Potenziale der Digitalisierung: Online-Dossier. Berlin. Online verfügbar unter: https://dossier.kinderrechte.de/digitale-inklusion Neef, Caterina / Linden, Katharina Friederike / Richert, Anja (2023): Exploring the Influencing Factors on User Experience in Robot-Assisted Health Monitoring Systems Combining Subjective and Objective Health Data. In: Applied Sciences: Open Access Journal Jg. 13 Nr. 6, Artikel 3537. Online verfügbar unter: https://doi.org/10.3390/app13063537.
Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen	Betreuung von Promotionen am PK NRW und kooperativ Entsendung von Prof. Dr. Sigrid Leitner als Direktorin der Abteilung „Soziales und Gesundheit“ am PK NRW
Entwicklungsperspektiven	Die TH Köln setzt auf interdisziplinäre Ansätze zur Verbesserung der Lebensqualität. Im HEP werden Ziele formuliert, die soziale Innovationen, digitale Gesundheitsanwendungen und nachhaltige Wohnformen fördern. Die TH Köln kooperiert mit Gesundheitsinstitutionen und weiteren Partnern, um praxisnahe Lösungen zu entwickeln. Ein Fokus liegt auf der Ausbildung zukünftiger Fachkräfte, die aktiv zur Lösung sozialer und gesundheitlicher Herausforderungen beitragen.

Fachhochschule Münster

Ausgewählte Projekte

HyTech	
Laufzeit	2020 – 2023
Drittmittelgeber	Bund, BMWI
Drittmittelvolumen	778.738 EUR
VZÄ	2,7
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Brüggling
Kooperationspartner	BlueMethano GmbH; EMCEL GmbH
Beschreibung	Ziel des Projekts HyTech ist es, die Grundlage für eine Implementierung von Pilotanlagen zur Biowasserstofferzeugung mittels dunkler Fermentation zu schaffen. Diese Anlagen sollen ausschließlich erneuerbare Biomassen und Reststoffe sowie Abwasser zur Wasserstofferzeugung nutzen und durch Restwärme betrieben werden.
SIGMA3D – Simulationsgestützte Medizintechnikplattform zur individuellen 3D-Hilfsmittelversorgung	
Laufzeit	2020 – 2023
Drittmittelgeber	Bund
Drittmittelvolumen	630.573 EUR
VZÄ	2,11
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Hochmann
Kooperationspartner	Mercuris GmbH (Lead); CADFEM Medical GmbH; Antonius Koester GmbH & Co. KG; Care Center Rhein-Ruhr GmbH; Sanitätshaus Gäher; Klinikum der Universität München; Technische Universität Berlin
Beschreibung	Das Ziel des Verbundprojekts SIGMA3D war die interdisziplinäre Konzeption und Entwicklung einer Plattform zur Digitalisierung der gesamten Wertschöpfungskette von orthopädischen Hilfsmitteln durch eine neuartige Entwicklungs-, Test- und Simulationsumgebung für Orthopädietechnik.
Ausgewählte Publikationen	
Kurzahls, K. et al. 2022. Das Co-Creation Toolbook; Methoden für eine erfolgreiche Kooperation zwischen Hochschule und Gesellschaft. Springer Fachmedien Wiesbaden. ISBN 978-3-658-36410-6, https://doi.org/10.1007/978-3-658-36411-3 Englert, H. et al. 2021. Das Healthy-Lifestyle-Community-Programm: ein Community-basiertes, ganzheitliches Lebensstil-Interventionsprojekt zum gesunden Leben und Arbeiten. DOI des übergeordneten Werkes: https://doi.org/10.1024/85979-000 Meyer, T. et al. 2022. Teilhabe als Gegenstand der Rehabilitationsforschung. Beiträge zur Teilhabeforschung; Teilhabeforschung – Konturen eines neuen Forschungsfeldes; S. 105 – 123; ISSN 2702-153X 2702-1548; ISBN 9783658383046 9783658383053; (2022). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-38305-3_6 Weide, T. et al. 2021. Comparison of thermophilic and hyperthermophilic dark fermentation with subsequent mesophilic methanogenesis in expanded granular sludge bed reactors. International Journal of Hydrogen Energy. 18 August 2021. Bd. 46, Nr. 57, S. 29142 – 29159. DOI 10.1016/j.ijhydene.2020.11.156 Hasselmann, J. et al. 2022. Testing concept for the mechanical/tribological characterization of an antibacterial coating system for implants: Aus Wissenschaft und Forschung. Tribologie und Schmierungstechnik (T+S). 1. Juni 2022. Bd. 69, Nr. 2, S. 14 – 24. DOI 10.24053/TuS-2022-0009110	

