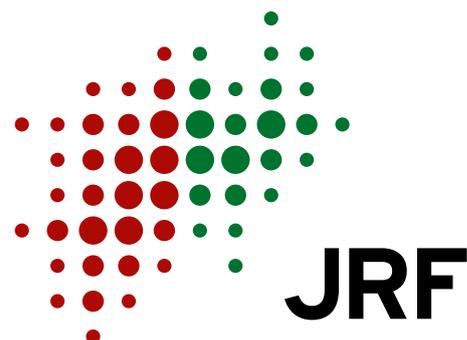




# Jahresbericht 2019

## 5 Jahre JRF!

.....





**Forschung „Made in NRW“  
für Gesellschaft,  
Wirtschaft, Politik.**

Johannes-Rau-Forschungsgemeinschaft e. V.

## Der Inhalt.

Die Grußworte zum 5-jährigen Jubiläum.	6
Das Vorwort.	7
<b>Die Organisation.</b>	<b>9</b>
Die Organe.	10
Die Mitgliederversammlungen 2019.	12
Der Vorstand.	13
Das Kuratorium.	16
Die Fakten.	18
Die Standorte der JRF-Institute in NRW.	19
<b>Die Vernetzung.</b>	<b>21</b>
Die Leitthemen.	22
Die Kooperationen.	24
Die gemeinsamen Veranstaltungen.	24
Die gemeinsamen Projekte.	25
Die nicht-wissenschaftliche Zusammenarbeit.	26
Die Hochschul-Zusammenarbeit.	27
Die Gremien-Mitarbeit.	27
<b>Die Evaluierungen.</b>	<b>29</b>
AMO, FIR, FIW.	30
DIE, IWW, ZBT.	30
<b>Die Öffentlichkeitsarbeit.</b>	<b>33</b>
Die Öffentlichkeitsarbeit.	34
Die JRF-Internetseite.	34
Die 5-Jahresschrift.	34
Der Newsletter.	34
Die JRF-Stände.	35
Das Erklär-Video.	35
<b>Die öffentlichen Veranstaltungen.</b>	<b>36</b>
Die Jubiläumsveranstaltung „5 Jahre JRF!“.	36
JRF vor Ort: Logistik im Wandel. Moderne Konzepte und Technologien für die interurbane Belieferung in Nordrhein-Westfalen.	38
JRF vor Ort: Datenbergbau in der Forschungsbrauerei - und in Kommunen.	39
JRF vor Ort: Ist die globale Politik noch zu retten? Was kann Friedens- und Konfliktforschung leisten?	40
JRF vor Ort: Green & Smart Shipping in NRW. Wann kommt das autonom fahrende, emissionsfreie Binnenschiff?	41
<b>Der Girl's Day.</b>	<b>42</b>
<b>Die Forschung in den Instituten.</b>	<b>45</b>
AMO - Gesellschaft für Angewandte Mikro- und Optoelektronik	48
BICC - Bonn International Center for Conversion	50
DIE - Deutsches Institut für Entwicklungspolitik	52
DST - Entwicklungszentrum für Schiffstechnik und Transportsysteme	54
FIR - Forschungsinstitut für Rationalisierung	56
FIW - Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft an der RWTH Aachen	58
IKT - Institut für Unterirdische Infrastruktur	60
ILS - Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung	64
IUTA - Institut für Energie und Umwelttechnik	66
IWW - Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasserforschung	68
RIF - Institut für Forschung und Transfer	70
STI - Salomon Ludwig Steinheim-Institut für deutsch-jüdische Geschichte	72
WI - Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH	74
ZBT - Zentrum für BrennstoffzellenTechnik	76
ZfTI - Zentrum für Türkeistudien und Integrationsforschung	78
<b>Das Impressum.</b>	<b>81</b>

## Die Grußworte zum 5-jährigen Jubiläum.

### Grußwort der Ministerin für Kultur und Wissenschaft des Landes NRW.

#### Isabel Pfeiffer-Poensgen

Die Johannes-Rau-Forschungsgemeinschaft hat sich seit ihrer Gründung im Jahr 2014 fest in der nordrhein-westfälischen Wissenschaftslandschaft etabliert. Drittmittelstark und bestens vernetzt, schlagen die 15 JRF-Institute im Sinne einer „Dritten Mission“ eine Brücke zwischen Wissenschaft und Praxis. Die Bandbreite der Institute, von den Ingenieur- zu den Gesellschaftswissenschaften, ermöglicht interdisziplinäre Projekte zur Erforschung des Wandels von der Industrie- zur Wissensgesellschaft. Mit ihren Schwerpunkten in den Bereichen Digitalisierung, Stadtentwicklung, Industrie, Umwelt und Integration geben sie wichtige Impulse zur Beantwortung der Zukunftsfragen unserer Gesellschaft. Damit die JRF ihren wichtigen Aufgaben in NRW nachkommen kann, wird sie seit ihrer Gründung ideell und finanziell vom Ministerium für Kultur und Wissenschaft unterstützt.

Ich wünsche der JRF weiterhin viel Erfolg auf ihrem Weg!



### Grußwort des Kuratoriumsvorsitzenden.

#### Karl Schultheis, MdL

Das Kuratorium ist Wegbegleiter, Ideengeber und Kompass der JRF. Die Kuratoriumsmitglieder sind wohlwollende Freunde, die Empfehlungen für die Weiterentwicklung der JRF geben, Vorschläge des Vorstands kritisch diskutieren und Erreichtes bewerten. Die derzeit 14 Kuratoriums-Mitglieder stammen aus sehr unterschiedlichen Bereichen, was die Standpunkte divers und die Zusammenarbeit lebendig macht. Bei aller Diskussionsfreude haben wir eines nie aus dem Blick verloren: Der JRF konstruktiv bei ihrem Erwachsenwerden unter die Arme zu greifen. Kuratoriumsmitglieder haben sich an JRF-Veranstaltungen beteiligt, haben den Impuls für die Broschüre „12 Thesen zur JRF“ gegeben oder haben das Evaluierungsverfahren interessiert begleitet. Besonders freue ich mich, dass dem Kuratorium künftig eine besondere Rolle zukommt bei der Vergabe eines Preises für wissenschaftlichen Nachwuchs. Im Namen des gesamten Kuratoriums sei der Mitgliederversammlung versichert: Das Kuratorium wird der JRF auch künftig mit Rat und Tat zur Seite stehen.

In diesem Sinne: Herzlichen Glückwunsch zu 5 gelungenen Jahren und viel Erfolg für zahlreiche weitere!



## Das Vorwort.

2019 war ein besonderes Jahr für die Johannes-Rau-Forschungsgemeinschaft. Es stand ganz im Zeichen des 5-jährigen Jubiläums der jungen Dachorganisation. Anlass, um zurückzublicken und einen Ausblick auf die Zukunft zu geben.

Die JRF-Institute profitieren durch eine höhere Sichtbarkeit über die gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit, sie finden mehr Gehör in der Politik durch die gemeinsame Stimme, sie werben mehr interdisziplinäre Projekte durch Kooperationen mit anderen JRF-Instituten ein, sie stellen mehr Drittmittelanträge durch eine finanzielle Unterstützung der Vorlaufphase, sie erhalten Empfehlungen für ihre Weiterentwicklung über die JRF-Evaluierungen.

Aber eine Forschungsgemeinschaft lebt natürlich vom Engagement ihrer Mitglieder. Alle Beteiligten, die JRF-Institute, Vorstand, Kuratorium, aber auch die Landesregierung und der Landtag NRW haben an einem Strang gezogen, Ideen geäußert, mitangepackt, kritisch hinterfragt, ermuntert und damit die Gemeinschaft mit Leben gefüllt. So konnten wir uns selbst finden, intern konsolidieren, ein eigenes Profil entwickeln und unseren Platz in der Wissenschaftslandschaft finden.

Den Tag des 5. Geburtstags, den 2. April 2019, hat die JRF am Sitz ihrer Geschäftsstelle in der Nordrhein-Westfälischen Akademie der Wissenschaften und der Künste in Düsseldorf mit 400 Gästen bei einer Festveranstaltung gefeiert. Den Gästen bot sich ein vielfältiges Programm: Bei der Veranstaltung wurden Grußworte von politischer Seite gesprochen und kurze Vorträge von Wissenschaftlern aus JRF-Instituten zu den vier Leitthemen gehalten. Eine Podiumsdiskussion hob die gesellschaftliche und wirtschaftliche Bedeutung der JRF hervor. Während einer Begleitausstellung präsentierten die JRF-Institute ihre Forschung, zeigten gemeinsame Projekte mit anderen JRF-Instituten und luden die Gäste zum Mitmachen ein. Beim anschließenden Empfang bot sich Gelegenheit zum Geburtstagstorte-Essen und zum Austausch. Am selben Tag feierte der JRF-Erklärfilm Debüt, der in 2 Minuten die Arbeitsweise der JRF schildert: [www.jrf.nrw/film](http://www.jrf.nrw/film).

Neben der Festveranstaltung wurden 2019 vier weitere Veranstaltungen in der Reihe „JRF vor Ort“ durchgeführt. Dabei konnten Interessierte die JRF-Institute direkt vor Ort kennenlernen. Auch 2020 gibt es Neuigkeiten: Ein mit 2.000 Euro dotierter JRF-Dissertationspreis wird erstmals vergeben. Die JRF-Leitthemen erhalten jeweils zwei Sprecher (Seite 22), die für die interne Vernetzung der JRF-Institute und die Außendarstellung der Leitthemen verantwortlich zeichnen. Das Kuratorium wurde erweitert. Nachdem Dr. Stefan Berger und Christine Prußky ausgeschieden waren, wurden Dr. Stefan Nacke (MdL CDU), Maike Finnern (NRW-GEW) sowie Dr. Ute Müller-Eisen (Covestro Deutschland AG) berufen. Nicht zuletzt wurde der JRF-Vorstand für weitere 5 Jahre im Amt bestätigt. Prof. Dieter Bathen, Ramona Fels und Prof. Schneidewind werden für weitere 5 Jahre die Geschicke des Vereins lenken.

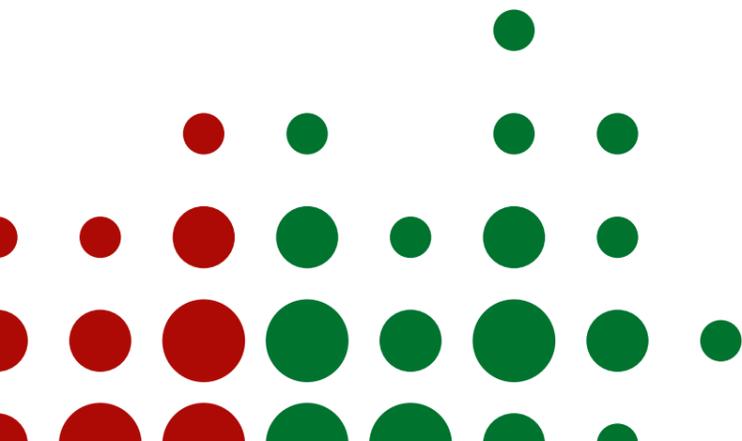
2020 wird nicht minder spannend. Am 1. April findet eine öffentliche JRF-Veranstaltung im Landtag NRW unter Beteiligung der NRW-Wissenschaftsministerin statt, bei der erstmalig der JRF-Dissertationspreis verliehen wird. Alle Leser sind herzlich dazu eingeladen! Wenn Sie über die JRF auf dem Laufenden bleiben möchten, abonnieren Sie den Newsletter unter [www.jrf.nrw/service/#\\_newsletter](http://www.jrf.nrw/service/#_newsletter).

**Prof. Dr. Dieter Bathen**  
Vorstandsvorsitzender  
Wissenschaftlicher Vorstand

**Ramona Fels**  
Stellvertretende Vorstandsvorsitzende  
Kaufmännische Vorständin

**Prof. Dr. Uwe Schneidewind**  
Wissenschaftlicher Vorstand

Der JRF-Vorstand (v. l. n. r.):  
Prof. Dr. Uwe Schneidewind, Ramona Fels,  
Prof. Dr. Dieter Bathen





**Die Organisation.**

# Die Organe.

## Forschung „Made in NRW“ für Gesellschaft, Wirtschaft, Politik.

Die Johannes-Rau-Forschungsgemeinschaft (JRF) wurde am 2. April 2014 als Dachorganisation gegründet. Sie vereint 15 landesgeförderte, rechtlich selbstständige, außeruniversitäre und gemeinnützige Forschungsinstitute in Nordrhein-Westfalen. Neben den wissenschaftlichen Mitgliedern ist das Land NRW - vertreten durch das Ministerium für Kultur und Wissenschaft - Gründungsmitglied.

Die wesentlichen Aufgaben der JRF sind die Förderung der wissenschaftlichen Zusammenarbeit der Mitgliedsinstitute, die gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit, die Interessenvertretung gegenüber Land und Öffentlichkeit, die Nachwuchsförderung und die Evaluierung der Mitgliedsinstitute.

Die JRF ist ein gemeinnütziger eingetragener Verein, der drei Vereinsorgane besitzt:

### 1. Die Mitgliederversammlung.

Die Mitgliederversammlung ist das höchste Entscheidungsgremium. Sie setzt sich aus den 15 wissenschaftlichen Mitgliedern und dem nicht-wissenschaftlichen Mitglied (MKW) zusammen.

### 2. Der Vorstand.

Der Vorstand vertritt den Verein nach innen und außen. Er besteht aktuell aus zwei ehrenamtlichen wissenschaftlichen Vorständen und einer hauptamtlichen kaufmännischen Vorständin, die die Geschäftsstelle leitet. Die Vorstandsmitglieder werden für fünf Jahre von der Mitgliederversammlung gewählt.

### 3. Das Kuratorium.

Das Kuratorium berät die Mitgliederversammlung und den Vorstand. Ihm gehören derzeit 14 Persönlichkeiten aus Gesellschaft, Wissenschaft, Politik und Wirtschaft an. Sie werden von der Mitgliederversammlung für fünf Jahre berufen und sind ehrenamtlich tätig.

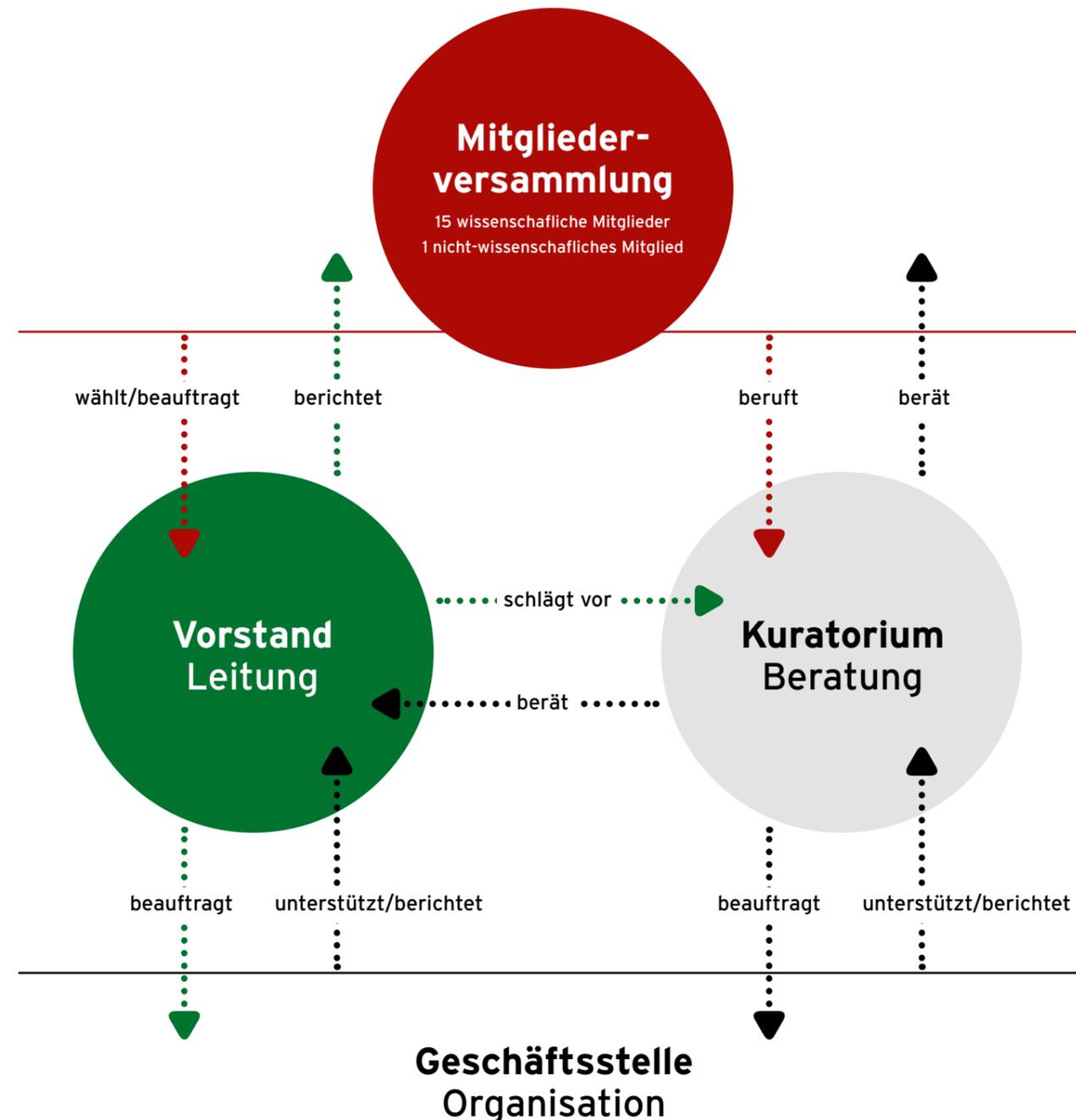
### Die Geschäftsstelle.

Die drei Organe der JRF werden in ihrer Arbeit von der Geschäftsstelle, die ihren Sitz im Haus der Wissenschaft in Düsseldorf hat, unterstützt. Sie organisiert die vereinsinterne Kommunikation, die Prozesse und Gremiensitzungen und ist für die Öffentlichkeitsarbeit, Vernetzung und Interessenvertretung zuständig. Zudem betreut sie das Evaluierungsverfahren organisatorisch.

Der Verein finanziert seine Aktivitäten aus den Beiträgen der Mitglieder und durch eine Projektförderung durch das NRW-Wissenschaftsministerium. Die JRF führt die Bewirtschaftung der Mittel gemäß öffentlich-rechtlicher Regelungen durch und wendet ausschließlich öffentliche Landesvorschriften an. Dazu gehören insbesondere die Landeshaushaltsordnung (LHO), der Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst der Länder (TVL), das Landesreisekostengesetz (LRKG) sowie das öffentliche Vergaberecht (VOL/VOB und VgV).



Die Geschäftsstelle im „Haus der Wissenschaft“ in Düsseldorf.



## Die Mitgliederversammlungen 2019.

Die Mitgliederversammlung ist das oberste Entscheidungsgremium der JRF. Alle JRF-Institute und das Land NRW, vertreten vom Ministerium für Kultur und Wissenschaft, sind hier vertreten. Im Jahr 2019 fanden zwei ordentliche Mitgliederversammlungen, geleitet vom NRW-Wissenschaftsministerium, statt.

Am 2. April unter dem Vorsitz der Leiterin der Gruppe 31, Frau Susanne Schneider-Salomon und am 28. Oktober unter dem Vorsitz der Leiterin der Abteilung 3, Frau Dr. Beate Wieland. Dabei wurden zum einen vergangene Aktivitäten wie zurückliegende Veranstaltungen diskutiert, zum anderen auch der Blick auf die Aktivitäten rund um das Jubiläumsjahr gerichtet.

Neben dem erfolgreichen Abschluss der Evaluierungsverfahren der JRF-Institute DIE, IWW und ZBT wurde von den Vor-Ort-Begehungen der drei Aachener JRF-Institute AMO, FiW und FIR berichtet. Im Kuratorium gab es Veränderungen: Verlassen haben dieses Beratungsgremium Dr. Stefan Berger und Christine Prufky. Neu berufen wurden Maike Finnern (NRW-GEW), Dr. Ute Müller-Eisen (Covestro Deutschland AG) und Dr. Stefan Nacke (Mdl CDU). Der JRF-Vorstand wurde für weitere 5 Jahre im Amt bestätigt. Prof. Dieter Bathen, Ramona Fels und Prof. Uwe Schneidewind werden weiterhin die Geschicke des Vereins lenken. Beschlossen wurde auch die Einführung eines mit 2.000 Euro dotierten Dissertationspreises, der erstmalig bei der JRF-Veranstaltung im Landtag NRW am 1. April 2020 vergeben werden soll. Die JRF-Leitthemen erhalten jeweils zwei Sprecher: „Städte & Infrastruktur“ (Prof. Bosseler, IKT + Prof. Siedentop, ILS); „Industrie & Umwelt“ (Prof. Fischeck, WI + Prof. Lemme, AMO); „Gesellschaft & Digitalisierung“ (Prof. Stich, FIR + Prof. Roßmann, RIF); „Gesellschaft & Digitalisierung“ (apl. Prof. Halm, ZfTI + Prof. Schetter, BICC). Die Leitthemensprecher werden für die interne Vernetzung der JRF-Institute und die Außendarstellung der Leitthemen verantwortlich zeichnen.



11. Mitgliederversammlung vom 2. April 2019 bei der JRF in der AWK Düsseldorf



12. Mitgliederversammlung vom 28. Oktober 2019 im Wuppertal Institut



## Der Vorstand.

Der Vorstand ist verantwortlich für die Gesamtstrategie des JRF e. V. und ist an die Beschlüsse der Mitgliederversammlung gebunden. Der Gründungsvorstand der JRF, der von der Mitgliederversammlung für eine Amtszeit von fünf Jahren bestellt wurde, setzt sich zusammen aus den ehrenamtlich tätigen wissenschaftlichen Vorständen Prof. Dr. Dieter Bathen und Prof. Dr. Uwe Schneidewind sowie der hauptamtlichen kaufmännischen Vorständin Ramona Fels.



**Prof. Dr. Dieter Bathen** ist Vorstandsvorsitzender und wissenschaftlicher Vorstand der JRF. Er ist wissenschaftlicher Leiter des Instituts für Energie- und Umwelttechnik (IUTA) in Duisburg und Inhaber des Lehrstuhls für Thermische Verfahrenstechnik an der Universität Duisburg-Essen (UDE).