Fachhochschule Münster

Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen

Gegenwärtig laufen 13 Promotionen im Forschungsfeld „Leben und Wohlergehen“. Folgende vier Dissertationen sind zwischen 2021 und 2023 abgeschlossen worden:

Anand, Corinna (2023): Einfluss eines gemeinschaftsbasierten Lebensstil-Interventionsprogramms auf das kardiometabolische Risikoprofil erwachsener Menschen unter besonderer Betrachtung des Stresslevels, Münster, <https://d-nb.info/1293511846>

Ibenthal, Elisabeth (2022): Arbeitswissenschaftliche Untersuchung eines Assistenzsystems in der stationären Pflege: Auswirkungen einer personalisierten Musikintervention auf Menschen mit Demenz und deren Pflegekräfte, Berlin: Repositorium der Technischen Universität Berlin, <https://doi.org/10.14279/depositonce-16132>

Köder, Christian (2022): Effect of the community-based intervention Healthy Lifestyle Community Programme on common carotid intima-media thickness and other cardiovascular markers, Hannover: Institutionelles Repositorium der Leibniz Universität Hannover, <https://doi.org/10.15488/12536>

Rauber, Anne (2024): Caring Girlhood – Verhütung als Sorgearbeit von Mädchen, Springer VS Wiesbaden, <https://doi.org/10.1007/978-3-658-46048-8>

Patente

Die FH Münster hält acht Patente in diesem Forschungsfeld, die sich u. a. mit antimikrobiellen Eigenschaften von Kunststoffen befassen.

Entwicklungsperspektiven

An der FH Münster forschen vor allem das Institut für Interdisziplinarität in Gesundheit, Technik, Arbeitsfähigkeit (IGTA) und das Institut für Gesellschaft und Digitales (GUD) im Themenfeld „Leben und Wohlergehen“.

Das IGTA fokussiert die Beforschung der Schnittstellen zwischen den Bereichen Gesundheit und Technik zur Förderung von Arbeitsfähigkeit, Teilhabe und Wohlbefinden. Das GUD forscht zu der Frage, wie das Digitale zur Reflexion oder gar Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen beitragen kann.

Unser Zentrum für interprofessionelle Therapie und Prävention (ZiTP) forscht zu Therapie und Prävention in Ergo-, Logo- und Physiotherapie.

Hochschule Niederrhein

Ausgewählte Projekte

Verbundprojekt: Datenkompetenzzentrum für die interprofessionelle Nutzung von Gesundheitsdaten in der Metropole Ruhr – DIM.RUHR; Teilvorhaben: Arbeiten der Hochschule Niederrhein

Laufzeit	15.11.2023 – 14.11.2026
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	238.450 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Dr. rer. medic. Peter Rasche
Kooperationspartner	Private Universität Witten/Herdecke, Ruhr-Universität Bochum, Hochschule für Gesundheit Bochum, Fraunhofer-Institut für Software und Systemtechnik, Deutsche Zentralbibliothek für Medizin (ZB MED) – Informationszentrum Lebenswissenschaften
Beschreibung	Im Gesundheitswesen entstehen zahlreiche versorgungsnahe Daten (veDa). Mit der europäischen Initiative zum European Health Data Space oder der nationalen Gesetzgebung zum Gesundheitsdatennutzungsgesetz wird diese Situation forciert. Eine Vielzahl von Professionen ist an der Sammlung, Speicherung und Analyse beteiligt, um veDa für die Versorgungsforschung nutzbar zu machen. DIM.RUHR schafft interprofessionelle Kompetenzen für Forschende, aber auch Versorgende. Experimentierräume ermöglichen praxisnahes Lernen; das GesundheitsDatenRepository.RUHR bildet dabei den Daten-Lebenszyklus im Sinne des Forschungsdatenmanagements ab. In der DIM.RUHR Young Researcher Group werden die erworbenen Kompetenzen in datenbasierten Projekten angewendet. Das Projekt ist mit nationalen Strukturen wie der Medizininformatik-Initiative, GAIA-X und dem Forschungsdatenzentrum vernetzt. Das Teilvorhaben der Hochschule Niederrhein entwickelt, erprobt und implementiert die Lehrinhalte in ihren 87 Bachelor- und 27 Masterstudiengängen.
KneTex	
Laufzeit	01.01.2019 – 31.03.2022
Drittmittelgeber	EU, Land NRW
Drittmittelvolumen	1 Mio. EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Martin Alfuth
Kooperationspartner	Institut für Experimentelle Psychophysiologie GmbH, Bache GmbH, Ambulanz für Sporttraumatologie und Gesundheitsberatung (Deutsche Sporthochschule Köln), Novotergum AG
Beschreibung	Das Forschungsprojekt KneTex entwickelt textilintegrierte Sensorik zur feedback-gestützten Rehabilitation nach Kreuzbandoperationen. Ziel ist es, mit Hilfe einer tragbaren, mit Sensorik und Aktorik ausgestatteten Bandage Bewegungen zu messen und durch Rückmeldung wie Vibrationen Fehlhaltungen zu vermeiden. So soll das Bewegungsverhalten im Alltag und bei Übungen nachhaltig verbessert werden. Dazu wurden verschiedene Reize und deren Einfluss auf die Bewegung analysiert. Im Fokus steht eine nutzerzentrierte Gestaltung der Bandage, die über eine Schnittstelle mit einem Nutzer-Interface zur Datenverarbeitung für Physiotherapeutinnen und -therapeuten und Patientinnen und Patienten gekoppelt wird.

Hochschule Niederrhein

Ausgewählte Publikationen

Drösler, Saskia E.; Cools, Andre; Köpfer, Thilo; Stausberg, Jürgen (2007): Eignen sich Qualitätsindikatoren aus Routinedaten zur Qualitätsmessung im Krankenhaus? Erste Ergebnisse mit den amerikanischen Indikatoren zur Patientensicherheit in Deutschland. <https://doi.org/10.1016/j.zgesun.2006.12.006>

Drösler, Saskia E.; Klazinga, Niek S.; Romano, Patrick S.; Tancredi, Daniel J.; Gogorcena Aoiz, Maria A.; Hewitt, Moira C. et al. (2009): Application of patient safety indicators internationally: a pilot study among sieben countries. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzp018>

Mahltig, Boris; Rabe, Maike; Muth, Mathias (2004): Textiles, Dyeing, and Finishing. In: Inc John Wiley & Sons, Jacqueline I. Kroschwitz, Raymond E. Kirk, Donald F. Othmer und Arza Seidel (Hg.): Kirk-Othmer encyclopedia of chemical technology. [5. ed.]. Hoboken, NJ: Wiley-Interscience (A John Wiley & Sons, Inc., publication), S. 1 – 35.

Stausberg, J.; Dahmen, B.; Drösler, S. (2005): A Methodological Framework for the Conversion of Procedure Classifications. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1633923>

Weyermann, Maria; Rothenbacher, Dietrich; Brenner, Hermann (2009): Acquisition of *Helicobacter pylori* infection in early childhood: independent contributions of infected mothers, fathers, and siblings. <https://doi.org/10.1038/ajg.2008.61>

Entwicklungsperspektiven

Im Bereich des „Lebens und Wohlergehens“ spielen Gesundheit, Pflege und soziale Teilhabe eine zentrale Rolle. Die Hochschule Niederrhein hat in den letzten Jahren gezielt ihre Expertise in diesen Feldern gestärkt, indem sie Kompetenzen in den Themen wie Prävention, Gesundheitsversorgung, demografischer Wandel und soziale Innovation aufgebaut und interdisziplinär vernetzt hat.

Insbessondere im Bereich der Digitalisierung des Gesundheitswesens möchte die Hochschule zunehmend als Schnittstelle zwischen Technologie und Praxis agieren und den Wandel begleiten.

Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe

Ausgewählte Projekte

Mini6Ei: Minimalinvasive Geschlechtererkennung bei sechstägigen Bruteiern mittels zeitaufgelöster Fluoreszenzspektroskopie

Laufzeit	01.04.2023 – 31.03.2026
Drittmittelgeber	BMEL
Drittmittelvolumen	1,0 Mio. EUR
VZÄ	2
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Helene Dörksen
Kooperationspartner	Agri Advanced Technologies GmbH, Universität Bielefeld
Beschreibung	Das Projekt entwickelt eine minimalinvasive Methode zur Geschlechtsbestimmung bei Hühnereiern am sechsten Bruttag, die das Tierwohl fördert, indem sie frühzeitig das Geschlecht bestimmt und somit das unnötige Ausbrüten männlicher Küken vermeidet. Durch den Einsatz der zLIF-Technologie bleibt das Ei nahezu unversehrt und der Embryo wird nicht verletzt.