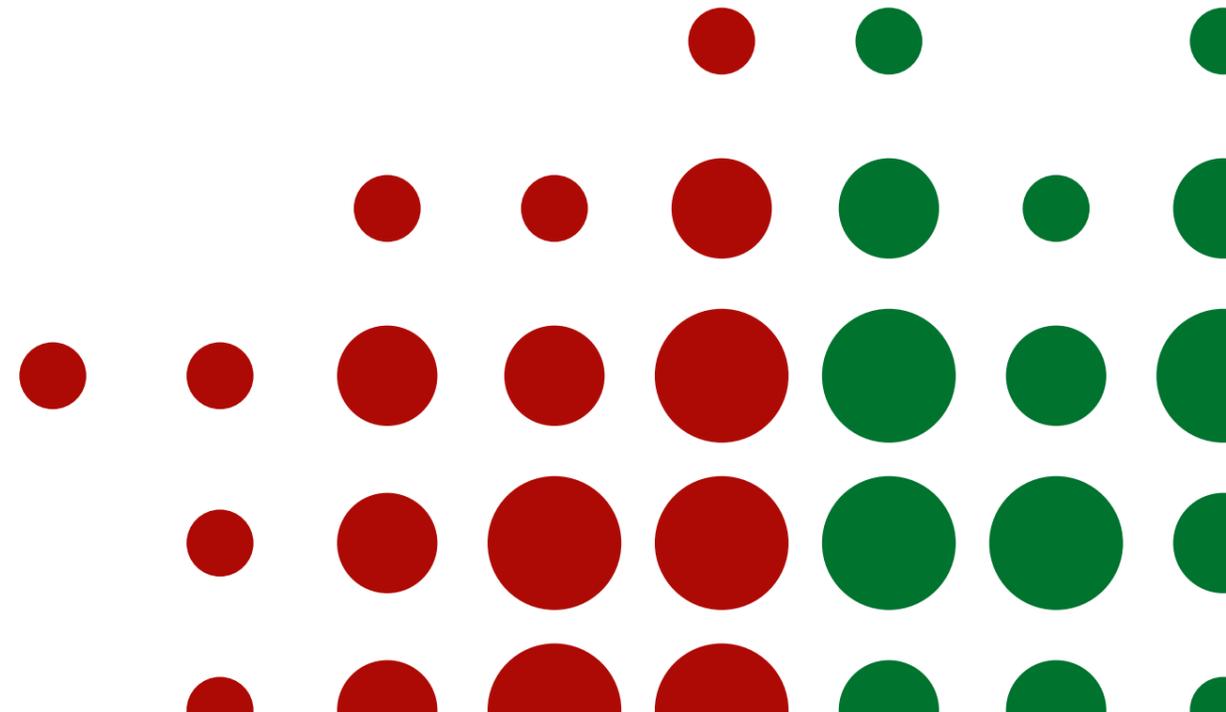


**Ramona Fels** ist stellvertretende Vorstandsvorsitzende und hauptamtliche kaufmännische Vorständin. Sie leitet die Geschäftsstelle in Düsseldorf.



**Prof. Dr. Uwe Schneidewind** ist wissenschaftlicher Vorstand der JRF. Er ist Präsident des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie und als solcher von seiner Professur „Innovationsmanagement und Nachhaltigkeit“ (Sustainable Transition Management) an der Bergischen Universität Wuppertal beurlaubt.

Der Vorstand wurde bei den beiden Mitgliederversammlungen 2019 im Amt bestätigt und wird für weitere 5 Jahre die Geschicke des Vereins lenken.





Dr. Bolle, FIW

Dr. Palm, FIW

Dr. Merkel, IWW

Dr. AMO

ebusch, RIF

Schl, RIF

## Das Kuratorium.

Das Kuratorium umfasst bis zu 18 Personen und zählt neben der Mitgliederversammlung und dem Vorstand zu den Organen der JRF. Es setzt sich aus Persönlichkeiten zusammen, die die Ziele der JRF bejahen und diese durch ihre besondere Stellung in Wissenschaft, Gesellschaft, Wirtschaft und Politik unterstützen. Die Mitglieder werden für eine Amtszeit von fünf Jahren berufen und sind ehrenamtlich tätig. Die breite Zusammenstellung des Kuratoriums mit Persönlichkeiten aus sehr unterschiedlichen Bereichen hat eine besondere Bedeutung für die JRF, da die JRF-Institute inter- und transdisziplinär forschen und beraten. Das Kuratorium zählt aktuell 14 Mitglieder:



**Karl Schultheis, MdL**  
Mitglied im Wissenschaftsausschuss  
des NRW-Landtages (SPD)  
**Vorsitzender des Kuratoriums**



**Prof. Dr. Notburga Ott**  
Lehrstuhl für Sozialpolitik  
und Institutionenökonomik,  
Ruhr-Uni Bochum  
**Stellv. Vorsitzende des Kuratoriums**



**Dr. Thomas Kathöfer**  
Hauptgeschäftsführer der AiF  
**Stellv. Vorsitzender des Kuratoriums**



**Gunther Adler**  
Arbeitsdirektor der Autobahn GmbH des  
Bundes, Ehem. Staatssekretär im Bundes-  
innenministerium



**Dr. Joachim Paul**  
Ehem. wissenschaftspolitischer  
Sprecher der Piraten im NRW-Landtag



**Michael Bayer**  
Hauptgeschäftsführer der IHK Aachen



**Prof. Dr. Birgitt Riegraf**  
Präsidentin der Universität Paderborn



**Holger Ellerbrock**  
Ehem. Sprecher der FDP im Bauausschuss  
des NRW-Landtages



**Ulrike Schell**  
Mitglied der Geschäftsleitung der  
Verbraucherzentrale NRW



**Maïke Finnern**  
NRW-Vorsitzende der Gewerkschaft  
Erziehung und Wissenschaft



**Dr. Ruth Seidl**  
Ehem. wissenschaftspolitische  
Sprecherin der Grünen im NRW-Landtag



**Dr. Ute Müller-Eisen**  
Leitung NRW-Politik bei Covestro  
Deutschland AG



**Dr. Gabriele Wendorf**  
Geschäftsführerin des Zentrums Technik  
und Gesellschaft der TU Berlin



**Dr. Stefan Nacke, MdL**  
Wissenschaftspolitischer Sprecher der  
CDU im NRW-Landtag

Das Kuratorium begleitet die JRF in wissenschaftlichen und strategischen Fragen sowie im Hinblick auf die Evaluierungen der JRF-Institute. Dazu berät es die Mitgliederversammlung und den Vorstand in allen Fragen von grundlegender Bedeutung.

Im Jahr 2019 fand eine Kuratoriumssitzung am 26. November statt. Dabei wurden Dr. Ute Müller-Eisen, Maïke Finnern und Dr. Stefan Nacke im Kuratorium willkommen geheißen. Das Kuratorium verlassen haben Dr. Stefan Berger und Christine Prubyky.

Das Kuratorium diskutierte u.a. über die Aktivitäten während des Jubiläumsjahres, die Leitthemen-sprecher, das Evaluierungsverfahren und die Einführung eines vom Kuratorium verliehenen Dissertations-preises.

6. Kuratoriumssitzung vom 26. November 2019 im IUTA, Duisburg

V. l. n. r.: Dr. Fabian Schulz (MKW), Karl Schultheis (Vorsitz), Holger Ellerbrock, Dr. Ute Müller-Eisen, Prof. Dr. Birgitt Riegraf, Dr. Joachim Paul, Maïke Finnern, Prof. Dr. Dieter Bathen (JRF), Ramona Fels (JRF), Dr. Stefan Haep (IUTA)



## Die Fakten.

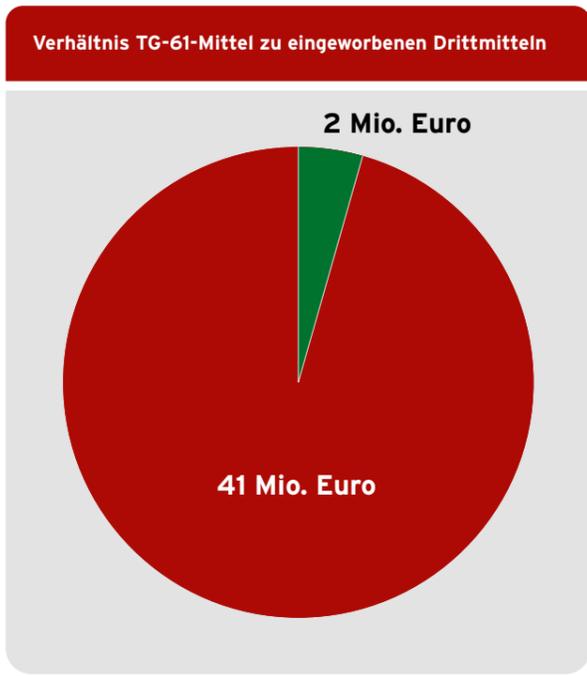
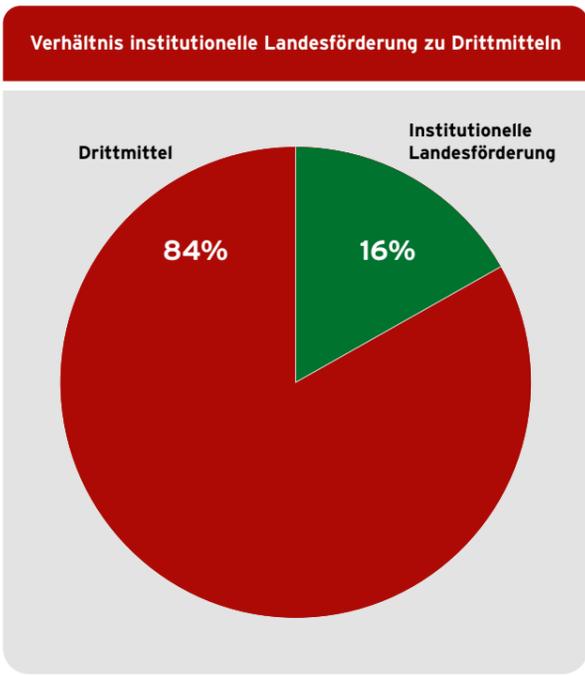
Die JRF-Institute sind wirtschaftlich, wissenschaftlich und rechtlich selbstständig. Sie kooperieren unter anderem in den Bereichen Forschung, Interessenvertretung, Öffentlichkeitsarbeit und Nachwuchsförderung miteinander. Alle Institute erhalten eine institutionelle Grundförderung vom Land Nordrhein-Westfalen, die ihnen über die vier hierfür zuständigen Ministerien gewährt wird: Dem Ministerium für Kultur und Wissenschaft, MKW (-> AMO, BICC, DIE, DST, FIR, FIW, IKT, IUTA, IWW, RIF, STI, ZBT), dem Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie, MWIDE (-> WI), dem Ministerium für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung, MHKBG (-> ILS) und dem Ministerium für Kinder, Familie, Flüchtlinge und Integration MKFFI (-> ZFTI).

Im Jahresdurchschnitt 2018 zählten die JRF-Institute rund 1.400 MitarbeiterInnen. Von diesen streben 190 als Doktorand bzw. Doktorandin an einer Universität in NRW eine Promotion an. Daneben wurden in den JRF-Instituten rund 230 Bachelor- und Masterarbeiten betreut.

<b>1.400 Mitarbeiter</b>
<b>190 Doktoranden</b>
<b>230 Bachelor- und Masterarbeiten</b>

Die 15 JRF-Institute wurden im Durchschnitt zu 16 Prozent aus Landesmitteln grundfinanziert. Der Gesamtumsatz der JRF-Institute im Jahr 2018 betrug rund 100 Millionen Euro. Davon waren gut 16 Millionen Euro institutionelle Landesmittel, d. h. 84 Millionen Euro wurden als Drittmittel von der EU, dem Bund, diversen Forschungsförderern, öffentlichen Einrichtungen und privatwirtschaftlichen Unternehmen eingeworben. Durch 1 Euro an institutioneller Förderung werden somit über 6 Euro an Drittmitteln nach NRW gezogen. Im Vergleich mit den von Bund und Ländern geförderten Forschungsgemeinschaften entfaltet die JRF damit den größten Hebeleffekt öffentlicher Mittel.

Die JRF-Institute haben die Möglichkeit, die Personalkosten für die Erstellung von Projektanträgen vorzufinanzieren über eigens für die JRF eingerichtete Fördermittel (sogenannte „Titelgruppe 61“). In den drei Jahren zwischen Mitte 2016 und Mitte 2019 wurden die zur Verfügung stehenden Mittel in Höhe von rund 2 Mio. Euro voll ausgeschöpft. Damit wurden Drittmittel (EU, Bund, Stiftungen, usw.) in Höhe von rund 41 Mio. Euro nach NRW geholt, was einem Hebel von 1 zu 20 entspricht.



## Die Standorte der JRF-Institute in NRW.



● Standorte JRF-Institute  
 ● Kooperationen zwischen NRW-Universitäten und JRF-Instituten



**Die Vernetzung.**

# Die Leitthemen.

Im Jahr 2017 hat die JRF in gemeinschaftlicher Arbeit vier Leitthemen definiert, die die Forschungsschwerpunkte der Institute abbilden und das Landesinteresse verdeutlichen. Erste JRF-interne Treffen zum Vernetzen der JRF-Institute zu diesen Leitthemen haben bereits stattgefunden. Um den Leitthemen zu einer größeren Sichtbarkeit zu verhelfen und die Vernetzung auf solide Füße zu stellen, hat die Mitgliederversammlung 2019 Leitthemensprecher benannt.



## Städte & Infrastruktur

Wie können wir angesichts des demografischen Wandels und der sich wandelnden Anforderungen lebenswerte Städte und adäquate Infrastrukturen gestalten?

**Leitthemensprecher**




Prof. Dr. Stefan Siedentop, ILS      Prof. Dr. Bert Bosseler, IKT



## Gesellschaft & Digitalisierung

Welche Chancen und Herausforderungen bringt die Digitalisierung aller Bereiche unseres Lebens mit sich und wie können wir diese zum Wohl von Individuum und Gesellschaft gestalten?

**Leitthemensprecher**




Prof. Dr. Volker Stich, FIR      Prof. Dr. Jürgen Roßmann, RIF



## Industrie & Umwelt

Wie können wir Produktion, Logistik und Mobilität nachhaltig gestalten?

**Leitthemensprecher**




Prof. Dr. Manfred Fishedick, WI      Prof. Dr. Max Christian Lemme, AMO



## Globalisierung & Integration

Wie können wir die Auswirkungen der Globalisierung auf lokaler und regionaler Ebene an verschiedenen Orten der Welt menschenwürdig gestalten?

**Leitthemensprecher**




Prof. Dr. Conrad Schetter, BICC      Apl. Prof. Dr. Dirk Halm, ZfTI

## Die Kooperationen.

Die JRF fördert die interdisziplinäre Zusammenarbeit ihrer Mitgliedsinstitute. Zahlreiche Kooperationen untereinander und mit externen Partnern zeugen von einer lebendigen Gemeinschaft. Im Jahr 2019 konnte wiederholt eine Vielzahl von gemeinsamen Veranstaltungen und Projekten realisiert werden. Diese breite Zusammenarbeit innerhalb der JRF soll auf Grundlage der Leitthemen und durch weitere Netzwerktreffen im Jahr 2020 ausgebaut werden.

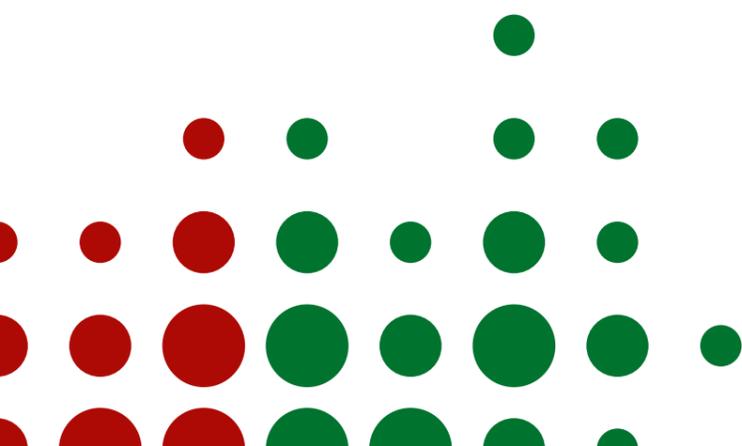
Die Übersichten zeigen die gemeinsamen Veranstaltungen und Projekte von JRF-Instituten, die im Jahr 2019 liefen, begonnen oder abgeschlossen wurden. Alle Projekte finden sich zudem mit ausführlichen Beschreibungen auf der JRF-Internetseite: [www.jrf.nrw/vernetzung](http://www.jrf.nrw/vernetzung)

### Die gemeinsamen Veranstaltungen.

Die kooperierenden JRF-Institute.	Der Titel der Veranstaltung.	Das Datum.
Alle	Forschung "Made in NRW": 5 Jahre Johannes-Rau-Forschungsgemeinschaft	02.04.2019
RIF, DST	Logistik im Wandel - Moderne Konzepte und Technologien für die interurbane Belieferung in Nordrhein-Westfalen.	10.04.2019
ZBT, IUTA	AiF-Brennstoffzellen-Allianz	26.06.2019
IWW, IKT	29. Mülheimer Wassertechnisches Seminar „Sicherheit und Effizienz im Anlagenmanagement und Betrieb von Trink- und Abwassernetzen	27.06.2019
ZBT, DST	Stakeholder Meeting und Ergebnispräsentation des INTERREG VA Projekts „E-Container-Logistik an Rhein und Waal“	27.08.2019
RIF, ILS	Wissenschaftstag Dortmund: Datenbergbau in der Forschungsbrauerei - und in Kommunen	10.10.2019

### Die gemeinsamen Projekte.

Die kooperierenden JRF-Institute.	Der Titel des Projekts.	Die Fördermittelgeber.	Die Laufzeit.
DST, RIF	DeConTrans - Entwicklung eines Transportkonzepts auf Basis von kleinen, elektrisch angetriebenen Schiffen, die in „Schwärmen“ neue dezentrale Märkte bedienen	EFRE (EU)	01.10.2018 - 30.09.2021
DST, ZfTI	Smart St@rt: Integrierte fachlich-sprachliche Qualifizierung von Flüchtlingen für den Berufsstart in Binnenschifffahrt und Logistik mithilfe eines transferfähigen Kurskonzeptes	BMBF	01.03.2018 - 31.08.2020
IUTA, AMO, ZBT	HyperSol - Hybrider plasmonisch verstärkter Photokatalysator zur Erzeugung Solarer Brennstoffe	EFRE (EU)	01.05.2019 - 30.04.2022
FiW, IWW	InoCottonGROW: Innovative Impulse zur Verringerung des Wasserfußabdrucks der globalen Baumwoll-Textilindustrie in Richtung UN-Nachhaltigkeitsziele	BMBF	01.03.2017-29.02.2020
BICC, WI	Energie für nachhaltige Entwicklung in Nordafrika und im Nahen Osten	BMZ	01.01.2015 - 15.02.2019
IUTA, IWW	Entwicklung eines sensitiven Verfahrens zum routinemäßigen Nachweis von Legionellen in Aerosolen von Verdunstungskühlanlagen	UBA	01.01.2016 - 31.12.2019
WI, FIR	EnerAct: Energiewende und gesellschaftliche Megatrends - Teilprojekt - P2X Nutzungspfade in Wuppertal	Stiftung Mercator	01.04.2018 - 30.09.2019
ILS, WI	KoSI-LAB: Kommunale Labore sozialer Innovation	BMBF	01.06.2016 - 31.05.2019
FiW, ILS, IWW	Interdisziplinäre Junior-Forschungsgruppe: Wasser in der Stadt der Zukunft	Stiftung Zukunft NRW	01.08.2016 - 31.07.2019
ILS, WI	DoNaPart: Psychologisches und kommunales Empowerment durch Partizipation im nachhaltigen Stadtumbau	BMBF	01.11.2016 - 31.10.2019
ILS, WI	MoSt RegioKöln: Mobilstationen als intermodale Schnittstellen im Umweltverbund in der Stadtregion Köln - koordiniert ausrollen, smart ausstatten, nutzerorientiert kommunizieren	EFRE (EU)	15.09.2019 - 14.09.2022
AMO, ZBT	PROTONLY - Entwicklung verbesserter Membranen für regenerative Energiesysteme unter Verwendung von 2D-Materialien	BMWi	01.11.2018 - 30.04.2021
BICC, FiW	I-WALAMAR: Neue Kreisläufe für die Landwirtschaft in Marokko	BMBF	01.08.2019 - 01.08.2022
FiW, IWW	Reifegradmodell Abwasserentsorgung 4.0: Veränderungspotenziale durch digitale Technologien in der Wasserwirtschaft	DVGW	01.10.2019 - 30.11.2020
IUTA, IWW	Elimination von Mikroschadstoffen, Keimen und Viren durch die Implementierung des „Pharmafilter“-Konzepts.	UBA, LANUV NRW	01.04.2019 - 31.12.2022



## Die nicht-wissenschaftliche Zusammenarbeit.

Neben der wissenschaftlichen Kooperation hat sich eine sehr lebendige Zusammenarbeit der JRF-Institute im nicht-wissenschaftlichen Bereich entwickelt. Diese Art des Erfahrungsaustauschs unterstützt die JRF-Geschäftsstelle organisatorisch. So fanden Treffen auf verschiedenen Arbeitsebenen statt:

Die JRF-GeschäftsführerInnen trafen sich drei Mal, hinzu kamen Treffen der PersonalentwicklerInnen, der Leitthemensprecher und der Kommunikationsbeauftragten.



Alle Fotos:  
Ausklang des Jubiläumjahres  
mit weihnachtlichem Get-Together der  
JRF-GeschäftsführerInnen in der  
JRF-Geschäftsstelle am 16.12.2019.



## Die Hochschul-Zusammenarbeit.

Alle JRF-Institute verfügen über eine Anbindung an mindestens eine Universität in Nordrhein-Westfalen. Derzeit sind dies die Universitäten in Aachen, Bonn, Wuppertal, Duisburg-Essen und Dortmund. Die Kooperation ist jeweils vertraglich geregelt, wobei einige Institute den Status als „An-Institut“ innehaben. Die Verflechtungen sind vielfältig. Sie reichen über gemeinsame Berufungen eines/r Lehrstuhlinhabers/in und einer Institutsleitung, Lehraufträge von InstitutsmitarbeiterInnen, gemeinsam genutzte Labore und Infrastruktur und nicht zuletzt münden sie in gemeinsame Drittmittel-Forschungsvorhaben.

Auch mit Blick auf eine mögliche regionale Erweiterung der JRF wurde der JRF-Vorstand zur Dezember-Sitzung der Landesrektorenkonferenz nach Wuppertal eingeladen. Hier berichtete der JRF-Vorstandsvorsitzende Prof. Dr. Dieter Bathen den nordrhein-westfälischen RektorInnen von der Entwicklung der JRF. Anschließend entstand eine Diskussion über den Mehrwert der Zusammenarbeit zwischen Universitäten und außeruniversitären Forschungsinstituten.



Prof. Dr. Dieter Bathen, Vorstandsvorsitzender der JRF  
bei der Landesrektorenkonferenz am 2. Dezember 2019.

## Die Gremien-Mitarbeit.

In ihren Funktionen als **Vorstandsmitglieder der JRF** wurden **Prof. Dr. Dieter Bathen** und **Ramona Fels** in verschiedene Gremien berufen.



### Präsidium des FIR

Das Präsidium des JRF-Instituts FIR – Forschungsinstitut für Rationalisierung in Aachen hat den JRF-Vorstandsvorsitzenden Prof. Dr. Dieter Bathen einstimmig am 20.11.2019 in das Präsidium des FIR gewählt. Das Präsidium wählt den Institutsdirektor und beruft die Geschäftsführung. Zudem bestimmt es die Geschäftsordnung und sichert deren Einhaltung. Des Weiteren überprüft das Präsidium die Genehmigung des Forschungsrahmenplans.



### Ausschuss für Forschung, Innovation und Digitalisierung der Niederrheinischen Industrie- und Handelskammer

Die Vollversammlung der Niederrheinischen Industrie- und Handelskammer hat in ihrer konstituierenden Sitzung am 05.12.2019 das JRF-Vorstandsmitglied Ramona Fels einstimmig zum Mitglied des IHK-Ausschusses für Forschung, Innovation und Digitalisierung berufen.





**Die Evaluierungen.**

# Die Evaluierungen.

## AMO, FIR, FIW.

Die Evaluierungen stellen eine der Kernaufgaben der JRF dar. Zur Überprüfung der Qualität der Institutsarbeit, unter anderem in den Bereichen Transfer, Wissenschaft, Organisation und Finanzen und zur Sicherstellung der Wettbewerbsfähigkeit der JRF-Institute werden diese im fünfjährigen Turnus von unabhängigen Gutachtergruppen evaluiert. Das Evaluierungsverfahren ist ein mehrstufiger Prozess, der unter anderem einen Eigenbericht des Instituts anhand eines umfangreichen Fragenkatalogs, einen Evaluationsbericht der Gutachtergruppe nach einer zweitägigen Vor-Ort-Begehung und weitere Stellungnahmen zum Beispiel des für das jeweilige Institut zuständigen NRW-Ministeriums vorsieht. Im Jahr 2019 haben die Vor-Ort-Begehungen der JRF-Institute AMO, FIR und FiW stattgefunden, die von der Evaluierungsagentur AQ aus Österreich durchgeführt wurden. Mit einem Abschluss der Verfahren wird im Jahr 2020 gerechnet.

Die Evaluierungsrichtlinien lassen sich auf der JRF-Internetseite nachlesen unter [www.jrf.nrw/jrf/#\\_evaluierung](http://www.jrf.nrw/jrf/#_evaluierung).

## DIE, IWW, ZBT.

Bei den beiden Mitgliederversammlungen im April und Oktober wurden die Evaluierungsverfahren der Institute DIE, IWW und ZBT abgeschlossen. In allen Fällen bescheinigten die unabhängigen Gutachtergruppen die hohe Qualität und anwendungsspezifische Relevanz der Forschung und die besonderen Alleinstellungsmerkmale der Institute, den erfolgreichen Transfer von Wissen in die jeweiligen Zielgruppen und die Passgenauigkeit zur JRF. Darüber hinaus wurden Empfehlungen für die Weiterentwicklung der Institute ausgesprochen. Alle drei Institute werden regulär in fünf Jahren wiederevaluiert. Dieses Verfahren wurde von der Evaluierungsagentur ASIIN durchgeführt.

Vor-Ort-Begehung im Rahmen der Evaluierung des FIW am 7./8. Oktober 2019



© FIW

Vor-Ort-Begehung im Rahmen der Evaluierung des AMO am 9./10. Oktober 2019



Vor-Ort-Begehung im Rahmen der Evaluierung des AMO am 9./10. Oktober 2019

Vor-Ort-Begehung im Rahmen der Evaluierung des FIR am 16./17. September 2019





**Die Öffentlichkeitsarbeit.**

# Die Öffentlichkeitsarbeit.

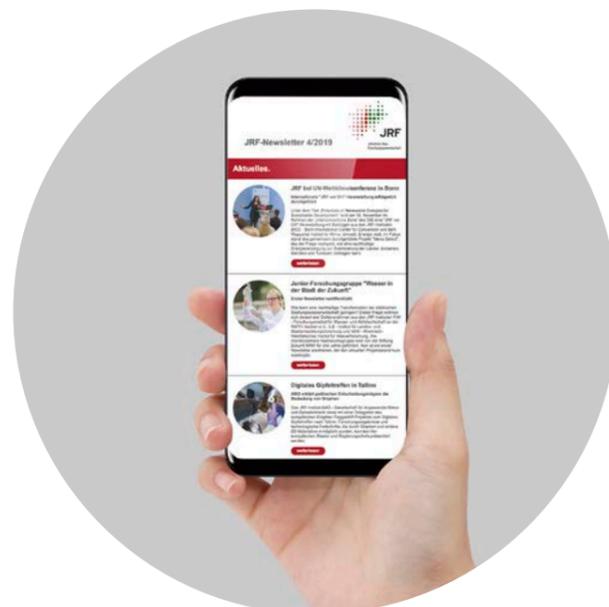


## Die JRF-Internetseite.

Die JRF-Internetseite ist für viele Interessierte die erste Anlaufstelle, um sich über die JRF, ihre Aktivitäten und ihre Mitgliedsinstitute zu informieren. Im Jahr 2019 verzeichnete die Seite rund 27.000 Aufrufe von rund 11.000 NutzerInnen. Die 156 Beiträge unter „Aktuelles“ und die 61 Einträge unter „Veranstaltungen“ im Jahr 2019 zeigen anschaulich, wie aktiv die JRF und die JRF-Institute sind und wieviel ihnen am Dialog mit ihren Zielgruppen gelegen ist. Der Bereich „Vernetzung“ wartet mit den Beschreibungen von 23 Projekten auf, die gemeinschaftlich von zwei oder mehr JRF-Instituten und mit der Finanzierung unterschiedlicher Fördermittelgeber bearbeitet werden. (Quellen: Wordpress und Google Analytics.)

## Die 5-Jahresschrift.

Pünktlich zum 5-jährigen Jubiläum der JRF ist eine Broschüre erschienen, welche die Aktivitäten der Gemeinschaft in den vergangenen fünf Jahren skizziert. Mit Grußworten, Meilensteinen, Impressionen von Veranstaltungen und Kooperationsprojekte von JRF-Instituten. Diese und weitere Broschüren der JRF sind zu finden unter [www.jrf.nrw/service](http://www.jrf.nrw/service).



## Der Newsletter.

Der Newsletter informiert im zweimonatigen Rhythmus über die Aktivitäten sowohl der JRF als Dachorganisation als auch der einzelnen JRF-Mitgliedsinstitute. Neben Forschungsergebnissen und Statements zu aktuellen Themen finden sich Einladungen zu Veranstaltungen und Stellenausschreibungen. Der Newsletter kann unter [www.jrf.nrw/service](http://www.jrf.nrw/service) abonniert werden. Er wird auch weiterhin alle zwei Monate erscheinen.

## Die JRF-Stände.



25. Juni: Vorstellung ZBT-Wasserstoff-Testfeld, Duisburg



3. Juli: "Markt der Möglichkeiten" bei der 7. NRW-Nachhaltigkeitstagung, Bonn

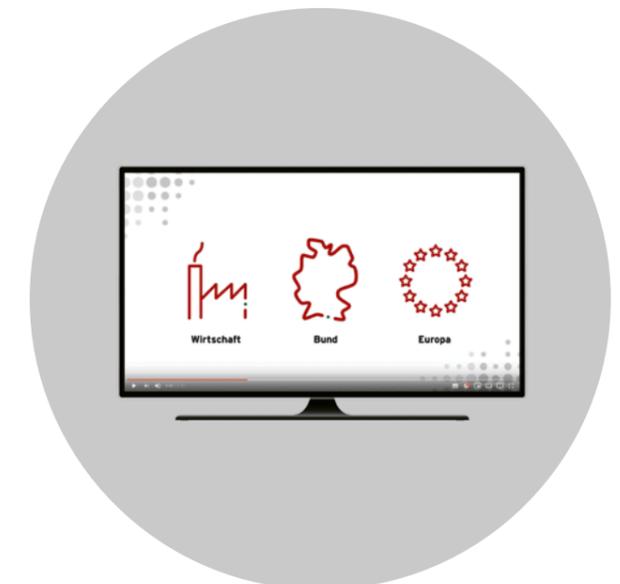


11. September: 25 Jahre IKT, Gelsenkirchen

## Das Erklär-Video.

Was ist die Johannes-Rau-Forschungsgemeinschaft (JRF)? Wo ist sie zu Hause? Wer sind die Mitglieder? Wie ist die Struktur der Dachorganisation? An was wird geforscht? Diese und weitere Fragen beantwortet das Erklär-Video zur JRF, das bei der JRF-5-Jahresfeier im April Debüt feierte.

Das Video kann bei YouTube unter [www.youtube.com/watch?v=PZO7UcG18w](https://www.youtube.com/watch?v=PZO7UcG18w) angesehen werden.



## Die öffentlichen Veranstaltungen.



### Die Jubiläumsveranstaltung „5 Jahre JRF!“

Das 5-jährige Bestehen der Gemeinschaft wurde am 2. April am Sitz der JRF-Geschäftsstelle in der Nordrhein-Westfälischen Akademie der Wissenschaften und der Künste in Düsseldorf mit 400 Gästen gefeiert.

Den Gästen bot sich ein vielfältiges Programm: Bei der Veranstaltung wurden Grußworte von politischer Seite gesprochen und kurze Vorträge von Wissenschaftlern aus JRF-Instituten zu den vier Leitthemen gehalten. Eine Podiumsdiskussion mit PraxisvertreterInnen hob die gesellschaftliche und wirtschaftliche Bedeutung der JRF hervor. Während einer Begleitausstellung präsentierten die JRF-Institute die Forschung in ihren Instituten, zeigten gemeinsame Projekte mit anderen JRF-Instituten und luden die Gäste zum Mitmachen ein. Beim anschließenden Empfang bot sich Gelegenheit zum Geburtstagsstorte-Essen und zum Austausch.

Professor Dr. **Dieter Bathen**, Vorstandsvorsitzender der JRF, nahm in seinem Vortrag „Die JRF - Gestern. Heute. Morgen.“ die Gäste auf eine kurze Reise durch die Zeit mit. Er erläuterte anhand der Meilensteine der JRF die Entwicklungsschritte bis heute und hob die Festschrift „5 Jahre JRF!“ hervor, die das Gezeigte zusammenfasst. Ein Highlight war der Erklär-Film zur JRF, der den Status Quo wiedergab. Als Ausblick kündigte Bathen unter anderem an, dass die Vernetzung innerhalb der JRF, die Anbindung an die NRW-Universitäten und die Öffentlichkeitsarbeit verstärkt werden sollen. Außerdem käme eine

regionale und inhaltliche Erweiterung der Gemeinschaft in Frage.

Das Grußwort der Landesregierung hielt **Annette Storsberg**, Staatssekretärin im Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes NRW und einige Jahre Vorsitzende der JRF-Mitgliederversammlung. Sie hob die Bedeutung der JRF für Nordrhein-Westfalen hervor: „Im Rahmen vielfältiger Kooperationen begleiten die JRF-Institute den Wandel von der Industrie- zur Wissensgesellschaft. Das ist gerade für NRW von hoher Bedeutung und die Unterstützung der JRF ist in dieser Hinsicht wesentlich.“

**Dirk Meyer**, Abteilungsleiter Forschung im Bundesumweltministerium, der das Grußwort der Bundesregierung hielt, war im Jahr 2014 im NRW-Wissenschaftsministerium mit der Gründung der JRF betraut. Er gedachte der mutigen Anfänge und lobte die Ausrichtung der JRF, die „nicht Forschung für den Elfenbeinturm, sondern Forschung für die Praxis macht mit dem Ziel, Fortschritt für uns Menschen zu erleichtern.“

Die Vizepräsidentin des NRW-Landtags, **Angela Freimuth**, erinnerte daran, dass die JRF aus einer parlamentarischen, fraktionsübergreifenden Initiative hervorgegangen sei. Sie hielt zudem fest: „Die JRF ist ein Erfolg und ein fester Bestandteil der nordrhein-westfälischen Wissenschaftslandschaft und Bildungspolitik. Die JRF hat es geschafft, sich in

kurzester Zeit einen hervorragenden Ruf zu erarbeiten. Ihre interdisziplinäre Zusammenarbeit ist in dieser Form einzigartig in Deutschland. Die JRF verdient unseren Dank und unsere politische Anerkennung.“

Der Landtagsabgeordnete **Karl Schultheis**, Vorsitzender des JRF-Kuratoriums, wurde von vielen Beteiligten als Gründungsvater der JRF bezeichnet und in besonderem Maße gewürdigt. Er unterstrich, dass das Kuratorium durch seine heterogene Besetzung ein wichtiger Resonanzraum für den Vorstand und die Mitgliederversammlung sei. Es handele sich nicht nur um ein zuhörendes, sondern um ein lebendiges und aktiv beratendes Gremium. Zudem freue er sich auf die weitere Begleitung der JRF.

Die Impulsvorträge zu den vier JRF-Leitthemen „Städte & Infrastruktur“, „Industrie & Umwelt“, „Gesellschaft & Digitalisierung“ sowie „Globalisierung & Integration“ wurden von JRF-Institutsleitern gehalten. Sie zeigten gleichermaßen anhand des Dreiklangs „Herausforderungen, Lösungsansätze und JRF-Bezug“ auf, in welchen Spannungsfeldern sich die Themenkomplexe bewegen, wie gesellschaftlich, wirtschaftlich und politisch relevant sie sind und welchen Bezug es zu NRW gibt. Welchen Beitrag die JRF-Institute zur Lösung solcher großer Herausforderungen leisten können und welchen Mehrwert die Zusammenarbeit unter dem Dach der JRF bietet, wurde an konkreten Kooperationsprojekten zwischen JRF-Instituten

verdeutlicht. Die Gäste konnten sich bei der Begleitausstellung über diese Kooperationen informieren, Ausstellungsobjekte ausprobieren und mit den WissenschaftlerInnen in den Austausch treten.

Die TeilnehmerInnen der Podiumsdiskussion stammten aus den Bereichen Wissenschaft, Gesellschaft, Wirtschaft und Politik. Sie diskutierten darüber, welche Beiträge anwendungsorientierte Forschung zur Lösung großer gesellschaftlicher Herausforderungen beitragen kann.

#### Informationsmöglichkeiten:

Wer die öffentliche und kostenlose Jubiläumsfeier verpasst hat, kann sich über folgenden Medien nachträglich auf der JRF-Internetseite informieren:

- Erklärfilm
- Jubiläumsschrift „5 Jahre JRF!“
- Präsentation des Vorsitzenden

10.04.2019

DST

## JRF vor Ort: Logistik im Wandel. Moderne Konzepte und Technologien für die interurbane Belieferung in Nordrhein-Westfalen.

Am 10. April 2019 fand im JRF-Institut DST - Entwicklungszentrum für Schiffstechnik und Transportsysteme in Duisburg eine Veranstaltung der Reihe „JRF vor Ort“ mit dem Titel „Logistik im Wandel: Moderne Konzepte und Technologien für die interurbane Belieferung in Nordrhein-Westfalen“ statt.

Unter der Moderation von **Lea Pusch** (DST) begrüßten Prof. Dr. Bathen, Vorstandsvorsitzender der JRF, Dr. Rupert Henn, Geschäftsführer des DST, und Sven Severin, Mitarbeiter am RIF Institut für Forschung und Transfer, die zahlreichen Gäste aus Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung in ganz Deutschland und dem benachbarten Ausland.

Im ersten Vortrag stellte **Cyril Alias** (DST) das Forschungsprojekt ‚De-ConTrans‘ und erste Ergebnisse daraus vor. Das Projekt verfolgt das Ziel der Entwicklung innovativer Schiffs- und Umschlagkonzepte für einen dezentralen Containertransport. Dazu sollen unerschlossenen Potenziale und Kapazitätsreserven auf dem Rhein, den Nebenflüssen und im Kanalnetz genutzt werden.

Einen Einblick in die datengetriebene Zukunft der Logistik lieferte **Dr. Andreas Metzger** vom paluno-Institut der Universität Duisburg-Essen, der verschiedene Pilotanwendungen aus seinem EU-Leuchtturmprojekt „Transforming Transport“ vorstellte und den Gästen eine Vorstellung davon gab, welche Innovationen mit Big Data in der Logistikbranche denkbar sind.

Unter dem Motto „Modal shift is mind shift“ lenkte **Dr. Lars Stemmler** von der bremenports GmbH & Co. KG die Aufmerksamkeit des Publikums auf die besondere Bedeutung des Kompetenzerwerbs bezüglich der Binnenschifffahrt, die er in seinem Projekt #IWTS2.0 als einen wesentlichen Treiber für die tiefere Integration jenes Verkehrsträgers in Logistikketten identifizierte.

**Jan Sönke Eckel** (RheinCargo) stellte die Situation im Rail-Feederverkehr und kombinierter Hinterlandverkehr aus Sicht der RheinCargo GmbH & Co. KG vor. Dabei machte er auf bestehende Engpässe in der nordrhein-westfälischen Verkehrsinfrastruktur aufmerksam und präsentierte erste Schritte seines Unternehmens in Richtung Digitalisierung.

**Yves De Blic** vom belgischen Forschungsinstitut Multitel ASBL präsentierte Lösungsansätze für die Beförderung von Palettensendungen mit dem Binnenschiff. In diesem Zusammenhang stellte er das Konzept des hierarchischen Trackings von Sendungen entlang von Wasserstraßen vor, das er mit seinem Konsortium des Projekts ST4W entwickelt hat.

Im Anschluss wurden den Gästen - in vier Teilgruppen zu den Themen Logistik, Schiffstechnik, Umschlagtechnik und Informationstechnologie - Teilergebnisse der laufenden Untersuchungen vorgestellt und noch offene Punkte diskutiert. Die Ergebnisse der vier Workshops sollen im weiteren Verlauf der Projektbearbeitung Berücksichtigung finden.

Abgerundet wurde die Veranstaltung durch einen Empfang, der den Gästen die Gelegenheit zum Austausch der Eindrücke des Tages sowie zum Networking bot, sowie einen Rundgang durch die Versuchsanlagen des DST.



10.10.2019

RIF, ILS

## JRF vor Ort: Datenbergbau in der Forschungsbrauerei - und in Kommunen.

Die beiden Dortmunder Mitgliedsinstitute der JRF, das RIF Institut für Forschung und Transfer sowie das ILS - Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung, führten eine gemeinsame Tour am Wissenschaftstag Dortmund am 10.10.2019 durch - mit Biervorkostung. Rund 30 BesucherInnen erfuhren, wie Wissensextrakte aus großen Datenmengen dank neuer Methoden des maschinellen Lernens gewonnen und genutzt werden können.

**Martin Schulwitz**, wissenschaftlicher Mitarbeiter am ILS, zeigte in einem Vortrag über das Forschungsprojekt WEBWiKo auf, wie auf Basis kleinräumiger, kommunaler Bevölkerungsdaten sehr spezifische Bevölkerungsprognosen erstellt und interaktiv in einem Online-Tool zusammengestellt und aufbereitet werden können. Neu ist der Ansatz, die Prognosen der verschiedenen Kommunen einer Region automatisiert miteinander zu koordinieren. Die Ergebnisse liefern wichtige Grundlagen für eine bedarfsgerechte Planung, zum Beispiel von Schul- oder Kita-Plätzen.

**René Wöstmann**, wissenschaftlicher Mitarbeiter am RIF, bereitete die BesucherInnen im zweiten Vortrag auf den Besuch der Forschungsbrauerei vor. Er erklärte, wie maschinelles Lernen in der Getränkeindustrie zukünftig eingesetzt werden soll und wie das RIF-Forschungsprojekt DaPro dafür die Grundlagen legt. Dabei arbeitet RIF gemeinsam mit namhaften Partnern aus der Getränkeindustrie und der IT-Branche unter Federführung der Bitburger Braugruppe GmbH zusammen. Neben Produktivitätssteigerungen geht es den Projektpartnern vor allem um Verbesserung der Stabilität und Steuerung von Prozessen sowie um Prozessverbesserungen mit Blick auf ökologische, ressourcensparende und nachhaltige Fertigung.

Part der Dortmunder Forscher ist es, zu definieren, wie die Daten hinsichtlich des Einsatzes maschineller Lernverfahren einheitlich extrahiert, transformiert und integriert werden können. Ein weiterer Schwerpunkt liegt in der Kompetenzentwicklung zur Anwendung von maschinellem Lernen, für die das Labor eine hervorragende Versuchsumgebung darstellt.

Das erste Bier aus der Forschungsbrauerei des JRF-Instituts RIF Institut für Forschung und Transfer in Dortmund fand äußerst (wissens-)durstige AbnehmerInnen. Dabei hatten die TeilnehmerInnen des Dortmunder Wissenschaftstags die Ehre, ein Bier zu probieren, das seine besondere Qualität nicht nur im Glas, sondern ebenfalls am Monitor unter Beweis stellt. Die Entstehung der ersten 100 Liter Bier im cyber-physischen Braudemondator in den Laborräumen des RIF ist mit Messdaten fast lückenlos dokumentiert.



06.11.2019  
BICC

### JRF vor Ort: Ist die globale Politik noch zu retten? Was kann Friedens- und Konfliktforschung leisten?

Am 6. November 2019 feierte das BICC (Bonn International Center for Conversion) sein 25-jähriges Bestehen mit 200 geladenen Gästen bei der Deutschen Welle in Bonn. Hauptredner des Festaktes war der nordrhein-westfälische Ministerpräsident Armin Laschet. Im Anschluss an den Festakt fand eine „JRF vor Ort“-Veranstaltung statt.

Das BICC verbindet empirische Forschung in Konfliktregionen mit dem gezielten Transfer in die Politik. Es berät unter anderem die Vereinten Nationen, das Auswärtige Amt oder die Afrikanische

Union zu Themen, die von konkreten Ansätzen für Friedensverhandlungen über die Demobilisierung von Kombattanten bis hin zur Kleinwaffenkontrolle reichen.

Ebendieser Transfer stand bei der Talkrunde mit VertreterInnen aus Politik, Zivilgesellschaft, Medien und der Friedensforschung zur Diskussion. Thematisiert wurden die Aspekte Stabilisierung, Rüstungsexporte und Flüchtlingspolitik.