TwinAIR: Digital Twins Enabled Indoor Air Quality Management for Healthy Living

Laufzeit	01.09.2022 – 31.08.2026
Drittmittelgeber	EU
Drittmittelvolumen	400.000 EUR
VZÄ	1
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Lukasz Wisniewski (Teilvorhaben TH OWL)
Kooperationspartner	Universität Patras in Griechenland als Koordinatorin sowie 21 weitere Einrichtungen aus Europa
Beschreibung	TwinAIR zielt darauf, das Leben und Wohlergehen in städtischen Räumen zu verbessern, indem es die Innenraumluftqualität durch innovative Technologien überwacht und verbessert. Dies fördert präventive Maßnahmen zum Schutz der Gesundheit, indem schädliche Schadstoffe frühzeitig erkannt und nachhaltige, gesundheitsfördernde Entscheidungen unterstützt werden.

Healthy Sugars: Neuartige kalorienarme Zucker in Lebensmitteln – Teilvorhaben: Anwendung der Healthy Sugars in Getränken und Backwaren

Laufzeit	01.09.2018 – 31.08.2021
Drittmittelgeber	BMEL
Drittmittelvolumen	400.000 EUR
VZÄ	2
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr.-Ing. Jan Schneider (Teilvorhaben TH OWL)
Kooperationspartner	Pfeifer & Langen GmbH & Co. KG
Beschreibung	Im Projekt wurden neuartige kalorienarme und gesundheitsförderliche Süßstoffe entwickelt, die präventiv eine ausgewogene Ernährung unterstützen und langfristig ernährungsbedingten Gesundheitsrisiken entgegenwirken. Der Konsum von Zucker wird reduziert, wodurch ein aktiver Beitrag zur Gesundheitsvorsorge geleistet wird.

Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe

URBiNAT: Regeneration and integration of deprived districts through healthy corridors as drivers for the co-creation of social and environmental solutions in cities inspired by nature

Laufzeit	01.06.2018 – 31.03.2024
Drittmittelgeber	EU
Drittmittelvolumen	200.000 EUR
VZÄ	1
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dipl.-Ing. Kathrin Volk (Teilvorhaben TH OWL)
Kooperationspartner	Universität Coimbra in Portugal als Koordinatorin sowie 27 weitere Partner aus Europa
Beschreibung	URBiNAT befasste sich mit naturbasierten Lösungen zur Regeneration städtischer Lebensräume und zur Förderung des körperlichen, geistigen und sozialen Wohlergehens der Bürgerinnen und Bürger. Im Fokus standen präventive Maßnahmen, die gesundheitsfördernde urbane Korridore schaffen und langfristig zur sozialen und gesundheitlichen Stabilität der Gemeinschaften beitragen.
Ausgewählte Publikationen	Preferred reporting items in green space health research. Guiding principles for an interdisciplinary field. M. Cardinali, M. A. Beenackers, A. van Timmeren, U. Pottgiesser – Environmental Research, 2023
Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen	Green Health, exploring the relationship between green space characteristics and health outcomes (2024), Marcel Cardinali, kooperative Promotion mit der TU Delft, Niederlande Untersuchungen zum Vorkommen von <i>Microthrix parvicella</i> in SBR-Anlagen (2021), Lana Mallouhi, kooperative Promotion mit der Universität Rostock
Entwicklungsperspektiven	Die TH OWL baut das Feld „Gesundheit“ zu einem neuen Schwerpunkt aus. Zu den aktuell anvisierten Feldern gehören: Prävention durch Ernährung und Bewegung, Inklusion, Pflege, Telemedizin. Hierzu wurden mit dem kommenden Projekt DATI-Community Isy-Care und mit Vorhaben zur Beziehung „grüner Raum und Gesundheit“ erste Grundsteine gelegt. Im Bereich Tierwohl wird die im Vorhaben Mini6Ei entwickelte Technologie in Folgeprojekten weiter vorangebracht sowie auf andere Anwendungen in den Lebenswissenschaften übertragen.

Hochschule Rhein-Waal

Ausgewählte Projekte

InnoMiBiQ – Entwicklung innovativer Verfahren zur mikrobiologischen Qualitätsüberwachung in Echtzeit	
Laufzeit	07.2021 – 12.2023
Drittmittelgeber	MKW NRW (FF HAW-Kooperation)
Drittmittelvolumen	224.000 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Ute Hansen
Beschreibung	Im Projekt „InnoMiBiQ“ (Entwicklung innovativer Verfahren zur mikrobiologischen Qualitätsüberwachung in Echtzeit) wurde durch den Einsatz der Raman-Mikrospektroskopie eine neue Methode implementiert, die potenzielle Gefahrenstoffe in unserer Umwelt frühzeitig erkennen kann. Diese Methode bietet eine schnelle und optische Detektion mikrobieller Kontaminationen und könnte erhebliche Auswirkungen auf die Umweltgesetzgebung und das Gesundheitswesen haben.
Nano-SHIELD	
Laufzeit	01.2023 – 12.2025
Drittmittelgeber	Europäische Kommission
Drittmittelvolumen	215.000 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Amir Fahmi
Beschreibung	Im Rahmen des Projekts Nano-SHIELD werden multifunktionale Nanofasermembranen als CBRN-Schutz (chemisch, biologisch, radiologisch, nuklear) entwickelt. Die HSRW ist für die Entwicklung und Charakterisierung von Hybrid-Nanofasern verantwortlich. Sie erforscht innovative Spin-Technologien, integriert Nanopartikel und hyperververzweigte Polymere in die Fasern und untersucht deren funktionelle Eigenschaften in Bezug auf Filtration, Katalyse, antimikrobielle Wirkung und Schutz vor chemischen Bedrohungen. Zudem unterstützt die HSRW die vergleichende Bewertung verschiedener Herstellungsverfahren und trägt zur Optimierung der Membranleistung bei.
Entwicklungsperspektiven	Die Hochschule Rhein-Waal (HSRW) engagiert sich in der angewandten Forschung, um einen Beitrag zur Gesundheit und Lebensqualität zu leisten. Im Fokus der Forschung stehen dabei der Schutz der Gesundheit des Menschen, der Einsatz neuer Methoden und die Entwicklung innovativer Lösungen für aktuelle Herausforderungen. Innovative Technologien für eine sichere Umwelt Die HSRW baut ihre führende Rolle bei der Entwicklung neuer Hygienestandards für Haushaltsgeräte aus und leistet mit dieser Forschung an Geräten wie Geschirrspülern und Waschmaschinen einen wichtigen Beitrag zur Infektionsprävention. Parallel haben sich die Forschungsergebnisse und Methoden des Projekts „InnoMiBiQ“ nachhaltig etabliert. Diese fügen sich in den institutionellen Forschungsschwerpunkt „Nachhaltige Ernährungssysteme“ und die Arbeitsgruppen Analytik sowie Hygiene und Mikrobiologie ein. Die Entwicklung von Prüfverfahren, basierend auf der Raman-Spektroskopie, trägt dazu bei, die Sicherheit und Hygiene in Haushalten zu erhöhen. Zukünftige Forschungsprojekte werden weiterführende Fragestellungen adressieren und das Fundament der HSRW im Bereich „Leben und Wohlergehen“ stärken.

Fachhochschule Südwestfalen

Ausgewählte Projekte

City Lab Südwestfalen	
Laufzeit	01.10.2019 – 30.09.2022
Drittmittelgeber	EU (EFRE)
Drittmittelvolumen	522.205 EUR
VZÄ	2
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Peter Weber / Prof. Dr. Valerie Wulfhorst (für die FH SWF)
Kooperationspartner	IHK Arnsberg (Konsortialführer), Südwestfälische Industrie- und Handelskammer zu Hagen, Technische Universität Dortmund, Fachhochschule Südwestfalen, > 20 Kommunen aus Südwestfalen
Beschreibung	Ziel des Projektes City Lab Südwestfalen war es, die Attraktivität und die Aufenthaltsqualität für Einwohnerinnen und Einwohner, Besucherinnen und Besucher, Touristinnen und Touristen und zuzugswillige Fachkräfte in den Innenstädten Südwestfalens zu steigern. Dabei stand vor allem die digitale und betriebswirtschaftliche Stärkung der innenstadtrelevanten Unternehmen im Fokus. Im ersten Projektjahr wurden individuelle Stadtprofile mit den Kommunen erhoben. Darüber hinaus wurden Szenarien für mögliche Rollen entwickelt, die die Innenstädte in Zukunft spielen könnten. Anschließend wurden zwei Modellkommunen (Iserlohn und Werl) ausgewählt, mit denen in der zweiten Projektphase konkrete Profilentwicklungsprojekte konzipiert und durchgeführt wurden. Über die gesamte Projektlaufzeit hinweg wurden darüber hinaus Qualifizierungsworkshops angeboten. (Weitere Infos auf https://www.fh-swf.de/cms/cccec/)
KOMMIT.digital	
Laufzeit	01.07.2023 – 30.06.2026
Drittmittelgeber	BMBF
VZÄ	1,5
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Peter Weber
Kooperationspartner	Fachhochschule Südwestfalen, Hochschule Hamm-Lippstadt
Beschreibung	KOMMIT.digital ist ein gemeinschaftliches Initialprojekt der Fachhochschule Südwestfalen und der Hochschule Hamm-Lippstadt, das darauf abzielt, lokale Unternehmen und Kommunen bei der digitalen Transformation zu unterstützen. Das Projekt konzentriert sich auf die Förderung digitaler Kompetenzen, die Entwicklung digitaler Lösungen und Geschäftsmodelle sowie den Austausch zur digitalen Transformation. Das Projekt ist Teil des Förderprogramms Digitalise_SWF, das sich auf die Zukunftsfähigkeit der Region in den Bereichen „Digitale Industrie“, „Digitale Geschäftsmodelle“ und „Digitale Anwendungen“ konzentriert. Es wird von der Bund-Länder-Initiative „Innovative Hochschule“ unterstützt, die Fachhochschulen und mittelständische Universitäten bei der Stärkung ihrer Rolle im regionalen und überregionalen Innovationssystem fördert. (Weitere Infos auf https://www.fh-swf.de/cms/cccec/)