14.11.2019  
DST

### JRF vor Ort: Green & Smart Shipping in NRW. Wann kommt das autonom fahrende, emissionsfreie Binnenschiff?

Am 14.11.2019 hat der Staatssekretär im NRW-Verkehrsministerium, Dr. Hendrik Schulte, einen Förderbescheid in Höhe von knapp 1,5 Millionen Euro dem JRF-Institut DST - Entwicklungszentrum für Schiffstechnik und Transportsysteme in Duisburg überreicht. In Kooperation zwischen dem DST, der Universität Duisburg-Essen und der RWTH Aachen wird unter dem Projektnamen „VELABI“ ein Versuchs- und Leitungszentrum für autonome Binnenschiffe eingerichtet. Insgesamt werden acht Wissenschaftler mit der Erforschung und Testung neuer Technologien und Verfahren über 10 Jahre beschäftigt sein. Diese Forschungsinfrastruktur ist die Grundlage für weitere, praxisnahe Projekte mit der Industrie und Partnern aus unterschiedlichen wissenschaftlichen Disziplinen, wie Ingenieure, Informatiker, Stadtplaner oder Umweltforscher.

Der Förderbescheid wurde bei einer „JRF vor Ort“-Veranstaltung überreicht, bei der Vertreter der Kooperationspartner DST, der Universität Duisburg-Essen, der RWTH Aachen und der Niederrheinischen Industrie- und Handelskammer über den aktuellen Stand der Forschung sowie laufende und anvisierte Projekte informierten. In einer Podiumsdiskussion diskutierten Sie mit dem Publikum und dem Staatssekretär über die Zukunft der Binnenschifffahrt in NRW.

Das Projekt VELABI ist ein Baustein in einer ganzen Reihe von Maßnahmen, die vom Land NRW und vom Bund finanziert werden, um die Binnenschifffahrt zukunftsfähig zu machen. Im Fokus stehen neben der smarten Erforschung autonomer Binnenschiffe auch Umweltaspekte. Binnenschiffe durchfahren besonders in NRW Großstädte, die ohnehin mit Luftschadstoffen zu kämpfen haben. Kann es gelingen, nicht nur autonome, sondern auch emissionsfreie Binnenschiffe auf unseren Wasserstraßen zu etablieren? Laut DST brauche es dazu noch allerhand Forschung. Insgesamt sei dies eine Aufgabe für die nächsten 10 bis 15 Jahre. Die bisher eingeworbenen Projekte seien vielversprechend. Um diese gemeinsam mit den vielfältigen Partnern noch besser koordinieren, bündeln und abwickeln zu können, wird die Einrichtung eines Kompetenzzentrums am DST geplant. Um Planungssicherheit zu haben, brauche es dafür aber eine Grundfinanzierung.



## Der Girls'Day.

Wie es ist, Ingenieurin, Laborantin, Technikerin oder Mechanikerin zu sein und wie vielseitig Berufe in der Wissenschaft sind, haben insgesamt 21 Mädchen am 28. März 2019 beim Girls'Day in drei JRF-Instituten und der Geschäftsstelle praxisnah erfahren.

Weitere Impressionen unter  
[www.jrf.nrw/veranstaltung/girls-day-2019](http://www.jrf.nrw/veranstaltung/girls-day-2019)

### JRF-Geschäftsstelle

Die Geschäftsstelle der JRF mit Sitz in der Landeshauptstadt Düsseldorf lud 2 Mädchen zum Girls'Day ein. Sie haben von der Leiterin der Geschäftsstelle gelernt, wie Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Gesellschaft zusammenhängen und was es heißt, eine Dachorganisation zu managen. Bei einer Führung durch die Nordrhein-Westfälische Akademie der Wissenschaften und der Künste, dem Sitz der JRF-Geschäftsstelle, haben die Mädchen den Konferenz- und Eventsaal besichtigt, in denen die JRF ihre Gremiensitzungen abhält und öffentliche Veranstaltungen durchführt. Wie eng Wissenschaft und Politik miteinander verzahnt sind, konnten die Mädchen bei einem Besuch des nordrhein-westfälischen Landtages erfahren. Hier wurde von einer fachkundigen Mitarbeiterin des Landtags die Aufgaben der Abgeordneten erklärt. Nach dem Besuch des Plenarsaals endete ein aufregender Tag für die beiden 14-jährigen Mädchen.



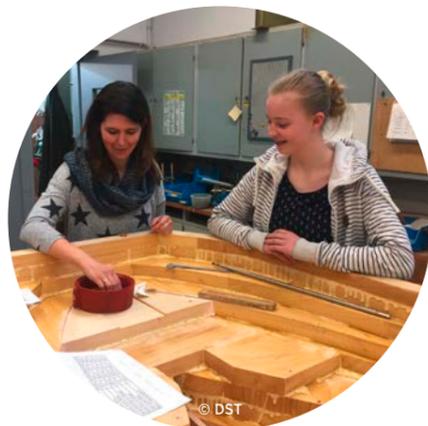
### AMO - Gesellschaft für angewandte Mikro- und Optoelektronik

Den 10 bis 16 Jahre alten Schülerinnen wurde das Berufsfeld der Nanotechnologie näher gebracht. Am Beispiel der Informationstechnik wurde ihnen gezeigt, in welchen Bereichen die Nanotechnologie zum Einsatz kommt und wo sie im alltäglichen Leben greifbar ist. Nach einer kurzen Präsentation ging es für die Mädchen in den Reinraum, das Herzstück der AMO. Hier erhielten sie Einblicke in die verschiedenen Prozessschritte der Nanotechnologie und lernten mehr über die allgemeinen Herstellungs- und Charakterisierungsmethoden kennen.



### DST - Entwicklungszentrum für Schiffstechnik und Transportsysteme

Auch in diesem Jahr hat das DST wieder am Girls'Day mit einer interessierten Schülerin teilgenommen. Aufgrund der vielschichtigen Aufgaben innerhalb des Instituts erhielt sie in den verschiedenen Bereichen einen kurzen Einblick: In der Schreinerei und der mechanischen Werkstatt konnte ein kleiner Einblick in den Modellbau gegeben werden. In der mechanischen Werkstatt erfuhr sie, wie die für die experimentellen Untersuchungen notwendigen Modelle ausgerüstet werden. Auf dem Schlepptwagen lernte sie anhand von Versuchen die verschiedenen Messtechniken und Auswertungsmethoden kennen. Einen Höhepunkt stellte das Steuern von Binnenschiffen am Schiffsführungssimulator dar. Wer wäre hier nicht mal gerne Kapitän?



**Girls'Day**  
Mädchen-Zukunftstag

### FIW - Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft an der RWTH Aachen

Unter dem Motto „Abtauchen in die Welt des Trink- und Abwassers“ lernten sieben 14-jährige Mädchen das FiW kennen. Nach einem Einblick in die Grundlagen der Wasserwirtschaft konnten sie in einem Spiel eine Kläranlage „bauen“. In einem Vortrag wurde ihnen das Spektrum der Arbeitsmöglichkeiten in der Wasserwirtschaft vorgestellt. An der Dreilägerbach-Talsperre hat die Laborleiterin Frau Esters die wichtigsten Prozesse der Trinkwasseraufbereitung auf dem Filterwerk erklärt - mit anschließender Führung durch die Anlage.



### IUTA - Institut für Energie und Umwelttechnik

Aus Tradition engagiert sich das IUTA am Girls'Day, um jungen Schülerinnen nicht nur den Einblick in sog. MINT-Berufe zu geben, sondern auch deren Interesse hieran zu wecken. 14 Mädchen der 8. Jahrgangsstufe der Heinrich-Heine-Gesamtschule aus Duisburg Rheinhausen und ein Mädchen des Don-Bosco-Gymnasiums aus Essen nahmen die Einladung an.

Die beruflichen Inhalte unterschiedlicher Arbeitsbereiche, wie Schweißtechnik, Umwelttechnik, Chemie, Physik und Verfahrenstechnik wurden in drei Themenmodulen vermittelt. Am Rasterelektronenmikroskop untersuchten die Schülerinnen die Unterschiedlichkeit der Strukturen einer Varroamilbe, von Pollen und Titandioxidnanopartikeln. Sie erfuhren dabei wie man mit Hilfe dieser Messmethode unterschiedliche Strukturen analysieren kann. Im Untersuchungsraum des Wassertechnikums charakterisierten die Schülerinnen Membranfilter aus einer Umkehrosmoseanlage. Hierbei konnten sie nach einer kurzen Einführung in die Technologie selbst verschiedene Filterbeläge anhand von bestimmten Merkmalen beurteilen und einteilen. Anschließend nutzen die Mädchen eine Apparatur für sogenannte Druck- und Vakuumhalte-tests zur Untersuchung der Integrität von Membranmodulen. Eines der Highlights für die Mädchen war die Gelegenheit in einer kompletten Schweißermontur den fehlenden Arm eines Schraubenmännchens mit Hilfe eines Elektroschweißgeräts selbst anzubringen und das bearbeitete Metallmännchen als Andenken mitnehmen zu können.



### ZBT - Zentrum für Brennstoffzellentechnik

Der Girls'Day am ZBT bot Einblicke in folgende Berufe: Werkzeugmechanikerin, Industriemechanikerin, Mechatronikerin, Elektronikerin, Physikalaborantin, Chemikantin, chemisch/physikalisch technische Assistentin. Im Foyer des ZBT wurde den vier Mädchen anhand von Ausstellungsstücken kurz die Funktion einer Brennstoffzelle erläutert. Es folgte eine Führung durch das große ZBT-Labor. In der mechanischen Werkstatt konnten die Mädchen ihr handwerkliches Geschick unter Beweis stellen. Es wurde ein Schmuckstück aus Kupfer (in Form einer Eule) hergestellt. Hierfür musste gefeilt, gekörnt, gebohrt und gesandstrahlt werden. Im Zuge dessen wurden auch die verschiedenen Maschinen und Werkzeuge in der Werkstatt erläutert. Nach der Mittagspause in der Uni-Mensa wurde das Schmuckstück noch vernickelt und vergoldet. Sehr spannend für die Mädchen war das Löten einer elektrischen Schaltung. Die in der Werkstatt gefertigte Eule erhielt Augen in Form von zwei leuchtenden LEDs. Zum Schluss wurde das Schmuckstück noch mit Straßsteinen verziert.





**Die Forschung  
in den Instituten.**



Seite 48  
**AMO - Gesellschaft für Angewandte Mikro- und Optoelektronik, Aachen**



Seite 50  
**BICC - Bonn International Center for Conversion, Bonn**



Seite 52  
**DIE - Deutsches Institut für Entwicklungspolitik, Bonn**



Seite 54  
**DST - Entwicklungszentrum für Schiffstechnik und Transportsysteme, Duisburg**



Seite 56  
**FIR - Forschungsinstitut für Rationalisierung, Aachen**



Seite 58  
**FIW - Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft an der RWTH Aachen, Aachen**



Seite 60  
**IKT - Institut für Unterirdische Infrastruktur, Gelsenkirchen**



Seite 64  
**ILS - Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung, Dortmund**



Seite 66  
**IUTA - Institut für Energie- und Umwelttechnik, Duisburg**



Seite 68  
**IWW - Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasserforschung, Mülheim an der Ruhr**



Seite 70  
**RIF - Institut für Forschung und Transfer, Dortmund**



Seite 72  
**STI - Salomon Ludwig Steinheim-Institut für deutsch-jüdische Geschichte, Essen**



Seite 74  
**Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH**



Seite 76  
**ZBT - Zentrum für BrennstoffzellenTechnik, Duisburg**



Seite 78  
**ZFTI - Zentrum für Türkeistudien und Integrationsforschung, Essen**

# AMO - Gesellschaft für Angewandte Mikro- und Optoelektronik Aachen



## Hybrider plasmonisch verstärkter Photokatalysator zur Erzeugung Solarer Brennstoffe

AMO adressiert mit seinen Partnern ZBT, IUTA, Temicon und NB Technologies in einem gemeinsamen Leitmarktprojekt „HyperSol“ das Problem des durch CO<sub>2</sub> ausgelösten Klimawandels.

Die durch die menschliche Gesellschaft in die Umwelt eingebrachten CO<sub>2</sub>-Emissionen stellen eines der wichtigsten Probleme mit Klimafolgen im globalen Maßstab dar. Neben der notwendigen Reduktion der Entstehung von CO<sub>2</sub> durch Veränderungen im Produktionsablauf und bei der Energiegewinnung, wird häufig die Speicherung von konzentriertem Kohlendioxid als potentielle Lösung diskutiert. Ein komplette Vermeidung der Entstehung von CO<sub>2</sub> ist jedoch kaum vorstellbar.

Neue Ansätze zur Lösung des Klimaproblems setzen daher auf die Reformation von Kohlendioxid in wieder nutzbare Energieträger oder wertvolle Grundstoffe für die chemische Industrie. Hier kann CO<sub>2</sub> als wertvolle Ressource für die Erzeugung von sogenannten Solaren Brennstoffen gesehen und genutzt werden. Teil der Lösung des Problems muss jedoch sein, dass die Energie zur Umwandlung von CO<sub>2</sub> dabei aus regenerativen Energiequellen stammen muss. Dazu bietet die Photokatalyse potentielle Lösungen an. Im Projekt HyperSol soll hierzu das photokatalytische CO<sub>2</sub>-Splitting – die Aufspaltung von CO<sub>2</sub> unter Verwendung des Sonnenlichtes als Energielieferant – untersucht werden. Bisher sind die eingesetzten Verfahren in dieser Form der technologischen Photokatalyse extrem ineffizient. Dies liegt vor allem an den unzureichenden materialspezifischen Eigenschaften reiner Halbleiterkatalysatoren.

Die Partner AMO, ZBT, IUTA, temicon und NB Technologies haben daher das gemeinsame Leitmarktprojekt HyperSol gestartet. Ziel dieses Projektes ist es das anfallendes CO<sub>2</sub> durch photokatalytische Reformation wieder in den Kreislauf der regenerativen Brennstoffe zurückzuführen. Durch die gezielte synergetische Kombination aus hybrider Plasmonik und photokatalytischem Halbleiter soll eine deutliche Verbesserung der Effizienz zur Generierung von solaren Brennstoffen wie Methanol, Wasserstoff und Methan zur Speicherung von Energie und zur Nutzung als Treibstoff für die Mobilität erzielt werden. Aufgrund der Komplexität der zugrundeliegenden chemischen Prozesse im Zusammenspiel mit einem Halbleiter-Photokatalysator, sind dabei Untersuchungen im Bereich der Reaktionsmechanismen und Reaktortechnik erforderlich.

Zusätzlich zu den konsequenten Methoden der Halbleitertechnik und der Nanotechnologie auf der Materialseite, werden Maßnahmen zur Effizienzsteigerung über die passende Reaktortechnik, als auch durch die Weiterentwicklung der Charakterisierung der Prozesse komplettiert. Zuerst werden dabei die Materialien und

Baugruppen für den UV-Wellenlängenbereich verbessert. Nachfolgend soll dann die Responsivität für den sichtbaren Bereich der Wellenlängen verbessert werden.



Dieses Projekt wird durch die Europäische Union und das Land Nordrhein-Westfalen gefördert.  
Förderkennzeichen: EFRE-0801494 (AZ: NW-2-2-022a)



### Das Institut.

AMO ist ein gemeinnütziges, unabhängiges Forschungsunternehmen mit dem Ziel, die Lücke zwischen der universitären Grundlagenforschung und industrieller Anwendung zu schließen. Neue technologische Ansätze für die Zukunft der Digitalisierung, also „Digitale Hardware“, stehen im Mittelpunkt der Forschung. So adressiert AMO zusammen mit über 100 F&E Partnern globale Herausforderungen durch Innovationen in der Nanotechnologie, der Mikro- und Optoelektronik und der Sensorik. Bereits in einem sehr frühen Stadium der Wertschöpfungskette hat AMO neue Märkte im Blick und trägt so entscheidend zur Wettbewerbsfähigkeit des Landes bei.

### Die Fakten.

Gründung: 1993  
Rechtsform: gemeinnützige GmbH  
JRF-Mitglied seit: 2014  
Standort: Aachen  
Fächer: Halbleitertechnologie der Gruppe IV (Si und Graphen)  
Fachgebiete: Nanolithographie, Nanoelektronik, Nanophotonik, Sensorik  
Mitarbeiter: 45

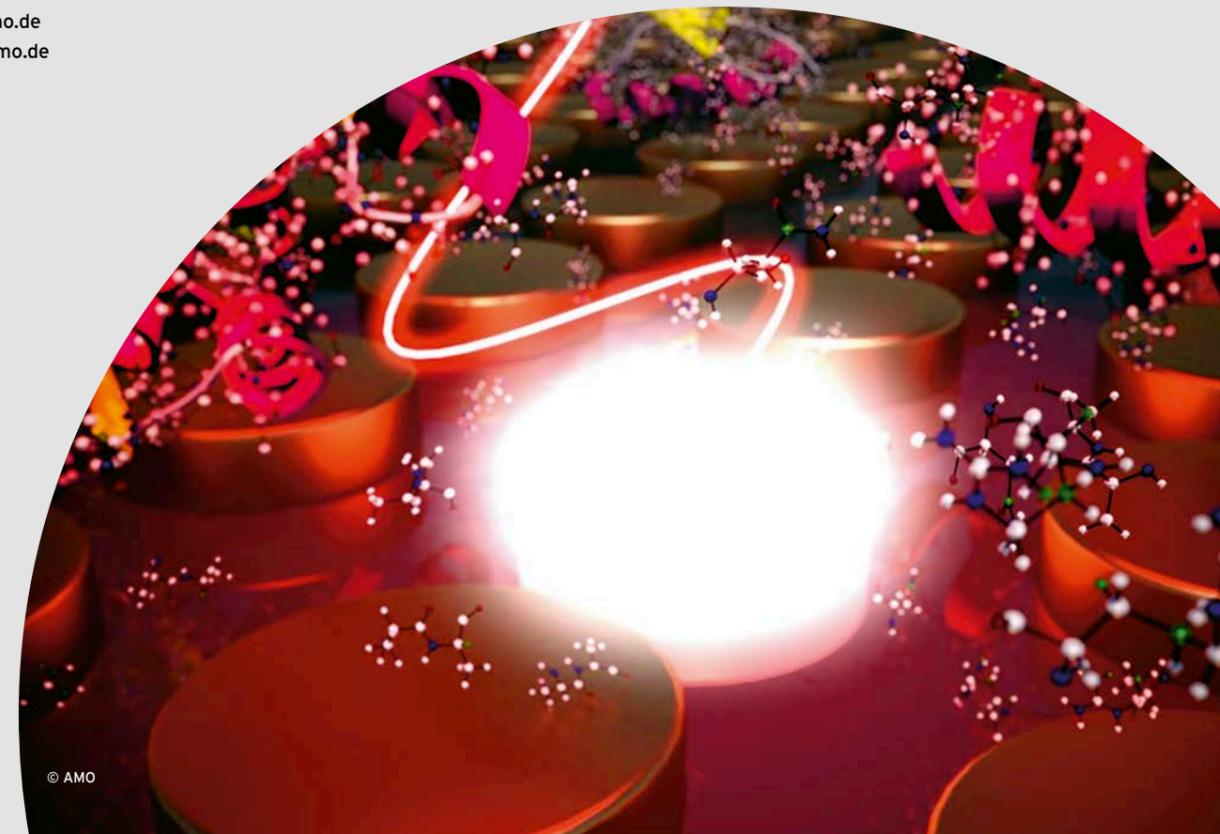
### Leitung.

Prof. Dr.-Ing. Max Christian Lemme  
Dr. Michael Hornung

### Kontakt.

AMO GmbH  
Gesellschaft für Angewandte Mikro- und Optoelektronik mbH  
Otto-Blumenthal-Straße 25, 52074 Aachen

Telefon: 0241 8867-200  
Telefax: 0241 8867-560  
E-Mail: [amo@amo.de](mailto:amo@amo.de)  
Website: [www.amo.de](http://www.amo.de)



# BICC - Bonn International Center for Conversion Bonn



## Extremismusforschung in NRW - BICC übernimmt Koordinierungsstelle

„Connecting Research on Extremism“, kurz CoRE-NRW, ist ein wissenschaftliches Netzwerk, das den gewaltbereiten Salafismus sowie andere Formen des Extremismus erforscht. Das Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes NRW (MKW) unterstützt CoRE-NRW durch eine Koordinierungsstelle, die seit August 2019 am BICC in Bonn angesiedelt ist.

„Finnentrop: Unbekannte beschädigen Moschee“ (11. Januar); „Grabsteine in Dortmund mit Hakenkreuzen beschmiert“ (11. Januar); „Terrorgefahr: Razzia gegen Islamisten auch in Hagen“ (14. Januar) – so lauten aktuelle Meldungen aus der WDR-Übersicht zum Extremismus in Nordrhein-Westfalen (NRW) zu Anfang des Jahres 2020.

Verschiedene extremistische Strömungen stellen die offene, demokratische Gesellschaft in NRW vor große Herausforderungen. Die Gefahrenabwehr ist allerdings nicht nur Sache der Sicherheitsbehörden. Um der Herausbildung demokratiefeindlicher Einstellungen bereits in einem frühen Stadium entgegenzuwirken, braucht es politisches Handeln, zivilgesellschaftliches Engagement sowie ein wissenschaftliches Verständnis für die Bedingungen und Formen extremistischer Radikalisierung sowie für wirksame Gegenmaßnahmen.

Viele Forscherinnen und Forscher aus verschiedenen Disziplinen beschäftigen sich in NRW mit diesen Fragen. Um den Austausch zwischen ihnen und mit der Praxis zu fördern, hat sich das Netzwerk „Connecting Research on Extremism in North Rhine-Westphalia“, kurz CoRE-NRW, gegründet. Es wird vom Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes NRW (MKW) durch eine Koordinierungsstelle unterstützt, die seit August 2019 am BICC in Bonn angesiedelt ist.

Als internationales Friedens- und Konfliktforschungsinstitut ist das BICC hierfür besonders geeignet. Ein Forschungsschwerpunkt des BICC liegt auf der Untersuchung von Gewaltakteuren in oftmals stark polarisierten Konflikten. So erforscht es unterschiedliche Formen des Extremismus etwa in Somalia, Afghanistan, Mali, der Ukraine oder dem Irak. Im Vordergrund steht dabei vor allem die Frage, wie Extremisten gesellschaftlich reintegriert werden können. Zudem verfügt das Institut über große Erfahrungen beim Aufbau und der Koordination wissenschaftlicher Transfernetzwerke. Schließlich führt BICC ein eigenes, vom MKW gefördertes Forschungsprojekt zur Radikalisierungsprävention in NRW und der Rolle von Multiplikatorinnen und Multiplikatoren durch.