Fachhochschule Südwestfalen

Ausgewählte Publikationen

Patalon, M., Wyczisk, A. (2024). Mapping Digital Transformation of Municipalities through the Lens of Institutional Isomorphism. *International Journal on Social and Education Sciences (IJonSES)*, Vol. 6, No. 4 (accepted and forthcoming).

Weber, P., Wyczisk, A., Patalon, M., & Borowicz, I. (2024). From Ivory Towers to Rural Powers: Higher Education Institutions as Knowledge Partners in Digital Transformation. In *INTED2024 Proceedings* (pp. 1521 – 1530). IATED.

Fink, A., Beine, M., Weber, P., Wittemund, T., Schulte A. (2021). Die Zukunft unserer Innenstädte: Szenarien und Perspektiven – Ergebnisse des Projektes „Zukunft der Innenstädte Südwestfalens und seiner relevanten Umfeldler bis ins Jahr 2030“. <https://www.citylab-swf.de/downloads/>, ScMI Ag (Hrsg.), Paderborn 2021.

Schulte, A., Wittemund, T., Weber, P., & Fink, A. (2021). Preparing for an Uncertain Future: South Westphalia City Scenarios 2030. In *Innovation Through Information Systems: Volume I: A Collection of Latest Research on Domain Issues* (pp. 382 – 397). Springer International Publishing.

Bärsch, S., Bollweg, L., Weber, P., Wittemund, T., & Wulfhorst, V. (2021). Local retail under fire: local shopping platforms revisited pre and during the corona crisis. In *Innovation Through Information Systems: Volume I: A Collection of Latest Research on Domain Issues* (pp. 123 – 139). Springer International Publishing.

Bollweg, L., Lackes, R., Siepermann, M., & Weber, P. (2020). Digitalization of Local Owner-Operated Retail Outlets: Between Customer Demand, Competitive Challenge and Business Persistence. In *Wirtschaftsinformatik (Zentrale Tracks)* (pp. 1004 – 1018).

Ausgewählte (laufende/ abgeschlossene) Promotionen

Marcel Patalon (kooperativ: Prof. Dr. Markus Hertwig (Ruhr-Universität Bochum) / Prof. Dr. Peter Weber (FH SWF)): The Digital Transformation of Cities – A Socio-Technical Analysis

Evangelische Hochschule Rheinland-Westfalen-Lippe

Ausgewählte Projekte

Forschungs- und Promotionszentrum TiFo – Tiefes Forschen	
Laufzeit	01.05.2021 – 30.04.2027
Drittmittelgeber	BMBF (FH Personal)
Drittmittelvolumen	1,8 Mio. EUR
VZÄ	216 PM
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Dr. Sigrid Graumann
Kooperationspartner	PK NRW; Diakonie RWL; Ev. Johanneswerk
Beschreibung	Als Vernetzungs- und Kooperationsplattform bündelt das TiFo sämtliche Forschungs- und Promotionsaktivitäten der Hochschule. Denn nur innerhalb einer attraktiven Forschungslandschaft kann eine Strategie zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und des professoralen Personals langfristig erfolgreich sein. Das TiFo basiert auf den drei Forschungsschwerpunkten der EvH RWL, Disability Studies, Diversity Studies und Soziale Innovation und Partizipation, und bietet sich als zentraler Ansprechpartner in Sachen Forschung an der EvH an – sowohl für Promotionsinteressierte und Doktorandinnen und Doktoranden als auch für das professorale Personal und wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der EvH sowie für Kooperationspartnerinnen und -partner anderer Hochschulen und Universitäten oder aus der Praxis. TiFo zielt darauf ab, innovative Forschungs- und Transferaktivitäten der EvH RWL zu bündeln und zu unterstützen, um gute Voraussetzungen für Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler und professorales Personal zu schaffen und sich tiefergehend mit Forschungsinhalten zu beschäftigen.

Katholische Hochschule Nordrhein-Westfalen

Ausgewählte Projekte

Palliative Care und hospizliche Begleitung für Menschen mit geistiger und schwerer Behinderung (Förderphase 1 & 2)	
Laufzeit	01.06.2017 – 31.10.2023
Drittmittelgeber	BMBF
Drittmittelvolumen	759.267 EUR
Wissenschaftliche Projektleitung	Prof. Dr. Sabine Schäper
Kooperationspartner	Humboldt-Universität zu Berlin, Universität Leipzig
Beschreibung	Menschen mit geistiger und schwerer Behinderung sind in der palliativen Versorgung bisher deutlich unterrepräsentiert. Vor dem Hintergrund der demografischen Entwicklung und verbesserten Unterstützung steigt die Lebenserwartung von Menschen mit Behinderungen und damit auch die Zahl der Menschen, die auf palliative Versorgung und hospizliche Begleitung angewiesen sind. Die starke Versäulung der Hilfesysteme in Deutschland bringt es mit sich, dass die Schnittstelle zwischen der Eingliederungshilfe und den Angeboten im Bereich Palliative Care auch in der Forschung in beiden Feldern bisher nur wenig betrachtet wird. Während der ersten Förderphase wurde eine breit angelegte und multiperspektivische Bestandsaufnahme zu den derzeitigen Strukturen und Erfahrungen in der Begleitung von Menschen mit geistiger und schwerer Behinderung am Lebensende unternommen. Weiterhin erfolgte eine Bestandsaufnahme zur Praxis der Begleitung im Kontext der Eingliederungshilfe, Analyse von vorhandenen Daten zu Sterbefällen sowie eine Online-Befragung und Interviews mit Leitungskräften und Mitarbeitenden unterschiedlicher Wohnsettings in der Eingliederungshilfe in Berlin, Nordrhein-Westfalen und Sachsen zu Strukturen, Einschätzungen und Erfahrungen in der direkten Begleitung. Im Ergebnis zeigte sich, dass eine gute Begleitung von Menschen mit geistiger Behinderung am Lebensende vom optimalen Zusammenspiel von drei zentralen Dimensionen abhängt: einer konsequenten Personenzentrierung, einer Kultur der Präsenz des Themas Sterben, Tod und Trauer in der Organisation sowie der funktionalen Versorgungssicherheit. Durch die Erhebung konnte gezeigt werden, wie in Einrichtungen der Eingliederungshilfe Teilhabeleistungen bis zum Ende des Lebens erbracht werden sollten. Die teilhabeförderliche Gestaltung der Begleitung am Lebensende ist vor dem Hintergrund der politischen Forderungen der UN-Behindertenrechtskonvention und der Umsetzung des Bundesteilhabegesetzes eine zentrale Zieleperspektive der Handlungsempfehlungen, die auf der Basis einer Zusammenführung der Projektergebnisse aller drei Teilprojekte erarbeitet wurden. Diese Handlungsempfehlungen wurden auf einer Projekthomepage der breiten Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt. In der zweiten Förderphase wurden im Teilprojekt an der Katho Fragen der Organisationskultur vertiefend in den Blick genommen, die nach den Ergebnissen der ersten Phase bedeutsam für die Ausgestaltung der Begleitung am Lebensende waren.

Katholische Hochschule Nordrhein-Westfalen

Ausgewählte Publikationen

Schäper, S.: Dem Unsichtbaren auf der Spur. Erfahrungen und Erkenntnisse aus einem Forschungsprojekt zur palliativen Versorgung und hospizlichen Begleitung von Menschen mit Behinderung. In: Hospizdialog Nordrhein-Westfalen 2024, Ausgabe 99, 10 – 13

Jennessen, S.; Schäper, S.; Schlichting, H.: „Am Ende geht es um Da-Sein ...“ Palliative Versorgung und hospizliche Begleitung von Menschen mit geistiger und schwerer Behinderung. Das PiCarDi-Projekt. In: Das Band. Zeitschrift des Bundesverbandes für körper- und mehrfachbehinderte Menschen e. V. 1/2024, 7 – 11

Schäper, S.: Decision-Making at the End of Life: Challenges and Opportunities for People with Intellectual and Multiple Disabilities in Residential Homes in Germany. In: Stancliffe, R. J. et al.: End of Life and People with Intellectual and Developmental Disability, Cham: Springer Nature, 2021, 121 – 148

Jennessen, S. & Schäper, S.: Gute Begleitung und Versorgung am Lebensende – Erkenntnisse aus einem Forschungsprojekt. In: Menschen. Zeitschrift für gemeinsames Leben, Lernen und Arbeiten, Ausgabe 1/2021, 21 – 25

Entwicklungsperspektiven

Handlungsempfehlungen sind allgemein nutzbar.