Das BICC setzt seine bestehende Expertise ein, um mit der neuen Koordinierungsstelle das CoRE-NRW Netzwerk zu vertiefen und zu erweitern. Vorrangiges Ziel ist es, Wissenschaftlerinnen und Wissen-

schaftler im Bereich der Extremismusforschung und themenverwandten Forschungszweigen an nordrhein-westfälischen Hochschulen und Forschungseinrichtungen in einem übergreifenden Netzwerk zusammenzuführen. Angesprochen sind etwa die Disziplinen Politikwissenschaft, Soziologie, Islamwissenschaft, Soziale Arbeit, Erziehungswissenschaften, Sozialpsychologie, Kriminologie und Pädagogik. CoRE-NRW will aber auch ausgewählte Akteurinnen und Akteure aus landesweiten Behörden, politischen Stellen auf unterschiedlichen Ebenen sowie aus der Zivilgesellschaft einbinden sowie den Bogen zu anderen Bundesländern, zur Bundes- und europäischen Ebene schlagen.

Die Koordinierungsstelle am BICC fungiert dabei als Katalysator zwischen den Mitwirkenden des Netzwerks sowie als Kontaktstelle für alle Interessierten von außerhalb. In Abstimmung mit den Mitwirkenden und ihren Bedarfen organisiert die Koordinierungsstelle regelmäßige Treffen sowie Workshops zu bestimmten Schwerpunktthemen, die der wissenschaftlichen Vernetzung, aber auch dem Austausch zwischen Wissenschaft, Praxis und Politik dienen. Sie gibt die CoRE-Publikationsreihe heraus, die einen jährlichen Forschungsbericht, Kurzgutachten und Forschungspapiere von Netzwerkmitwirkenden umfasst.

Die Webseite [core-nrw.de](http://core-nrw.de), die ebenfalls von der Koordinierungsstelle verwaltet wird, bietet mit ihrer interaktiven Karte zur Forschungslandschaft und ihrer Datenbank zur Themen- und Autorenrecherche ein umfassendes Informationsangebot für alle, die zur Extremismusforschung recherchieren. So gibt sie Auskunft zu extremistischen Strömungen (extremistischer Salafismus, Rechtsextremismus, andere Formen) und den unterschiedlichen Forschungszugängen (individuelle Ebene, Gruppenebene, gesellschaftliche Ebene, Bedeutung von Online- und Genderzugängen). Schließlich umfasst die auf [core-nrw.de](http://core-nrw.de) dargestellte Forschungslandschaft auch Projekte und Publikationen, die insbesondere die Bedeutung für die Praxis hervorheben, darunter Ergebnisse zu Prävention, Deradikalisierung und Evaluierung.

### Das Institut.

BICC (Internationales Konversionszentrum Bonn) befasst sich mit globalen Themen der Friedens- und Konfliktforschung. Im Zentrum seiner Forschung stehen Probleme der organisierten Gewalt. Das BICC forscht anwendungsorientiert und interdisziplinär; auf dieser Grundlage leistet es technische und Politikberatung sowie Beiträge zu öffentlichen Debatten. BICCs Motto lautet „Forschung für eine friedlichere Welt“.

### Die Fakten.

Gründung: 1994

Rechtsform: gemeinnützige GmbH

JRF-Mitglied seit: 2014

Standort: Bonn

Fachgebiete: Gewaltakteure und ihre Netzwerke, ihre Mobilisierung und Demobilisierung; Rüstungsexporte; Kapazitätsaufbau zur Kleinwaffenkontrolle (u. a. Sahelregion); Flucht und Vertreibung; konfliktsensitive Nutzung natürlicher Ressourcen; interaktive Datenbanken zur Erforschung organisierter Gewalt.

Mitarbeiter: 53

### Leitung.

Prof. Dr. Conrad Schetter (wissenschaftlicher Direktor)

Michael Dedek (kaufmännischer Geschäftsführer)

### Kontakt.

BICC

Bonn International Center for Conversion

Pfarrer-Byns-Straße 1, 53121 Bonn

Telefon: 0228 91196-0

E-Mail: [bicc@bicc.de](mailto:bicc@bicc.de)

Website: [www.bicc.de](http://www.bicc.de)



# DIE - Deutsches Institut für Entwicklungspolitik Bonn



## Forschung und Dialog zu Potenzialen nachhaltiger öffentlicher Beschaffung in Kommunen

In der Europäischen Union werden über 17 Prozent der Gesamtwirtschaftsleistung für den öffentlichen Einkauf aufgewendet. In Deutschland geben die Bundesregierung, die Länder und vor allem die Kommunen gemeinsam zwischen 300 und 500 Milliarden Euro jährlich aus. Alleine in Nordrhein-Westfalen werden jährlich ca. 50 Milliarden Euro für den öffentlichen Einkauf von Gütern und Dienstleistungen verausgabt. Die Nachfrage der öffentlichen Hand ist damit ein starker Hebel, um die Wirtschaft nachhaltiger zu gestalten.

Nachhaltige öffentliche Beschaffung wird allerdings langsam und oft nur punktuell umgesetzt, obwohl sie viele Impulse zur Veränderung von Produktionsweisen geben kann. Dies gilt nicht nur für Deutschland, sondern auch für andere EU-Staaten sowie für viele Länder des Globalen Südens. In Deutschland stellt die Autonomie der Kommunen eine besondere Herausforderung für eine nachhaltige Beschaffung dar. Über 50 Prozent des öffentlichen Einkaufs wird hier von kommunalen Akteuren vorgenommen. Umso wichtiger ist es daher, Entscheidungsträger und Verwaltungsmitarbeitende in Kommunen zu informieren und Wissen untereinander auszutauschen. Um durch internationalen Austausch und Praxisbeispiele nachhaltige Beschaffung auf kommunaler Ebene in Deutschland und dem Globalen Süden zu stärken, hat das DIE 2017 bis 2019 ein transformatives Forschungsprojekt durchgeführt. Das Projekt MUPASS (Municipalities Promoting and Shaping Sustainable Value Creation – Public Procurement as a Tool for Fair and Sustainable Production) wurde von der Servicestelle Kommunen in der Einen Welt (SKEW) von Engagement Global aus Mitteln des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) finanziert. Der Fokus des Projekts lag auf der sozialen Dimension einer nachhaltigen Beschaffung im Sinne fairer und menschenwürdiger Arbeitsbedingungen. Es wurden Erfolgsfaktoren für sozialverantwortliche Beschaffung in Kommunen des Globalen Nordens und Südens identifiziert, die Wirkungen sozialverantwortlicher Beschaffung in globalen Wertschöpfungsketten untersucht und der internationale Austausch zwischen Verwaltungsmitarbeitenden sowie Expertinnen und Experten gefördert.

Die meisten deutschen Kommunen nutzen ihren rechtlichen Spielraum zur Umsetzung einer sozialverantwortlichen Beschaffung nicht oder nicht effektiv. Vor allem fehlt es an Change-Management in der Verwaltung, um die Vorgehensweise bei der öffentlichen Auftragsvergabe anzupassen. Vermeintliche Standardlösungen helfen dabei jedoch nur bedingt. Interviews mit kommunalen Akteuren zeigen, dass es viele Ansatzpunkte für eine erfolgreiche Implementierung sozialverantwortlicher Beschaffung gibt: z.B. Ratsbeschlüsse, die Förderung besonders engagierter Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter,

Ausbildung und Training sowie die Bereitstellung von Mitteln und Personal zur Umsetzung von Nachhaltigkeitszielen im kommunalen Einkauf. Bestehende Nachhaltigkeitsstrategien, eine engagierte lokale Öffentlichkeit sowie eine Kompetenzerweiterung bestehender Verwaltungseinheiten können ebenso förderlich sein.

Das Vorhaben hat am Beispiel der Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) den gegenwärtigen Stand des sozialverträglichen öffentlichen Einkaufs untersucht. Von der IT-Industrie werden die Pilotprojekte öffentlicher Einkäufer durchaus positiv wahrgenommen. Fehlender politischer Wille, die bisher geringe Zahl von Ausschreibungen mit entsprechenden Kriterien sowie der höhere Aufwand der Ausschreibungserstellung und des Monitorings der Umsetzung von Ausschreibungskriterien stehen der Entfaltung des Potentials öffentlicher Beschaffung in Bezug auf eine nachhaltigere Gestaltung von IT-Produkten jedoch entgegen. Hier gibt es weiteren Forschungs- und vor allem Handlungsbedarf.

Um das neu generierte Wissen unmittelbar in die Praxis einfließen zu lassen, wurde der Austausch zwischen Süd und Nord sowie zwischen Forschung und Praxis im Rahmen von Transfer- und Dialogforen in Malmö, Bremen und Bonn ermöglicht. Kommunen aus Deutschland und vor allem auch aus Nordrhein-Westfalen trafen auf Kommunen aus Lateinamerika und Subsahara-Afrika und konnten so vom Know-how aus anderen Weltregionen profitieren.

Durch politiknahe und angewandte Forschung konnten in diesem Projekt in den letzten drei Jahren Wissenslücken, z.B. in Bezug auf kommunale Wege zu einer nachhaltigen Beschaffung, zur Förderung von Nachhaltigkeit durch elektronische Vergabe und zur Mehrdimensionalität von Nachhaltigkeit in der öffentlichen Auftragsvergabe, geschlossen werden. Für eine effiziente und effektive Implementierung einer sozialverträglichen öffentlichen Beschaffung im kommunalen Kontext wurden Handlungsempfehlungen erarbeitet, die sukzessive auf der Projektwebseite (<https://t1p.de/mupass>) veröffentlicht werden.



### Das Institut.

Das DIE baut Brücken zwischen Theorie und Praxis und setzt auf die Zusammenarbeit in leistungsstarken Forschungsnetzwerken mit Partnerinstituten in allen Weltregionen. Seit seiner Gründung im Jahr 1964 vertraut das Institut auf das Zusammenspiel von Forschung, Beratung und Ausbildung. Das DIE berät auf der Grundlage unabhängiger Forschung öffentliche Institutionen in Deutschland und weltweit zu Fragen globaler Entwicklung und internationaler Kooperation.

### Die Fakten.

Gründung: 1964  
Rechtsform: gemeinnützige GmbH  
JRF-Mitglied seit: 2014  
Standort: Bonn  
Fächer: Politikwissenschaft, Sozialwissenschaften, Ökonomie, Gesellschaftswissenschaften  
Fachgebiete: Entwicklungspolitik, internationale Beziehungen, internationale Kooperation, Entwicklungsökonomie  
Mitarbeiter: 137

### Leitung.

Prof. Dr. Imme Scholz (kommissarische Direktorin)

### Kontakt.

Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE)  
Tulpenfeld 6, 53113 Bonn

Telefon: 0228 94927-0  
Telefax: 0228 94927-130  
E-Mail: [die@gdi.de](mailto:die@gdi.de)  
Website: [www.die-gdi.de](http://www.die-gdi.de)  
Twitter: [www.twitter.com/DIE\\_GDI](https://twitter.com/DIE_GDI)



# DST - Entwicklungszentrum für Schiffstechnik und Transportsysteme Duisburg



## AutoBin - Simulation und Demonstration von automatisiertem Fahren in der Binnenschifffahrt

Vollautomatisiert fahrende Binnenschiffe können eine Antwort auf den Fachkräftemangel in der Binnenschifffahrt sein und ihre Konkurrenzfähigkeit gegenüber den anderen Verkehrsträgern stärken. Mit dem Projekt AutoBin beginnt die Entwicklung im westdeutschen Kanalnetz.

Für Regionen mit hoher Wirtschaftskraft wie Nordrhein-Westfalen ist ein wettbewerbsfähiges und nachhaltiges Verkehrssystem ein unverzichtbarer Standortfaktor. In Nordrhein-Westfalen übernimmt die Binnenschifffahrt aufgrund ihrer Systemvorteile Leistungsfähigkeit, Sicherheit und Umweltverträglichkeit eine tragende Rolle: Rund die Hälfte des in Deutschland von ihr erbrachten Transportaufkommens von ca. 230 Mio. t/a entfällt auf NRW. Eine wettbewerbsfähige Binnenschifffahrt ist damit ein unverzichtbarer Standortfaktor und Garant für die Sicherung und Stärkung der Wirtschaftskraft dieses Landes.

Durch eine intelligente Verknüpfung der Verkehrsträger kann die Binnenschifffahrt darüber hinaus wertvolle Beiträge zur Behebung von Engpässen, vor allem bei den Verkehrsträgern Straße und Schiene, leisten und zur Stärkung des Gesamtsystems und zur Reduzierung der verkehrsinduzierten Emissionen beitragen.

Gleichzeitig steht die Binnenschifffahrt vor großen Herausforderungen:

- der bereits bestehende Fachkräftemangel wird sich aufgrund des demographischen Wandels weiter verschärfen;
- die konkurrierenden Verkehrsträger, v.a. der LKW, treiben die Entwicklung zum automatisierten Fahren zügig voran und reduzieren die (Personal)Kosten;
- der Güterstruktureffekt verlangt kleine, flexibel einsetzbare Schiffe, die jedoch mit der jetzigen Besatzungsstärke nicht rentabel betrieben werden können.

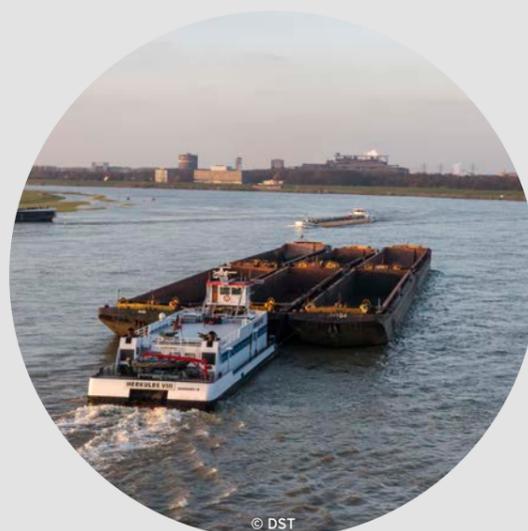
Automatisiert fahrende Binnenschiffe, wie sie in dem Forschungsprojekt AutoBin entwickelt werden, sollen eine Antwort auf diese Herausforderungen sein. Die Besatzung wird von den Steuerungsaufgaben entlastet und kann so reduziert werden. Gleichzeitig kann das automatisierte Fahren dazu beitragen, Unfälle infolge menschlichen Versagens zu vermeiden und das Sicherheitsniveau zu erhöhen. Hierdurch kann die Wettbewerbsfähigkeit der Binnenschifffahrt nachhaltig gestärkt werden.

Kernstück des automatisiert fahrenden Binnenschiffs ist die KI-basierte Steuerung. Diese muss das Schiff in der Wasserstraße im Verkehrsgeschehen sicher navigieren. Zur Erfassung der Umwelt werden neben den vorhandenen Navigationsgeräten weitere Sen-

soren installiert, so dass das Schiff bei jeder Tageszeit und jeder Wetterbedingung seine Umwelt erkennen kann.

Das Verhalten der Steuerung wird zuerst in Simulationen trainiert. Die Steuerung lernt, ohne bei Fehlern realen Schaden zu erzeugen, das Schiff entsprechend den Verkehrsregeln und schadensfrei vom vorgegebenen Start- zum Zielpunkt zu bringen. Hierbei ist entscheidend, dass die Simulation die Realität so genau wie möglich abbildet, damit die Steuerung nicht mit falschen Informationen trainiert wird.

Sobald das maschinelle Lernen soweit fortgeschritten ist, dass die Steuerung zuverlässig funktioniert, d. h. die Steuerung weniger Fehler macht als ein erfahrener Schiffsführer, kann sie an Bord installiert werden. Die Steuerung wird dann auf einem realen Schiff auf den Wasserstraßen erprobt und weiterentwickelt. Die ersten Testfahrten sind für das Jahr 2021 geplant. Das Projekt wird 2022 mit Demonstrationsfahrten im Testfeld abgeschlossen.



© DST

### Das Institut.

Das DST ist interdisziplinär aufgestelltes Forschungsinstitut, das innovative Lösungen zur Steigerung der Effizienz und Wettbewerbsfähigkeit von Schiffen entwickelt. Besonderes Augenmerk gilt dabei den in der Binnen- und Küstenschifffahrt vorherrschenden Flachwasserbedingungen und ihren Herausforderungen. Weitere Fragestellungen betreffen z. B. die Flottenmodernisierung, die Entwicklung intermodaler Transport-, Logistik- und Umschlagkonzepte oder Offshore Wellen- und Strömungskraftwerke; daneben betreibt das DST den Schiffsführungssimulator SANDRA. Die Forschung ist dabei stets anwendungsnah ausgerichtet und erfolgt in enger Kooperation mit nationalen und internationalen Partnern aus Forschung, Industrie und Verwaltung.

### Die Fakten.

Gründung: 1954

Rechtsform: eingetragener Verein, VR 1234 Duisburg

JRF-Mitglied seit: 2014

Standort: Duisburg

Fächer: Hydrodynamik, Schiffbau, Binnen- und Küstenschifffahrt, regenerative Energien, Intermodaler Transport, Schiffsführung und KI

Fachgebiete: Entwicklung und Simulation von Schiffen und Offshore-Strukturen, Experimentelle Untersuchungen, Antriebstechnik und Emissionen, Logistik und Verkehr, autonomes Fahren

Mitarbeiter: 34

### Leitung.

Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar

Dr.-Ing. Rupert Henn

Dipl.-Ing. Joachim Zöllner

### Kontakt.

Entwicklungszentrum für  
Schiffstechnik und Transportsysteme e. V. (DST)  
Oststraße 77, 47057 Duisburg

Telefon: 0203 99369-0

Telefax: 0203 99369-70

E-Mail: [dst@dst-org.de](mailto:dst@dst-org.de)

Website: [www.dst-org.de](http://www.dst-org.de)



© DST

# FIR - Forschungsinstitut für Rationalisierung Aachen



## Competence-Center 5G.NRW Nordrhein-Westfalen zum Leitmarkt für 5G entwickeln

Am 17. Juni 2019 übergab Professor Dr. Andreas Pinkwart, Minister für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen den Förderbescheid für das neue Forschungsprojekt „Competence Center 5G.NRW“. Das FIR an der RWTH Aachen ist einer von vier schlagkräftigen Partnern des vom Land NRW geförderten Forschungsprojekts. Unter der Leitung des SIKoM+ an der Bergischen Universität Wuppertal werden die Konsortialpartner die Entwicklung Nordrhein-Westfalens zum Leitmarkt für 5G vorantreiben.

Das Competence-Center 5G.NRW wirkt über die drei folgenden Kraftvektoren: Die technischen Eintrittshürden für Unternehmen werden reduziert, das wirtschaftliche Potenzial für die vertikalen Märkte wird entwickelt und die Innovationsdiffusion - 5G and beyond - wird beschleunigt. Als zentrale Anlaufstelle wird das Competence-Center 5G.NRW allen Akteuren unkompliziert mit einem integrierten Maßnahmenbündel zur Verfügung stehen.

### Ausgangssituation

Die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft in Nordrhein-Westfalen hängt in besonderem Maße davon ab, ob es gelingt, die Potenziale der Schlüsseltechnologie 5G möglichst schnell zu realisieren, für die digitale Transformation nutzbar zu machen und in neue Geschäftsmodelle umzusetzen. 5G ist eine Schlüsseltechnologie der digitalen Transformation und bildet die Basis für einen neuen Innovationsschub. Für die zunehmende industrielle Digitalisierung wird 5G die erforderliche Qualität, Geschwindigkeit und Kapazität der Vernetzung und Datenübertragung realisieren.

### Lösungsweg

Das Competence-Center 5G.NRW fokussiert seine Aktivitäten in sechs Arbeitspaketen, in denen die Schwerpunktsetzungen gemeinsam mit den 5G-Akteuren NRWs weiterentwickelt werden:

1. Technologiemonitoring "5G and beyond"
2. Begleitforschung zur geplanten Initiative "5G-Testfelder"
3. Experimentalplattformen und Demonstrationslabore
4. Transfer
5. Netzwerk
6. Kommunikation und Projektmanagement

Dazu gehört ebenfalls eine kontinuierliche Diskussion mit Vertretern des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (MWIDE) und anderer relevanter politischer Institutionen.

Das FIR wird die Identifikation und Erprobung neuer Anwendungen der digitalen Transformation für die Industrie in den Mittelpunkt seiner Forschungsarbeit stellen. In der Demonstrationsfabrik am FIR wurde

zusammen mit dem assoziierten Partner, dem Center Connected Industry, dazu eigens eine 5G-Experimentalumgebung eingerichtet, die funktionale und organisatorische Aspekte eines agilen Produktionsunternehmens berücksichtigt. Darüber hinaus wird das Management der Informationsflüsse von großer Bedeutung sein, sodass Projektmanager und -managerinnen des FIR Konzepte erarbeiten, um Informationen am richtigen Ort und in der richtigen Qualität zur Verfügung zu stellen. Auf diesen Grundlagen entwickelt das FIR ein praxisrelevantes Plattformkonzept für 5G-Basistechnologien, das insbesondere auf die Anforderungen von KMU abgestimmt ist.

### Erwartetes Ergebnis

Das Competence-Center 5G.NRW soll eine Plattform bieten, in welcher sowohl über branchenspezifische Potenziale der 5G-Technologie Austausch stattfinden kann als auch übergreifend, gerade dann, wenn diese Potenziale nicht nur von Einzelunternehmen erschlossen werden können, sondern Kooperation erfordern.

### Nutzen für die Zielgruppe

Das Vorhaben stärkt und beschleunigt die Wissensdiffusion: Die Vernetzung der Anwender von 5G mit den Telekommunikationsunternehmen ebenso wie die der Anwender von 5G untereinander.

### Projektpartner

- Bergische Universität Wuppertal, Wuppertal
- Technische Universität Dortmund, Dortmund
- Universität Duisburg-Essen (UDE), Duisburg & Essen

<http://cc-5g.fir.de>

<http://5g.nrw>

Gefördert vom Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (MWIDE).

Projektlaufzeit: 01.06.2019 - 31.05.2022

### Das Institut.

Das FIR ist eine gemeinnützige, branchenübergreifende Forschungs- und Ausbildungseinrichtung an der RWTH Aachen auf dem Gebiet der Betriebsorganisation, Informationslogistik und Unternehmens-IT mit dem Ziel, die organisationalen Grundlagen zu schaffen für das digital vernetzte industrielle Unternehmen der Zukunft. Mit Erforschung und Transfer innovativer Lösungen leistet das FIR einen Beitrag zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen. Dies erfolgt in der geeigneten Infrastruktur methodisch fundiert, wissenschaftlich rigoros und unter direkter Beteiligung von Experten aus der Wirtschaft.