Impressum

Herausgeber

Ministerium für Kultur und Wissenschaft
des Landes Nordrhein-Westfalen

Völklinger Straße 49
40221 Düsseldorf
Telefon +49 211 89604
poststelle@mkw.nrw.de

Die Publikation ist in Zusammenarbeit mit folgenden Einrichtungen entstanden:

Universität NRW – Landesrektorenkonferenz
der Universitäten e.V.
(stellvertretend für die beteiligten Universitäten)
Palmenstraße 16 (Südeingang)
40217 Düsseldorf

Hochschulen NRW – Landesrektor_innenkonferenz der
Hochschulen für Angewandte Wissenschaften e.V.
(stellvertretend für die beteiligten Hochschulen
für angewandte Wissenschaften)
c/o FH Münster
Hüfferstraße 27
48149 Münster

Ministerium für Kultur und Wissenschaft NRW:
Referat 321 – Grundsatzangelegenheiten, DFG,
Forschungsschulen, Finanzierungsfragen und
Forschungsförderung
Referat 212 – Hochschulplanung

Abt. 6.6 Kompetenzzentrum CRIS.NRW –
Geschäftsstelle des Verbundes CRIS.NRW
(als Datentreuhänder für die am Bericht
beteiligten Hochschulen)
Universität Münster
Domplatz 6–7
48143 Münster

Die 32 beteiligten Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften

Für die in Teil II dargestellten Inhalte sind die jeweiligen
Hochschulen verantwortlich.

Stand

November 2025

Hinweis

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Landesregierung Nordrhein-Westfalens herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlbewerberinnen und -bewerbern oder Wahlhelferinnen und -helfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt auch für Landtags-, Bundestags- und Kommunalwahlen sowie für die Wahl der Mitglieder des Europäischen Parlaments. Missbräuchlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Eine Verwendung dieser Druckschrift durch Parteien oder sie unterstützende Organisationen ausschließlich zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder bleibt hiervon unberührt. Unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Schrift der Empfängerin oder dem Empfänger zugegangen ist, darf sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

Fotonachweise

Seite 2: Ministerin Ina Brandes: © MKW NRW/Anja Tiwisina
Seite 5: Prof. Dr. Bernd Kriegesmann (Vorsitzender der LRK der Hochschulen für Angewandte Wissenschaften in Nordrhein-Westfalen und Präsident der Westfälischen Hochschule): © WH/Britta Stock; Prof. Dr. Johannes Wessels (Vorsitzender der LRK der Universitäten in Nordrhein-Westfalen und Rektor der Universität Münster): © Peter Wattendorff.
Seite 82/83: © Adobe Stock: Cedric
Seite 146/147: © Adobe Stock: DesignBee
Seite 212/213: © Adobe Stock: Jezper

Beteiligte Universitäten und Hochschulen für angewandte Wissenschaften

Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
Universität Bielefeld
Ruhr-Universität Bochum
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Technische Universität Dortmund
Universität Duisburg-Essen
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
FernUniversität in Hagen
Deutsche Sporthochschule Köln
Universität zu Köln
Universität Münster
Universität Paderborn
Universität Siegen
Bergische Universität Wuppertal
Fachhochschule Aachen
Hochschule Bielefeld
Hochschule Bochum
Hochschule für Gesundheit Bochum
Hochschule Bonn-Rhein-Sieg
Fachhochschule Dortmund
Hochschule Düsseldorf
Westfälische Hochschule Gelsenkirchen, Bocholt, Recklinghausen
Hochschule Hamm-Lippstadt
Technische Hochschule Köln
Fachhochschule Münster
Hochschule Niederrhein
Technische Hochschule Ostwestfalen-Lippe
Hochschule Rhein-Waal
Hochschule Ruhr West
Fachhochschule Südwestfalen
Evangelische Hochschule Rheinland-Westfalen-Lippe
Katholische Hochschule Nordrhein-Westfalen