### Die Fakten.

Gründung: 1953

Rechtsform: eingetragener Verein, gemeinnützig, VR1191

JRF-Mitglied seit: 2014

Standort: Aachen

Fächer: Ingenieurwissenschaften,

Wirtschaftswissenschaften, MINT

Fachgebiete: Produktionsmanagement,

Dienstleistungsmanagement, Informationsmanagement

und Business-Transformation

Mitarbeiter: 211, inkl. wissenschaftliche Hilfskräfte

### Leitung.

Prof. Dr.-Ing. Günther Schuh (wissenschaftlicher Direktor)

Prof. Dr.-Ing. Volker Stich (Geschäftsführer)

### Kontakt.

FIR - Forschungsinstitut für Rationalisierung

Campus-Boulevard 55, 52074 Aachen

Telefon: 0241 47705-150

Telefax: 0241 47705-199

E-Mail: [info@fir.rwth-aachen.de](mailto:info@fir.rwth-aachen.de)

Website: [www.fir.rwth-aachen.de](http://www.fir.rwth-aachen.de)



Besuch Prof. Pinkwart, Minister für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen



# FiW - Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft an der RWTH Aachen e. V. Aachen



## Zukunftsfähige Technologien und Dienstleistungen für das Wasser- und Landmanagement in Marokko (I-WALAMAR)

### Land- und Wassermanagement in Marokko – neue Kreislaufführung von Reststoffen/Wertstoffen in der Landwirtschaft

Marokko ist ein langjähriges Partnerland sowohl des FiW als auch des BICC. Bisher wurden vielfach Umsetzungsprojekte mit Finanzierung der Internationalen Zusammenarbeit wie GIZ und KfW-Entwicklungsbank durchgeführt. Auf Basis bisheriger Erfahrungen und Netzwerke wurde nun ein bilaterales Forschungsprojekt entwickelt, zu dem das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) eine Zuwendung aussprach, so dass das deutsch-marokkanische 3-jährige Forschungsprojekt I-WALAMAR im Sommer 2019 startete. In diesem Vorhaben erforschen Partner aus beiden Ländern innovative Techniken, die nicht nur die Wasserressourcen schonen sollen, sondern auch Umwelt und Böden.

Die marokkanische Landwirtschaft erlebt derzeit eine Intensivierung und Kommerzialisierung. In der Fès-Meknès Region, am Übergang zur Sahara, hat dies neben ökonomischen und sozialen auch signifikante Auswirkungen auf die Boden- und Wasserressourcen in den intensiv genutzten Anbaugebieten. Neben der Übernutzung natürlicher Wasserressourcen stellen im I-WALAMAR-Kerngebiet, der Saïss-Hochebene, die periodisch in großen Mengen anfallenden Abwässer der Olivenverarbeitung sowie die Einleitung von kommunalen Abwässern große Umweltbelastungen dar. Bodendegradation aufgrund intensiver Landbewirtschaftung unter semiariden Bedingungen führt zur Fortschreitung der Desertifikation. Die Klimakrise kommt verstärkend hinzu.

Im Kern befasst sich I-WALAMAR mit der Kreislaufführung von Reststoffen in der Landwirtschaft. Dabei werden sowohl landwirtschaftliche Stoffströme als auch Klärschlamm aus der kommunalen Abwasserreinigung betrachtet. Reststoffe die heute zu Umweltbelastungen führen sollen zukünftig als Wertstoffe zur Resilienz und Fruchtbarkeit von Böden beitragen:

- Verwertung von landwirtschaftlichen Reststoffen und kommunalem Klärschlamm – direkt nach Aufbereitung sowie Weiterverarbeitung zu Bodenhilfsstoffen – unter besonderer Beachtung der Risikoprävention
- Ressourceneffizienz und Reststoffwiederverwendung in der Olivenölproduktion: Separierung der Reststoffe und Störstoffabtrennung (Polyphenole) zur Wasser- und Tresterwiederverwendung
- Entwicklung von Bodenhilfsstoffen in Form humushaltiger bodenverbessernder Substrate, in Kombination mit synthetischen Stoffen wie Hydrogele und/oder lokalen Tonmineralen zur Erhöhung des Wasserhaltevermögens und der Nährstoffverfügbarkeit

Zudem werden in I-WALAMAR innovative Agrartechniken erforscht:

- Entwicklung von Geräten zur Bodenbearbeitung und Einarbeitung von Wertstoffen mit dem Ziel, Düngewirkung optimal zu entfalten und eine Restauration degradierter Böden zu erreichen
- Untersuchungen zur Bewässerung mit Reuse-Wasser und Betrachtung der Anforderungen der Bodenhilfsstoffe
- Entwicklung angepasster Agrar-Sensorik zur Erfassung von Wetter- und Bodenzustandparametern
- Demonstration der entwickelten Techniken in einem beispielhaften Landwirtschaftsbetrieb mit innovativer Kulturtechnik (Mischkulturanbau)

Ziel des Verbundvorhabens I-WALAMAR ist damit die Erforschung und Umsetzung innovativer praxisnaher Lösungen für die Fès-Meknès-Region in Marokko im Hinblick auf eine lokale Kreislaufführung, den Erhalt von Ökosystemleistungen, die Restauration stark degradierter Böden sowie eine Optimierung der Anbaukulturen.

Das FiW bringt seine fachliche Expertise in Wasser- und Kreislaufwirtschaft ein und übernimmt zudem die Gesamtkoordination des im Juli 2019 gestarteten Projekts. Die sozialwissenschaftliche Forschung des BICC untersucht parallel zur technischen und naturwissenschaftlichen, wie sich die Transformation der Landwirtschaft auf die Menschen auswirkt und wie sich Bedarfe und Anforderungen an innovative Technologien darstellen.

Gemeinsam mit weiteren Forschungs- und Unternehmenspartnern aus Deutschland und Marokko soll I-WALAMAR praxisnahe Forschungsergebnisse für eine nachhaltige Landwirtschaft in Marokko liefern.



### Das Institut.

Das Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft ist eines der führenden Umwelt-Forschungsinstitute im Bereich Wasser und Abwasser. Unser Ziel ist es, nachhaltige Strategien und innovative Verfahren zu entwickeln. Wir legen als Forschungsinstitut an der Hochschule Wert auf eine anwendungsorientierte Forschung und die Lösung praxisnaher Fragestellungen. Die nachhaltige Betrachtung der unterschiedlichen Fragestellungen stellen wir sicher über breit aufgestellte Fachgebiete und ein erfahrenes Team, das über die verschiedenen Disziplinen mit Partnern aus Forschung und Praxis zusammenarbeitet.

### Die Fakten.

Gründung: 1979

Rechtsform: eingetragener Verein, gemeinnützig, VR1926

JRF-Mitglied seit: 2014

Standort: Aachen

Fächer: Transferinstitut

Fachgebiete: Wassergütewirtschaft und Nachhaltige Entwicklung, Flussgebietsmanagement, Umweltverfahrens- und Energietechnik, Abwasser, Klärschlamm und Verfahrensentwicklung, Innovation und Wissenstransfer, Internationale Zusammenarbeit, Aus- und Fortbildung

### Leitung.

Dr.-Ing. Emanuel Grün (Vorstandsvorsitz)

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Johannes Pinnekamp (gfd. Vorstand)

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Max Dohmann (Vorstandsmitglied)

Dr.-Ing. Dirk Waider (Vorstandsmitglied)

Prof. Dr.-Ing. Hermann-Josef Roos (Vorstandsmitglied)

Dr.-Ing. Friedrich-Wilhelm Bolle (Geschäftsführung)

Dr.-Ing. Natalie Palm (Geschäftsführung)

### Kontakt.

Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft an der RWTH Aachen (FiW) e. V.

Kackertstraße 15-17, 52072 Aachen

Telefon: 0241 80-26825

Telefax: 0241 80-22825

E-Mail: [fiw@fiw.rwth-aachen.de](mailto:fiw@fiw.rwth-aachen.de)

Website: [www.fiw.rwth-aachen.de](http://www.fiw.rwth-aachen.de)



# IKT - Institut für Unterirdische Infrastruktur Gelsenkirchen



## Starkregen-Check Kanalbetrieb: Praktische Arbeitshilfen für die kommunale Starkregenvorsorge

Wenn der Starkregen kommt, müssten die Leute vom Kanalbetrieb überall gleichzeitig sein: ausgefallene Pumpwerke instand setzen, Verklausungen an Rohrdurchlässen reinigen, neuralgische Netzpunkte inspizieren. Damit jeder weiß, was im Ernstfall zu tun ist, wurde in einem NRW-Forschungsprojekt der Starkregen-Check Kanalbetrieb entwickelt.

Starkregen sind recht selten, können aber extreme Auswirkungen haben. Wenn es passiert, ist schnelles und situationsgerechtes Handeln gefordert. Dabei stehen den Verantwortlichen nur begrenzte Ressourcen zur Verfügung, die es optimal einzusetzen gilt. Ein erfolgversprechendes Krisenmanagement bedarf daher einer intensiven Vorbereitung.

### Störfall- und Notfallplan nach DIN EN 752

Die DIN EN 752 sieht deswegen im Rahmen des integralen Siedlungs-entwässerungsmanagements die Entwicklung eines Maßnahmenplans vor. Dieser soll die hydraulische, umweltrelevante, bauliche und betriebliche Leistungsfähigkeit des Kanalsystems sicherstellen. Ein Teil dieses Maßnahmenplans ist der Störfall- und Notfallplan.

### Gemeinsam geforscht

Ein Arbeitskreis von 13 Abwasserbetrieben aus dem Kommunalen Netzwerk Abwasser (KomNetABWASSER) hat gemeinsam mit dem IKT im Forschungsvorhaben „Umgang mit Starkregenereignissen im Kanalbetrieb“ den „Starkregen-Check Kanalbetrieb“ entwickelt. Er unterstützt alle Abwasserbetriebe bei der organisatorischen Umsetzung von Maßnahmen, die in einer Krisensituation mit außergewöhnlichem und extremem Starkregen notwendig werden können. Im Forschungsvorhaben wurde ein Muster-Störfall- und Notfallplan entwickelt, der sich an den Empfehlungen der DIN EN 752, aber auch an den Betriebserfahrungen der beteiligten Kanalbetriebe orientiert.

### Muster-Dokumente für Abwasserbetriebe entwickelt

In einem solchen Plan legt der Abwasserbetrieb wichtige organisatorische Abläufe und Zuständigkeiten fest. Darüber hinaus werden durch Starkregen und Überflutungen besonders gefährdete Bereiche wie Unterführungen, Rohrdurchlässe, Brücken oder Tiefgaragen erhoben und in Plänen gekennzeichnet. In diesem Zusammenhang sind auch die bestehenden Dienst- und Betriebsanweisungen anzupassen. Außerdem werden Gefährdungsbeurteilungen hinsichtlich möglicher Gefahren bei Starkregen überprüft und wenn nötig optimiert.

Im Ergebnis werden für die einzelnen Betriebspunkte Risikoanalysen und Vorsorgekonzepte erstellt, insbesondere für Pumpwerke, Drosselbauwerke und Einleitungsstellen. Auch für gefährliche Arbeiten im Starkregenfall – wie das Öffnen von Schachtabdeckungen auf überfluteten Straßen oder das Entfernen von Verklausungen vor Rohr-

durchlässen – werden Gefährdungsbeurteilungen und Unterweisungen für das Betriebspersonal erstellt.

### Ämterübergreifender Austausch

Außerdem hat es sich als sehr hilfreich erwiesen, einen „Runden Tisch“ oder „ämterübergreifenden Fachaustausch“ in der Stadtgemeinschaft zu gründen, bei dem sich alle beteiligten Akteure regelmäßig über die Gemeinschaftsaufgabe Starkregenvorsorge austauschen können. Das hilft bei der Organisation und Abstimmung von Maßnahmen zur Bewältigung von Starkregen in der Smart City. Der Abwasserbetrieb kann mit seinem „Starkregen-Check Kanalbetrieb“ vorangehen und den Impuls setzen für weitere Starkregen-Checks, etwa bei Feuerwehr, Tiefbauamt, Baubetriebshof, Stadtplanung, Grünflächenamt und Technischem Hilfswerk.

### Checkliste für Maßnahmen im Kanalbetrieb

Um die Arbeit der Abwasserbetriebe zu erleichtern wurde im Forschungsvorhaben die Checkliste „Starkregenmanagement im Kanalbetrieb“ entwickelt. Die Maßnahmen reichen von der Vorsorge über die Bewältigung bis zur Nachsorge und Beratung weiterer Ämter.

### Strategische und organisatorische Umsetzung

Die Erfahrungen aus dem Forschungsvorhaben zeigen, dass große Anfangserfolge erzielt werden können, wenn ein Starkregen-Check für den Kanalbetrieb durchgeführt wird. Die organisatorische Umsetzung erleichtert ein Basic-Manual, das Best-Practice-Beispiele und Muster-Dokumente enthält.

Die aus dem Forschungsprojekt hervorgegangenen Ausarbeitungen sind für alle Kanalbetriebe relevant und wurden deswegen auch vom Umweltministerium des Landes Nordrhein-Westfalen gefördert. Der Forschungsbericht und die Arbeitshilfen stehen frei verfügbar zum Download bereit: [www.komnetabwasser.de](http://www.komnetabwasser.de) und [www.lanuv.nrw.de](http://www.lanuv.nrw.de).

### Netzwerk für Abwasserbetriebe

Das Kommunale Netzwerk Abwasser ist ein Zusammenschluss von mehr als 50 Abwassernetzbetreibern aus Nordrhein-Westfalen und wird vom IKT organisiert und moderiert. Es bietet den teilnehmenden Kommunen eine Plattform zum Austausch, greift aktuelle Fragestellungen der Abwasserbetriebe auf und erarbeitet Lösungen.

### Das Institut.

Das IKT befasst sich mit praxisorientierten Fragestellungen der leitungsgebundenen Infrastruktur. Zielgruppe sind insbesondere die Betreiber von Ver- und Entsorgungsnetzen. Die Betreiber definieren relevante Fragestellungen und begleiten die Forschungsvorhaben in regelmäßigen Lenkungsreissitzungen. Auf dieser Basis erstellt das IKT Projektkonzepte, führt Labor- und In-situ-Versuche durch und erstellt Forschungsberichte. Die Bandbreite der Themen umfasst vielfältige Qualitäts- und Verfahrensfragen bei Bau, Betrieb und Sanierung der Netze, aber auch technisch-organisatorische Aspekte werden betrachtet, wie zum Beispiel bei den Themen Starkregenvorsorge, Niederschlagswasser-Bewirtschaftung und Grundstücksentwässerung.

### Die Fakten.

Gründung: 1994

Rechtsform: gemeinnützige GmbH

JRF-Mitglied seit: 2004

Standorte: Gelsenkirchen, Arnheim (NL)

Fächer: Prüfen und Bewerten von Bauverfahren/-produkten, vergleichende Warentests, Qualitätssicherung, Netzwerkorganisation, Weiterbildung, Beratung, Gutachten  
Fachgebiete: Kanal- und Leitungsbau/-sanierung, Kanalbetrieb, (Abwasser-)Druckleitungen, Abwasserschächte, Grundstücksentwässerung, Regenwasser, Durchfluss-Messung, Dränagesysteme, Asset-Management, Breitbandnetze  
Mitarbeiter: 50

### Leitung.

Dipl.-Ök. Roland W. Waniek (Geschäftsführer)

Prof. Dr.-Ing. Bert Bosseler (wissenschaftlicher Leiter)

### Kontakt.

IKT - Institut für Unterirdische  
Infrastruktur gGmbH  
Exterbruch 1, 45886 Gelsenkirchen

Telefon: 0209 17806-0

Telefax: 0209 17806-88

E-Mail: [info@ikt.de](mailto:info@ikt.de)

Website: [www.ikt.de](http://www.ikt.de)





**Gemeinsam  
von NRW in die Welt.**

# ILS - Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung Dortmund



## Vom Kommen, Gehen und Bleiben: Wanderungsgeschehen und Wohnstandortentscheidungen aus der Perspektive ländlicher Räume

**Wohnungsnot in den Metropolen, Abwanderung aus peripheren Räumen: Solche Schlagworte prägen seit einigen Jahren die öffentliche Debatte über die Raumentwicklung in Deutschland. Vor diesem Hintergrund wird im Projekt KoBaLd erstmals eine bundesweite Bevölkerungsbefragung durchgeführt, um die Standortentscheidungen von Haushalten zu untersuchen. Damit schließt das Projekt eine Forschungslücke, da es keine vergleichbare Befragung zu den Ursachen und Motivlagen bei Wohnstandortentscheidungen gibt.**

Warum ziehen Menschen in eine bestimmte Region? Warum verlassen sie einen Ort? Warum bleiben sie ihrem Wohnstandort treu? Das Projekt verknüpft verschiedene methodische Bausteine, um diese Fragen beantworten zu können. Im ersten Teil des Projektes wurde mittels der Wanderungsstatistik eine umfassende Analyse des Wanderungsgeschehens im Zeitraum von 2005 bis 2016 vorgenommen, zudem wurden explorative Interviews mit gewanderten Personen geführt. Auf dieser Grundlage erfolgte die Vorbereitung für eine standardisierte Bevölkerungsbefragung, bei der im zweiten Projektteil insgesamt 4.000 Menschen befragt werden sollen. Nur über eine solche Befragung lassen sich belastbare Erkenntnisse zu den Gründen für Zuzüge wie Fortzüge gewinnen. Darüber hinaus soll das Bleiben als eigenständige Form der Wohnstandortentscheidung und multilokales Wohnen, das eine Zwischenform zwischen Sesshaftigkeit und Wanderung bildet, beleuchtet werden.

Mit dem Projekt wird eine wesentliche Lücke der Wanderungsforschung geschlossen. Die in Deutschland vorhandenen großen Bevölkerungsbefragungen behandeln das Thema Wohnen und Wohnstandortentscheidungen gar nicht oder lediglich am Rande. Daher werden angesichts der Bedeutung für die Raumentwicklung von Wissenschaft und Praxis immer wieder Wanderungsmotivbefragungen durchgeführt, die sich allerdings auf ausgewählte Regionen, Städte oder Gemeinden beziehen. Eine repräsentativ angelegte Befragung für das gesamte Bundesgebiet, die eine vergleichende Betrachtung für unterschiedliche Standort- und Gebietstypen ermöglicht, existiert somit aktuell nicht.

Auf den ersten Blick überraschend hat die Analyse des Wanderungsgeschehens gezeigt, dass sich die Wanderungsbilanzen in den vergangenen Jahren wieder angeglichen haben - zumindest wenn Zahlen für Raumkategorien zusammengefasst werden. Das Plus der städtischen Räume bei den Wanderungen ist zurückgegangen, während sich die Wanderungsverluste eher ländlich geprägter Räume abgeschwächt haben. Die in den letzten Jahren intensiv diskutierte Phase der Reurbanisierung hat demnach (scheinbar) ihren Höhepunkt überschritten. Allerdings wurde auch deutlich, dass die üblicherweise verwendeten Gebietstypologien

der Raum- und Mobilitätsforschung nur bedingt geeignet sind, um die komplexen Muster beim Wanderungsgeschehen zu beschreiben. Nach den vorliegenden Untersuchungsergebnissen sind die Unterschiede zwischen den Kommunen einer Gruppe zumeist weitaus größer als zwischen den ausgewiesenen Typen. Außerdem verdecken die Wanderungsbilanzen für die Bevölkerung insgesamt, dass weiterhin erhebliche Unterschiede existieren, wenn beispielsweise einzelne Altersgruppen betrachtet werden. Die Wanderungsbewegungen können somit nach wie vor für eine ungleiche Raumentwicklung sorgen.

Mithilfe der explorativen Interviews konnte herausgearbeitet werden, dass die Entscheidung für einen urbanen oder ländlichen Wohnstandort durch das Zusammenspiel wirkmächtiger Stadt-Land-Bilder und der jeweiligen Lebensphase eines Haushaltes geprägt wird. Gleichzeitig beeinflussen nicht nur in den Großstädten, sondern auch darüber hinaus angespannte Wohnungsmärkte gegenwärtig in besonderem Maße die Suchprozesse der Haushalte. Um ihre Wohn- und Lebensvorstellungen zu verwirklichen, sind sie daher gezwungen, Kompromisse einzugehen. In suburbanen und ländlichen Räumen wird der Suchradius oft schrittweise nach außen erweitert. In der Abwägung dominieren hier die Vorstellungen in Bezug auf die Immobilie und insbesondere die Grundstücksgröße, während dem konkreten Dorf - innerhalb einer bestimmten Region - und der Entfernung zum Arbeitsplatz ein geringeres Gewicht eingeräumt wird. In Großstädten werden Kompromisse dagegen eher in Bezug auf die Wohnung gemacht, um etwa an verkehrsgünstig gelegenen Standorten die gewünschte Lage realisieren zu können.

Zum Abschluss des Projektes sollen die Ergebnisse der verschiedenen Untersuchungsbausteine zusammengeführt und mit Akteurinnen und Akteuren der Stadt- und Regionalentwicklung diskutiert werden. Daran anknüpfend wird der Blick in die Zukunft gerichtet: Es soll geprüft werden, inwieweit mit den empirischen Befunden Prognosen zur zukünftigen Raum-, Bevölkerungs- und Wohnungsmarktentwicklung unterlegt werden können.

Das dreijährige Projekt KoBaLd ist ein gemeinsames Verbundvorhaben des ILS und des Thünen-Instituts für Ländliche Räume (Braunschweig), das durch das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) gefördert wird.

### Das Institut.

Die anwendungsorientierte Grundlagenforschung des ILS zielt auf ein besseres Verständnis der Dynamik und Vielgestaltigkeit neuerer Urbanisierungsprozesse. Im aktiven Dialog mit Praxis, Politik und Gesellschaft werden inter- und transdisziplinär sowie international vergleichend Grundlagen für eine sozial und ökologisch nachhaltige Transformation und Gestaltung urbaner Räume erarbeitet.

### Die Fakten.

Gründung: 1971, Restrukturierung und Neugründung 2008

Rechtsform: gemeinnützige GmbH

JRF-Mitglied seit: 2014

Standort: Dortmund

Fächer: Architektur, Geographie, Raumwissenschaften, Sozialwissenschaften, Stadtplanung, Volkswirtschaft

Fachgebiete: raumwissenschaftliche Stadtforschung

mit den drei Forschungsschwerpunkten: Entwicklung nachhaltiger Bau- und Siedlungsstrukturen, Transformation urbaner Räume und Mobilitäten, Migration und Integration in Stadt und Quartier.

Mitarbeiter: 78 (ohne studentische Hilfskräfte)

### Leitung.

Prof. Dr.-Ing. Stefan Siedentop

(wissenschaftlicher Direktor/Geschäftsführer)

Michael Paul (kaufmännischer Geschäftsführer)

### Kontakt.

ILS - Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung gGmbH

Brüderweg 22-24, 44135 Dortmund

Telefon: 0231 9051-0

Telefax: 0231 9051-155

E-Mail: [poststelle@ils-forschung.de](mailto:poststelle@ils-forschung.de)

Website: [www.ils-forschung.de](http://www.ils-forschung.de)



# IUTA - Institut für Energie- und Umwelttechnik Duisburg



## Kostengünstige Sensoren zur Messung von Feinstaub

Die Forschung an Aerosolen und Partikeln bildet einen wichtigen Arbeitsschwerpunkt am IUTA. Die MitarbeiterInnen untersuchen z.B. die gezielte Herstellung, aber auch die ungewollte Entstehung von Partikeln im Nano- und Mikrometer-Bereich, befassen sich mit Arbeits- und Umweltschutzaspekten sowie der Messung und Charakterisierung dieser Materialien. Hierzu verfügt das Institut u.a. über ein großes Filtrationszentrum und weltweit einmalige Pilot-Anlagen zur Herstellung von Nanopartikeln im kg/h-Maßstab.

Mehrere Arbeitsgruppen erforschen zurzeit das Verhalten, die Risiken und die Umweltauswirkungen von ultrafeinen Partikeln und Feinstäuben, z.B. die Ausbreitung von freigesetzten Partikeln in Luft, Wasser und Boden oder Fragestellungen aus dem Bereich des Arbeitsschutzes. Ein Beispiel ist die Freisetzung von Nanopartikeln beim Schleifen von Kompositmaterialien. Ein im Rahmen eines BMBF-Projekts entwickelter Teststand erlaubt eine standardisierte Materialbeanspruchung und wurde mittlerweile in internationalen Forschungsprojekten erfolgreich eingesetzt.

Die gesundheitsschädigende Wirkung von Feinstaub z.B. aus industriellen Prozessen oder dem Straßenverkehr ist seit langem bekannt. Die Feinstaubbelastung ist in Deutschland zwar seit Jahrzehnten rückläufig, aber epidemiologische Studien zeigen, dass es keine Schwellenkonzentration gibt, unter der eine Gesundheitsgefährdung ausgeschlossen werden kann. Zur Messung der Feinstaubkonzentration in der Umgebungsluft existiert eine Reihe von Messverfahren. Als Referenz werden Filter über 24 h beprobt und gravimetrisch ausgewertet, um Tagesmittelwerte der Feinstaubkonzentration für den Ort der Probenahme zu ermitteln. Dieses Referenzverfahren wird in den Messnetzen der Landesumweltämter und des Umweltbundesamtes ergänzt durch direktanzeigende Geräte, welche die Konzentrationen mit höherer Zeitauflösung an einzelnen Standorten messen. Die Verteilung der Feinstaubkonzentrationen zwischen den Messstationen wird mit Rechenmodellen bestimmt. Eine flächendeckende Messung der Feinstaub-Konzentrationen ist aufgrund des hohen Preises der Messgeräte sowie des Platzbedarfs für die Messcontainer nicht realisierbar.

In den letzten Jahren sind jedoch neue und erheblich kostengünstigere Geräte zur Messung luftgetragener Feinstaubkonzentrationen auf den Markt gekommen, die auf kostengünstigen Rauchdetektoren basieren. Mittlerweile gibt es eine Vielzahl von Anbietern, die diese Geräte für weniger als 50 € verkaufen; zum Vergleich: ein in den Messnetzen oder von Forschungseinrichtungen verwendetes Referenzmessgerät kostet typischerweise mehr als 20.000 €. Die verwendeten Sensoren basieren auf dem Photometerprinzip, d. h.

sie bestimmen die Feinstaubkonzentrationen mittels des durch die Partikel gestreuten Lichts. Dabei erfolgt die Messung an Partikelwolken. Da die von den Partikelwolken erzeugte Streulichtintensität neben der Partikelgröße bzw. deren Größenverteilung und Konzentration auch von anderen Partikeleigenschaften, insbesondere Brechungsindex und Partikelform, abhängig ist, erfordern diese Sensoren eine sorgfältige Kalibrierung für die zu vermessenden Partikel.

Die niedrigen Kosten für die Sensoren ermöglichen ganz neue Anwendungsszenarien. So werden im Rahmen von Citizen Science Projekten diese Sensoren bereits heute vielfach eingesetzt, z.B. betreiben interessierte Bürger in einem vom OK Lab in Stuttgart initiierten Projekt eine große Anzahl von Feinstaubsensoren, die ihre Messwerte auf einer Feinstaubkarte im Internet (<https://luftdaten.info/>) einspeisen.

Die MitarbeiterInnen am IUTA untersuchen diese Sensoren in zwei Richtungen. Zum einen lassen sich durch den Aufbau engmaschiger Messnetzwerke auch außerhalb von Citizen Science Projekten mit geringem finanziellen Aufwand flächendeckende Daten erzeugen, um beispielsweise die Modellierung der Feinstaubkonzentrationen zu unterstützen. Zusätzlich können auch (nur) temporär auftretende Feinstaubquellen wie z.B. diffuse Emissionen von Halden oder Baustellen, aber auch Arbeitsplatzexpositionen, identifiziert und deren Emissionen mit zeitlich hoher Auflösung gemessen werden.

Zum anderen sind für all diese Anwendungen die messtechnisch bedingten Grenzen der Sensorik zu bestimmen. So sind die Sensoren für typische Bedingungen in der Außenluft kalibriert. Im jeweiligen Anwendungsfall können Partikeltypen, -formen und -konzentrationen aber deutlich von diesen Bedingungen abweichen, so dass spezifischere Kalibrierungen erforderlich sind. Bei wechselnden Partikelzusammensetzungen oder -größenverteilungen ist eine genaue Messung nicht möglich, in der Regel können aber immer noch gute Schätzwerte ermittelt werden. Zudem wird die Messung durch Umwelteinflüsse, insbesondere durch die Luftfeuchtigkeit, beeinflusst. So zeigen die Sensoren z. B. bei Regen mitunter das Zehnfache der realen Konzentrationen an. Die Messwerte der Sensoren sind daher bei relativen Feuchten über ca. 70% nicht verwertbar. Hier arbeiten die MitarbeiterInnen des IUTA an technischen Lösungen, um den Einsatzbereich der Sensoren und die Genauigkeit der Messdaten zu erhöhen.

## Das Institut.

Das IUTA ist ein Forschungsinstitut im Bereich der Energie- und Umwelttechnik und bildet die Brücke zwischen Grundlagenforschung und industrieller Anwendung. In den vier Arbeitsgebieten Aerosole & Partikel, Luftreinhaltung & Gasprozesstechnik, Ressourcen & Energie sowie Analytik & Messtechnik werden vor allem anwendungsorientierte F&E-Projekte mit Industrie-Partnern, ergänzt um grundlagenorientierte Projekte mit Universitäten und Forschungsinstituten, durchgeführt.

## Die Fakten.

Gründung: 1989  
Rechtsform: eingetragener Verein  
JRF-Mitglied seit: 2014  
Standort: Duisburg  
Fächer: Ingenieurwissenschaften, Chemie, Umweltwissenschaften  
Fachgebiete: Energie- und Umwelttechnik  
Mitarbeiter: ca. 130

## Leitung.

Prof. Dr.-Ing. Dieter Bathen (wissenschaftlicher Leiter)  
Vertretungsberechtigt gemäß § 26 BGB:  
Dr.-Ing. Stefan Haep (Vorsitzender und Geschäftsführer)  
Dipl.-Ing. Jochen Schiemann  
(stv. Vorsitzender und Geschäftsführer)

## Kontakt.

Institut für Energie- und Umwelttechnik e.V. (IUTA)  
Bliersheimer Straße 58-60, 47229 Duisburg

Telefon: 02065 418-0  
Telefax: 02065 418-211  
E-Mail: [info@iuta.de](mailto:info@iuta.de)  
Website: [www.iuta.de](http://www.iuta.de)



# IWW - Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasserforschung Mülheim an der Ruhr



## Physische und Cyber-Sicherheit für Wasserinfrastrukturen

Das europäische Forschungsprojekt STOP-IT mit IWW-Beteiligung entwickelt Lösungen und Technologien zur physischen und Cyber-Sicherheit von kritischen Infrastrukturen. Das sind Organisationen oder Einrichtungen mit wichtiger Bedeutung für das Gemeinwesen, bei deren Ausfall oder Beeinträchtigung nachhaltig wirkende Versorgungsengpässe, erhebliche Störungen der öffentlichen Sicherheit oder andere dramatische Folgen eintreten würden. Hierzu zählt auch der Wassersektor.

Seit Juli 2017 arbeitet das STOP-IT Team, bestehend aus 23 Wasserversorgern, Technologie-Entwicklern, kleinen- und mittelständischen Unternehmen und Forschungsinstituten aus Europa und Israel, eng zusammen, um geeignete Lösungen und Technologien zum Schutz von Wasserinfrastrukturen zu entwickeln und zu verfeinern. Zur ‚Halbzeit‘ des auf vier Jahre angelegten Projekts unter Leitung des norwegischen Forschungsinstituts SINTEF liegen nun erste in der Praxis testbare Ergebnisse vor.

Die Projektergebnisse lassen sich in vier übergeordnete Bausteine gliedern. Zum strategischen und taktischen Schutz von Wasserversorgern wird eine Toolbox zur Durchführung eines umfassenden Risikomanagements zur Verfügung gestellt. Darin sind unter anderem Tools zur Identifikation von Risiken, der Modellierung ihrer jeweiligen Auswirkungen auf die Wasserversorgung, der Darstellung der Modellierungsergebnisse in aussagekräftigen Kennzahlen und zur Ermittlung potentieller Risikoreduktionsmaßnahmen enthalten. Die Tools zum operativen Schutz von Wasserversorgern lassen sich in die zwei Bausteine „Schutz vor physischen Gefährdungen“ und „Schutz von IT- und SCADA-Systemen“ unterteilen. Dazu gehören unter anderem eine Blockchain-Anwendung zur Wahrung der Integrität von Sensordaten, Tools zur Überwachung des Netzwerkverkehrs von Überwachungs- und Steuerungssystemen, öffentliche Warnsysteme, intelligente Zugangssicherungssysteme (sogenannte „smart locks“) und Technologien zur Detektion des Eindringens nicht-autorisierter Personen in sensible Bereiche. Der vierte Baustein dient der Zusammenführung aller Tools in eine adaptierbare, skalierbare und nutzerfreundliche Plattform.

STOP-IT nutzt zur Entwicklung dieser vier Bausteine zum einen erprobte Technologien, deren Wirksamkeit durch Kombination und Weiterentwicklung verbessert wird, und forscht zum anderen an neuen innovativen Technologien. Dabei bewegt sich das Projekt stets auf Augenhöhe mit dem aktuellen Stand der Technik, beispielsweise durch den Einsatz maschinellen Lernens, fortgeschrittener Modellierungsverfahren und der Berücksichtigung aktueller physikalischer und Cyberbedrohungen. Nicht zuletzt ermöglichen die Projektergebnisse durch Tools wie den „Cyber Threat Incident Service“ auch den Austausch über die aktuelle Bedrohungslage

und aufkommende Gefährdungen, sowohl innerhalb der Branche als auch mit externen Anlaufstellen.

Die Lösungen und Ergebnisse des Projektes werden momentan in einem so genannten Frontrunner/Follower System getestet und demonstriert. Vier fortgeschrittene Wasserversorger (Aigües de Barcelona aus Spanien, Berliner Wasserbetriebe aus Deutschland, Mekorot aus Israel und Oslo VAV aus Norwegen) schließen sich zusammen mit vier so genannten Follower Wasserversorgern (Hessenwasser aus Deutschland, Bergen Kommune aus Norwegen, Emasagra aus Spanien und DeWatergroep aus Belgien), um sich über ähnliche Probleme auszutauschen, Ansätze zu testen und letztlich STOP-IT Lösungen gemeinsam zu verfeinern und anzuwenden. Mithilfe dieser Praxistests der STOP-IT Tools durch die Wasserversorger und der Berücksichtigung der daraus folgenden Verbesserungsvorschläge wird sichergestellt, dass die Lösungen anwendungsgerecht und nutzerorientiert entwickelt werden, um für die Branche einen echten Mehrwert zu generieren.

Ebenfalls um sich besser zu vernetzen und um zur Entwicklung des Projektes und der zu entwickelnden Lösungen beizutragen, wurden im Projekt sogenannte ‚Communities of Practice‘ (CoPs) mit einer Multi-Stakeholder Perspektive geschaffen. CoPs sind praxisbezogene Teams von Personen, die ähnlichen Aufgaben oder Herausforderungen gegenüberstehen und durch den Austausch voneinander lernen und zur gemeinsamen Lösungsentwicklung beitragen. Durch den CoP-Ansatz wird das Projekt auch seinem zweiten Ziel gerecht. Dieses liegt in der Schaffung eines breiten Bewusstseins für physikalische und Cyberbedrohungen im Wassersektor und der Schaffung von Netzwerken und geeigneten Plattformen zum intensiven Austausch über diese Bedrohungen und über Potentiale um die einhergehenden Risiken zu senken.

Das IWW Zentrum Wasser ist einer der Haupt-Initiatoren des Projekts und neben der Mitwirkung an der Entwicklung geeigneter Risikomanagement-Werkzeuge federführend für die ‚Community of Practice‘ und die Öffentlichkeitsarbeit des Projektes verantwortlich.

Weitere Informationen und öffentliche Projektergebnisse zum Download gibt es unter: [stop-it-project.eu](http://stop-it-project.eu)



## Das Institut.

Das IWW betreibt interdisziplinäre Forschung im Wasserfach, von der Grundlagenforschung bis zur praxisnahen Anwendungsentwicklung, wobei die Schwerpunkte auf angewandter Forschung, praxisorientierter Beratung, Weiterbildung und Wissenstransfer liegen. Die Arbeitsbereiche des IWW decken die gesamte Wasserversorgung ab und reichen vom Wasserressourcen-Management über Wassertechnologie, Wasserqualität, Wassernetze, Hygiene und Toxikologie, bis hin zu Wasserökonomie und Management.

## Die Fakten.

Gründung: 1986  
Rechtsform: gemeinnützige GmbH  
JRF-Mitglied seit: 2014  
Standort: Mülheim an der Ruhr  
Fächer: interdisziplinäre, nationale und internationale Forschung, Beratung und Weiterbildung im Wasserfach  
Fachgebiete: Wasserressourcen-Management, Wassertechnologie, Wassernetze, Wasserqualität, Mikrobiologie und Wasserökonomie und Management  
Mitarbeiter: ca. 150

## Leitung.

Lothar Schüller (Geschäftsführer)  
Dr. David Schwesig (technischer Leiter)  
Prof. Dr. Torsten C. Schmidt  
(Sprecher des wissenschaftlichen Direktoriums)

## Kontakt.

IWW Rheinisch-Westfälisches Institut  
für Wasserforschung gemeinnützige GmbH  
Moritzstraße 26, 45476 Mülheim an der Ruhr

Telefon: 0208 40303-0  
Telefax: 0208 40303-80  
E-Mail: [info@iww-online.de](mailto:info@iww-online.de)  
Website: [www.iww-online.de](http://www.iww-online.de)



STOP-IT Projekttreffen  
in Athen 2019

# RIF - Institut für Forschung und Transfer Dortmund



## Datengetriebene Prozessoptimierung in der Getränkeindustrie

Ein hoher Preis- und Wettbewerbsdruck stellt die Getränkeindustrie in Deutschland vor große Herausforderungen. Vor dem Hintergrund stetig steigender Energie-, Rohstoff- und Lohnkosten bei stagnierenden Endverbraucherpreisen und rückläufigem Konsum sind Rationalisierungen und Effizienzsteigerungen unvermeidbar. In einem Forschungsprojekt unter Federführung der Bitburger Braugruppe GmbH erschließt das RIF Institut für Forschung und Transfer, Dortmund, bislang kaum beachtete Datenbestände der hochautomatisierten Branche für die Prozessoptimierung - und zwar mit Methoden des maschinellen Lernens. Dank der Entwicklungen der letzten Jahre in den Bereichen Industrie 4.0 und Internet of Things (IoT) können die in der Biochemie typischen multivariaten Muster und Zusammenhänge auf komplexe Muster hin analysiert und für Prozessoptimierungen genutzt werden.

In dem Forschungsvorhaben wird eine Referenzarchitektur für die Umsetzung von maschinellem Lernen in der Getränkeindustrie entwickelt und ein Werkzeugkoffer an Data Mining-Modulen für Anwender erstellt. Konkrete, adaptierbare Lösungsmuster sollen den Aufwand für die Umsetzung eigener Anwendungen, vor allem für die Erschließung von Rationalisierungspotenzialen (Energie, Ressourcen, Verfügbarkeiten), deutlich reduzieren. Ziel ist es, den Werkzeugkoffer branchenweit zur Verfügung zu stellen und möglichst generische Lösungsmodulare für häufig auftretende Anwendungsfälle anzubieten.

Grundlage für die Anwendung des Werkzeugkoffers ist eine IoT-Referenzarchitektur für eine branchenweite kollaborative Datennutzung. Sie regelt, wie Sensordaten erhoben und heterogene IT-Systeme auf einer gemeinsamen Data Mining-Ebene integriert werden. Basis sind definierte Datenformate, Schnittstellen und Kommunikationsprotokolle, wobei bevorzugt industriell verbreitete Standards wie OPC-UA, MQTT oder die Weihenstephaner Standards (WS Pack und WS Brew) integriert werden.

Eine Pilotstudie hat die generelle Anwendbarkeit dieser Methoden in einem ersten Szenario bestätigt. So konnte mittels gängiger Methoden des maschinellen Lernens bei einer ersten Vorstudie bei der Bitburger Braugruppe die Läuterdauer auf Basis historischer Malzparameter aus der Wareneingangskontrolle aus den Jahren 2015 bis 2017 mit einer hohen Korrelation bei Sonder-Suden vorhergesagt werden. Die nächste Herausforderung besteht darin, den mit der Software RapidMiner erzeugte Analyseprozess sowohl auf Echtzeitdaten als auch auf Standard-Sude anwenden zu können und somit - eingebunden in bestehende Unternehmensprozesse - Zusatzinformationen für die Brauer zu generieren. Das Prognosemodell kann zudem auch Aufschluss über bisher unbekannte Zusammenhänge zwischen komplexeren Kombinationen von Prozessparametern geben - und damit frühzeitige Einsichten in zu erwartende Produktqualitäten.

Die Data Mining-Module können mit Vergangenheitswerten trainiert werden. Sie lassen sich aber auch bei veränderten Rahmenbedingungen biochemischer Prozesse zuverlässig und adaptiv verändern. Ein entsprechendes Modell-Management soll auch Anwender ohne tiefergehende Ausbildung zum Data Mining im eigenen Betrieb befähigen. Die zusätzliche Rückkopplung mit Data Scientists fördert den Aufbau eigener Kompetenzen in der Umsetzung von Data Mining-Projekten. Zudem vereinfacht eine generalisierte Einführungssystematik den Transfer auf weitere Betriebe. Die einheitliche Struktur zur Datenextraktion, -transformation und -verwaltung ermöglicht nicht nur die kollaborative Nutzung von Daten zwischen Anlagenherstellern und Produzenten der Getränkeindustrie, sondern könnte - entsprechende Nutzungskonzept und Geschäftsmodelle vorausgesetzt - auch neue Kollaborationsformen (beispielsweise Data-Pipelines) erlauben, an die externe Dienstleister und Entwickler aus der Software- und Maschinenbauindustrie angeschlossen sind.

Das auf drei Jahre angelegte Projekt DaPro ist Anfang 2019 gestartet. Im ersten Projektjahr wurden relevante Anwendungsfälle in der Getränkeindustrie identifiziert, für die übertragbare Lösungsmuster mit Data Mining-Modulen entwickelt werden. Parallel hierzu erfolgt die Konzeption einer IoT-Referenzarchitektur für die Branche sowie die Evaluierung möglicher Geschäftsmodelle zur Sicherung einer nachhaltigen, dauerhaften Folgenutzung. Während der gesamten Projektlaufzeit werden Anwendungsszenarien in Betrieben der Getränkeindustrie umgesetzt, so dass die Praxistauglichkeit der entwickelten Module sichergestellt werden kann. In einer Forschungsbrauerei in den Laborräumen des RIF in Dortmund werden Sensorik und Datenverarbeitungsprozesse vorab in einer cyber-physischen Entwicklungsumgebung aufeinander abgestimmt.

Das Forschungs- und Entwicklungsprojekt „Datengetriebene Prozessoptimierung mit Hilfe maschinellen Lernens in der Getränkeindustrie“ (DaPro) wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Programm „Smarte Datenwirtschaft“ (Förderkennzeichen O1MT19004D) gefördert und vom DLR Projektträger betreut.

Gefördert durch:



### Das Institut.

RIF überführt neueste ingenieur- und wirtschaftswissenschaftliche Erkenntnisse aus der Produktion in weitere Anwendungsfelder. So optimieren Simulation und Virtual Reality Technologie sowohl Forstwirtschaft als auch Raumfahrttechnik. Spezialisierte Werkstoffe führen zu nachhaltigeren Produkten und innovative Prozessoptimierung sowie Automatisierung steigern die Produktivität. Forschung in den Bereichen B2B-Marketing, Controlling und Personalentwicklung rundet die Arbeiten ganzheitlich ab.

### Die Fakten.

Gründung: 1990  
Rechtsform: eingetragener Verein  
JRF-Mitglied seit: 2014  
Standort: Dortmund  
Fachgebiete: 3D-Simulationstechnik, Raumfahrtrobotik, Produktionsautomatisierung, Produktionssysteme, innovative Werkstoffe und Beschichtungen, Fertigungs- und Prüfverfahren, Qualitätsmanagement, industrielles Marketing, Personalentwicklung und Controlling  
Mitarbeiter: ca. 120

### Leitung.

Prof. Dr. Hartmut Holzmüller (Vorstand)  
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Roßmann (Vorstand)  
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Tillmann (Vorstand)  
Dr. Svenja Rebsch (Geschäftsführerin)  
Dipl.-Inf. Michael Saal (Geschäftsführer)

### Kontakt.

RIF Institut für Forschung und Transfer e.V.  
Joseph-von-Fraunhofer-Straße 20, 44227 Dortmund

Telefon: 0231 9700-101  
Telefax: 0231 9700-460  
E-Mail: sekretariat@rif-ev.de  
Website: www.rif-ev.de



# STI - Salomon Ludwig Steinheim-Institut für deutsch-jüdische Geschichte Essen



## „Memdat“ - Memorbücher digital

Mit „memdat“, einer neuen Datenbank für Memorbücher, intensiviert das Steinheim-Institut seine Forschungen auf dem Gebiet jüdischer Memoria - online, recherchierbar und natürlich mit Open Access.

„Memorbücher“, Seelengedächtnisbücher, kamen im 16.-17. Jahrhundert in zahlreichen jüdischen Gemeinden Deutschlands in Gebrauch, basierend auf früheren mittelalterlichen Vorbildern, die die Opfer von Kreuzzügen und anderen Verfolgungen verzeichneten. Sie sind auf Hebräisch verfasst und enthalten unter anderem Gebete und Listen von Märtyrern, von während der mittelalterlichen Pogrome ermordeten Menschen und ausgelöschten Gemeinden. Den größten Umfang nehmen in der Regel individuelle Gedächtniseinträge für verstorbene Mitglieder einer Gemeinde ein. Im Verlauf des 19. Jahrhunderts verloren die Memorbücher, die auf den deutschen Kultur- und Sprachraum beschränkt blieben, ihre Bedeutung und wurden nicht mehr fortgeführt. Nach 1933 sind sie vielfach vernichtet worden und verloren gegangen. Von einigen Studien jüdischer Gelehrter vor und noch während der ersten Jahre der NS-Zeit abgesehen, blieben sie lange von der Forschung unbeachtet. Erst in den letzten Jahrzehnten finden sie wieder zunehmend das Interesse der Wissenschaft.

Zu den bedeutenderen erhaltenen Manuskripten zählen die Memorbücher der Nachbargemeinden Koblenz und Ehrenbreitstein, die heute in den Central Archives for the History of the Jewish People (CAHJP) in Jerusalem liegen. Sie umfassen die Zeitspanne von Anfang/Mitte des 17. Jahrhunderts bis Mitte/Ende des 19. Jahrhunderts und stellen eine eminent wichtige Quelle für die Geschichte der Juden in Koblenz und dem ganzen Mittelrheingebiet dar. Darüber hinaus bieten sie Einblicke in die jüdische Kultur- und Geistesgeschichte in der Zeit vor, während und nach der Aufklärung. Die hebräischen Einträge für verstorbene Gemeindeglieder enthalten neben dem Namen und Vaternamen eines Verstorbenen sowie des Sterbedatums eine mehr oder weniger umfangreiche Eulogie, eine Lobrede, oft kunstvoll aus Zitaten aus der Traditionsliteratur zusammengesetzt und mit Stilmitteln wie Reim und Akrosticha ausgeschmückt, ergänzt um die Angaben zu den Spendern, auf deren Veranlassung eines Verstorbenen im Memorbuch gedacht wird. Während diese Einträge auf den ersten Blick von formelhaftem Charakter sind, können durch ihre sorgfältige Analyse implizite wie auch explizite Kontinuitäten und Brüche in der Memorialpraxis aufgezeigt werden. Sprache und Inhalte der Einträge veränderten sich trotz aller Formelhaftigkeit im Laufe der Zeit markant. Dies gilt insbesondere für Werte wie Wohltätigkeit, Verlässlichkeit und synagogale Frömmigkeit, für den Wandel von Bräuchen, für Formen von Frömmigkeit und Askese, das Studium der Lehre, Tradition und Abwehr von Neuerungen, direkte Apologetik nach Innen und nach

Außen sowie die Differenzierung der Männern und Frauen zugeschriebenen Werte und Tugenden. Damit gehören Memorbücher neben den Grabinschriften zu den wenigen historischen Quellen, die sich gleichermaßen für Männer wie für Frauen erhalten haben. Mit der Edition der Memorbücher von Koblenz und Ehrenbreitstein, u.a. gefördert von der Koblenzer Kulturstiftung, hat das Steinheim-Institut nun den Grundstein gelegt für eine online zugängliche Datenbank, mit der diese Texte der Wissenschaft zur Verfügung gestellt werden. Der Transkription der hebräischen Texte sind eine deutsche Übersetzung, ein ausführlicher Kommentar sowie - soweit möglich - ergänzende biografische Informationen zu den einzelnen Personen beigegeben. Vielfältige Verlinkungen ermöglichen nicht nur die Zusammenführung ganzer Familien über die Generationen hinweg und bestandsübergreifend zwischen den einzelnen Memorbüchern, sondern auch die Verknüpfung mit „epidat“, der epigraphischen Datenbank des Steinheim-Instituts mit inzwischen über 36.000 Grabinschriften von zurzeit 211 jüdischen Friedhöfen vor allem in Deutschland.

Mit der neuen Datenbank, die in Zukunft noch ausgebaut werden soll, stellt das Steinheim-Institut erneut seine Kompetenz in den Digital Humanities der internationalen Forschung zur Verfügung.

<http://www.steinheim-institut.de:50580/cgi-bin/memdat?id=mko>  
<http://www.steinheim-institut.de:50580/cgi-bin/memdat?id=meb>



Abbildungen: © CAHJP, Memorbücher Koblenz und Ehrenbreitstein

## Das Institut.

Das 1986 gegründete STI widmet sich der Geschichte, Religion und Kultur der Juden im deutschen Sprachraum vom Mittelalter bis zur Gegenwart. Unter historischen und kulturwissenschaftlichen Perspektiven werden vornehmlich innerjüdische Zusammenhänge, Quellen und Traditionen erforscht.

Das STI ist ein kompetenter Ansprechpartner für alle an jüdischer Religion und Kultur Interessierte und bringt seine wissenschaftlichen Erkenntnisse durch zahlreiche Vermittlungsangebote in den gesellschaftlichen und politischen Diskurs ein.

## Die Fakten.

- Gründung: 1986
- Rechtsform: An-Institut der Universität Duisburg-Essen, e. V.
- JRF-Mitglied seit: 2014
- Standort: Essen
- Fächer: Jüdische Studien
- Fachgebiete: deutsch-jüdische Geschichte, Religion und Kultur, hebräische Epigraphik, Digital Humanities
- Mitarbeiter\*innen: 8 plus Projektmitarbeiter\*innen

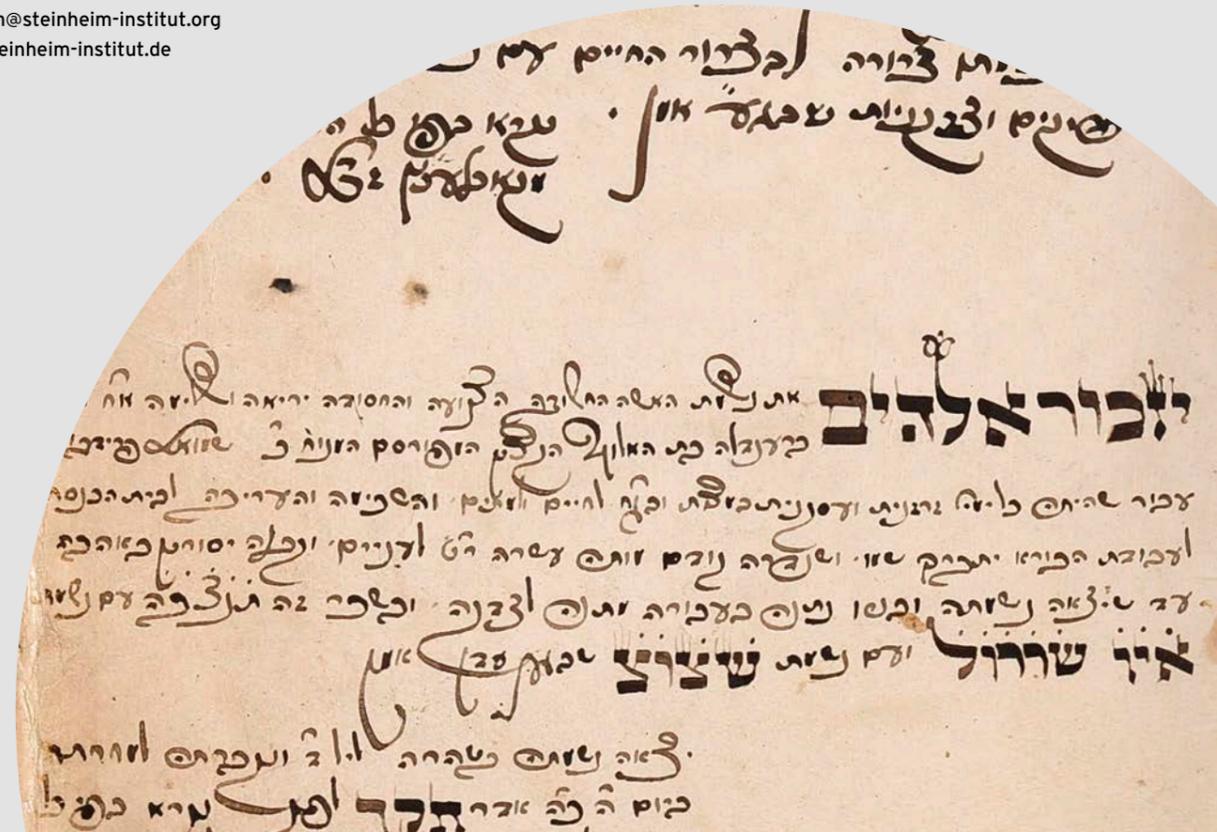
## Leitung.

- Prof. Dr. Michael Brocke (Direktor des S.L. Steinheim-Instituts)
- Dr. Cordula Lissner (Wissenschaftliche Geschäftsführerin)

## Kontakt.

Salomon Ludwig Steinheim-Institut für deutsch-jüdische Geschichte  
 Rabbinerhaus  
 Edmund-Körner-Platz 2, 45127 Essen

Telefon: 0201 20164434  
 Telefax: 0201 82162916  
 E-Mail: [steinheim@steinheim-institut.org](mailto:steinheim@steinheim-institut.org)  
 Website: [www.steinheim-institut.de](http://www.steinheim-institut.de)



# Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie Wuppertal



## SCI4climate.NRW: Forschen für eine zukunftsfähige und klimaneutrale Industrie

Der Klimawandel ist die zentrale Herausforderung der heutigen Zeit. Um die vereinbarten Treibhausgas-minderungsziele des Pariser Klimaschutzabkommens einzuhalten, sind immense Anstrengungen notwendig, die möglichst kurzfristig angegangen werden müssen. Besonders die energieintensive Industrie steht vor einem großen Transformationsprozess. Hierbei unterstützt sie das wissenschaftliche Kompetenzzentrum SCI4climate.NRW unter der Leitung des Wuppertal Instituts.

Nordrhein-Westfalen (NRW) ist die industrielle Kernregion in Deutschland. Die Industrie trägt nicht nur maßgeblich zum Bruttoinlandsprodukt im Land bei - mit knapp einem Fünftel der Erwerbstätigen ist sie außerdem einer der größten Arbeitgeber in NRW. Mehr als 1,37 Millionen Menschen arbeiten hier in über 10.000 Industriebetrieben, die gemeinsam einen Jahresumsatz von rund 358 Milliarden Euro (2018) erzielen.

Mit der durch die NRW-Landesregierung ins Leben gerufenen Initiative „IN4climate.NRW“ soll der Transformationsprozess hin zu einer klimaneutralen energieintensiven Grundstoffindustrie unterstützt und gefördert werden. Als bundesweit einzigartige Wissens-, Dialog- und Arbeitsplattform bringt IN4climate.NRW Expertinnen und Experten aus Industrie, Wissenschaft und Politik zusammen, um innovative Strategien und Lösungen für klimaneutrale industrielle Prozesse und Produkte zu erarbeiten. Auf diese Weise soll die hohe Wettbewerbsfähigkeit der NRW-Industrie erhalten und gleichzeitig ein wertvoller Beitrag zur Erreichung der Pariser Klimaziele 2050 geleistet werden. An der Initiative beteiligen sich über 30 Unternehmen und Verbände aus den Bereichen Stahl und Nicht-eisen-Metalle, Chemie, Zement, Glas, Papier und Baustoffe sowie sechs Forschungseinrichtungen.

IN4climate.NRW wird durch das wissenschaftliche Kompetenzzentrum SCI4climate.NRW unterstützt, das vom Wuppertal Institut koordiniert wird. Es soll Wege hin zu einer klimaneutralen und zukunfts-fähigen Grundstoffindustrie im Jahr 2050 aufzeigen. Es identifiziert die dafür relevanten Strategien und Technologien (insbesondere notwendige Sprunginnovationen) und erforderlichen Infrastrukturmaßnahmen und diskutiert Instrumente zur Überwindung der Umsetzungshemmnisse.

### Fahrplan für eine klimaneutrale Industrie

„Um den hohen Energiebedarf der Industrie klimaschonend decken zu können und prozessbedingte Emissionen zu vermeiden, ist die Entwicklung zukunftsweisender Technologien und dazugehöriger Infrastrukturen unausweichlich“, betont Prof. Dr.-Ing. Manfred Fische-dick, Vizepräsident des Wuppertal Instituts. Die Industrie ist

mit ihren Prozessen direkt für rund 20 Prozent, einschließlich der indirekten Emissionen, sogar für rund ein Drittel der Treibhausgas-emissionen verantwortlich. „Neue, innovative Produkte und Prozesse entstehen weder im Tagesgeschäft der Wirtschaft, noch in den Laboren und an den Schreibtischen der Wissenschaft allein. IN4climate.NRW und SCI4climate.NRW schaffen einen offenen Denkraum für einen verstärkten branchenübergreifenden Austausch, der gerade bei der Identifikation von Infrastruktur- und Politik-herausforderungen unerlässlich ist“, ergänzt Fische-dick.

Wie klimafreundliche Produkte aussehen können und wie Produktionsprozesse und Wertschöpfungsketten - auch über Industriebran-chen hinweg - langfristig klimaneutral gestaltet werden können, zeigt der branchenübergreifende Diskurs mit Expertinnen und Experten aus Industrie, Wissenschaft und Politik. Dies schafft den notwendigen Rahmen, um Lösungsbeiträge für die komplexe Trans-formationsaufgabe zu leisten und innovative Ideen zu entwickeln. „Beispielsweise kann in Zukunft auf Basis erneuerbarer Energien hergestellter Wasserstoff eine zentrale Rolle in der Stahlerzeugung oder in der Chemieproduktion spielen“, sagt Prof. Dr. Stefan Lech-tenböhrer, der das Kompetenzzentrum SCI4climate.NRW leitet.

### Förderung der Initiative und des wissenschaftlichen Kompeten-zentrums

SCI4climate.NRW verfolgt einen transdisziplinären Ansatz in intensiver und aktiver Interaktion mit Akteuren aus Industrie und Gesellschaft in Nordrhein-Westfalen. Sieben Forschungsinstitute bil-den gemeinsam das Forschungsprojekt, das vom Wuppertal Institut koordiniert wird. Dazu gehören das Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT, das Institut der Deut-schen Wirtschaft (IW), die Lehrstühle Operations Management und Technische Thermodynamik der RWTH Aachen, das VDEh-Betriebs-forschungsinstitut GmbH (BFI) und der Verein Deutscher Zement-werke (VDZ gGmbH).

Das Projekt SCI4climate.NRW wird unter dem Förderkennzeichen EFO 0001F vom Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisie-rung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen gefördert.



### Das Institut.

Das Wuppertal Institut erforscht und entwickelt Leitbilder, Strategien und Instrumente für Übergänge zu einer nachhaltigen Entwicklung - regional, national und international. Im Fokus der Forschung stehen Transformationsprozesse zu einer nachhaltigen Entwicklung. Die Forschungsarbeiten bauen auf disziplinären wissenschaftlichen Erkenntnissen auf und verbinden diese bei der transdisziplinären Bearbeitung komplexer Nachhaltigkeitsprobleme zu praxisrelevanten und akteursbezogenen Lösungsbeiträgen.

### Die Fakten.

Gründung: 1991  
Rechtsform: gemeinnützige GmbH  
JRF-Mitglied seit: 2014  
Standorte: Wuppertal, ein Büro in Berlin  
Abteilungen: Zukünftige Energie- und Industriestrukturen, Energie-, Verkehrs- und Klimapolitik, Nachhaltiges Produzieren und Konsumieren, Kreislaufwirtschaft  
Mitarbeiter: 237

### Leitung.

Prof. Dr. Uwe Schneidewind  
(Präsident und wissenschaftlicher Geschäftsführer)  
Prof. Dr.-Ing. Manfred Fische-dick  
(Vizepräsident und Prokurist)  
Brigitte Mutert-Breidbach  
(kaufmännische Geschäftsführerin)

### Kontakt.

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH  
Döppersberg 19, 42103 Wuppertal

Telefon: 0202 2492-0  
Telefax: 0202 2492-108  
E-Mail: info@wupperinst.org  
Website: wupperinst.org



© LarsLangemeier.de

© IN4climate.NRW

## ZBT - Zentrum für Brennstoffzellentechnik Duisburg



### Standardisierbares Prüfverfahren für Materialien in Brennstoffzellensystemen

Die Brennstoffzelle ist vom Nischenprodukt auf dem Weg in die Serie. Zur weiteren Preis- und Gewichtsreduzierung gilt es aber, die derzeit noch teuren Komponenten in Brennstoffzellensystemen durch solche aus preisgünstigen Materialien - und hier insbesondere Kunststoffe - zu ersetzen. Im Vergleich zum rein batterieelektrischen Antrieb wird nämlich im Brennstoffzellensystem eine Vielzahl von Komponenten benötigt, die von der klassischen Zulieferindustrie produziert werden können, ein hohes Wertschöpfungspotenzial für unsere heimische Industrie. Eine Qualifizierung zur Eignung der Komponenten und Materialien muss dabei allerdings erfolgen, um schädigende Auswirkungen auf die Lebensdauer der Brennstoffzelle auszuschließen. Am ZBT wird hierfür mit Industriepartnern ein standardisierbares Prüfverfahren entwickelt.

Um Kosten und Gewicht der Brennstoffzellensysteme bei gleichbleibender Qualität weiter zu senken, wird vermehrt über den Einsatz von Kunststoffen für die Peripherietechnik rund um die Brennstoffzelle nachgedacht. Für die Medienführung im Brennstoffzellensystem werden eine Vielzahl von Komponenten, Schläuchen und Verbindern benötigt, deren Materialien durch Kunststoffe substituiert werden könnten. Daher ergibt sich für die Kunststoffbranche eine große Chance, neue Märkte innerhalb dieser innovativen und umweltfreundlichen Antriebstechnologie zu erschließen. Wichtig für den Einsatz von Kunststoffen ist aber natürlich deren Eignung. Der Brennstoffzellenstack reagiert mit seinem Platinkatalysator empfindlich auf Ausgasungen bzw. Leachingprodukte von Kunststoffen. Gegebenenfalls kann dies zu erheblichen Leistungsverlusten bis hin zum Komplettausfall des Systems führen. Daher sind neben Absprachen zwischen Zulieferern und OEMs über die Anforderungen an die Kunststoffe auch standardisierte Qualifizierungsmethoden zu entwickeln, die als Ergebnis eine zuverlässige Aussage zur Eignung des Materials liefern.

Im Jahr 2018 startete das vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie geförderte Forschungsprojekt VALIDATE. Zusammen mit der Volkswagen AG und dem SGS Institut Fresenius verfolgt das ZBT das Ziel, Qualifizierungsmethoden für den Einsatz kostengünstiger Materialien im Brennstoffzellensystem zu entwickeln. Hierfür wurde eine Prüfkammer für In-situ-Analysen von Materialproben entwickelt, die direkt mit einer kleinen Test-Brennstoffzelle kombiniert werden kann. Somit können unterschiedliche Materialproben (z.B. Thermoplaste, Elastomere, Duropolymere) in-situ unter realitätsnahen Bedingungen mit einem Schnelltestverfahren charakterisiert und auch mit ex-situ Ergebnissen abgeglichen werden. Wasserstoff oder Luft überströmt die Materialproben in der Kammer und gelangt anschließend als Reaktionsmedium in die Brennstoffzelle. Dadurch kann ein direkter Zusammenhang zwischen

einer möglichen Ausgasung der Kunststoffe in der Kammer und einem Spannungsverlust der eingesetzten Testzelle hergestellt werden. Elektrochemische Messmethoden sind im Versuchsablauf integriert, um Schadmechanismen an der Membran Elektroden Einheit (MEA) näher definieren zu können. Die Prüfkammer wird flexibel mit bis zu 27 Probekörpern vom Typ 1A bestückt und ist sowohl auf der Kathoden- als auch auf der Anodenseite einsetzbar. Variierbar ist zudem die Einstellung von Volumenströmen, Temperatur, Gasbefeuchtung und Druck, sodass spezielle Betriebspunkte im System nachgestellt werden können. Erste Messungen mit unterschiedlichen Materialproben zeigten die erfolgreiche Umsetzung dieses Verfahrens.

Zur Qualitätssicherung wird dieses Verfahren nun etabliert, um neu einzusetzende Komponenten und Materialien frühzeitig, schnell und zuverlässig prüfen zu können. Das Prüfverfahren ermöglicht Kunststoffherstellern- und Zulieferern einen abgesicherten Einstieg in die innovative Brennstoffzellentechnologie und die Etablierung neuer Märkte.

Dieses Projekt ist wichtiger Bestandteil der Strategie des ZBT, für die Zulieferindustrie und die Brennstoffzellenhersteller verlässliche technische Rahmenbedingungen zu gewährleisten. Gerade die Sicherstellung der Langlebigkeit und Zuverlässigkeit von Brennstoffzellen ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor im Markt, gleichzeitig müssen die Anschaffungs- und Betriebskosten für die Kunden attraktiv bleiben. Neben der Untersuchung von Materialien für Systemkomponenten bearbeitet das ZBT auch wissenschaftliche Untersuchungen zum Beispiel im Bereich der Luftversorgung (Schadstofffilterung, Befeuchtung), der Wasserstoff-Versorgung (Reinheit der Lieferkette) und der Auswirkung von Betriebsstrategien auf die Leistungsfähigkeit der Zellen.



Tetrack Prüfkammer

### Das Institut.

Das ZBT ist eines der führenden europäischen Forschungs- und Entwicklungsinstitute in den Bereichen Brennstoffzellen, Wasserstoff und Speichertechnologien. Am Standort Duisburg arbeiten aktuell rund 100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gemeinsam mit Industrieunternehmen an der Marktreife dieser Technologien. Übergeordnete Ziele sind die nachhaltige Energieversorgung und die emissionsarme Mobilität und Logistik. Wasserstoff wird dabei das verknüpfende Element sein.

### Die Fakten.

Gründung: 2001  
Rechtsform: gemeinnützige GmbH  
JRF-Mitglied seit: 2014  
Standort: Duisburg  
Fächer: Energietechnik  
Fachgebiete: Brennstoffzellen, Batterien, Wasserstoff  
Mitarbeiter: ca. 100

### Leitung.

Prof. Dr. Angelika Heinzel (Geschäftsführung)  
Handlungsbevollmächtigte:  
Dr. Peter Beckhaus  
Joachim Jungsbluth

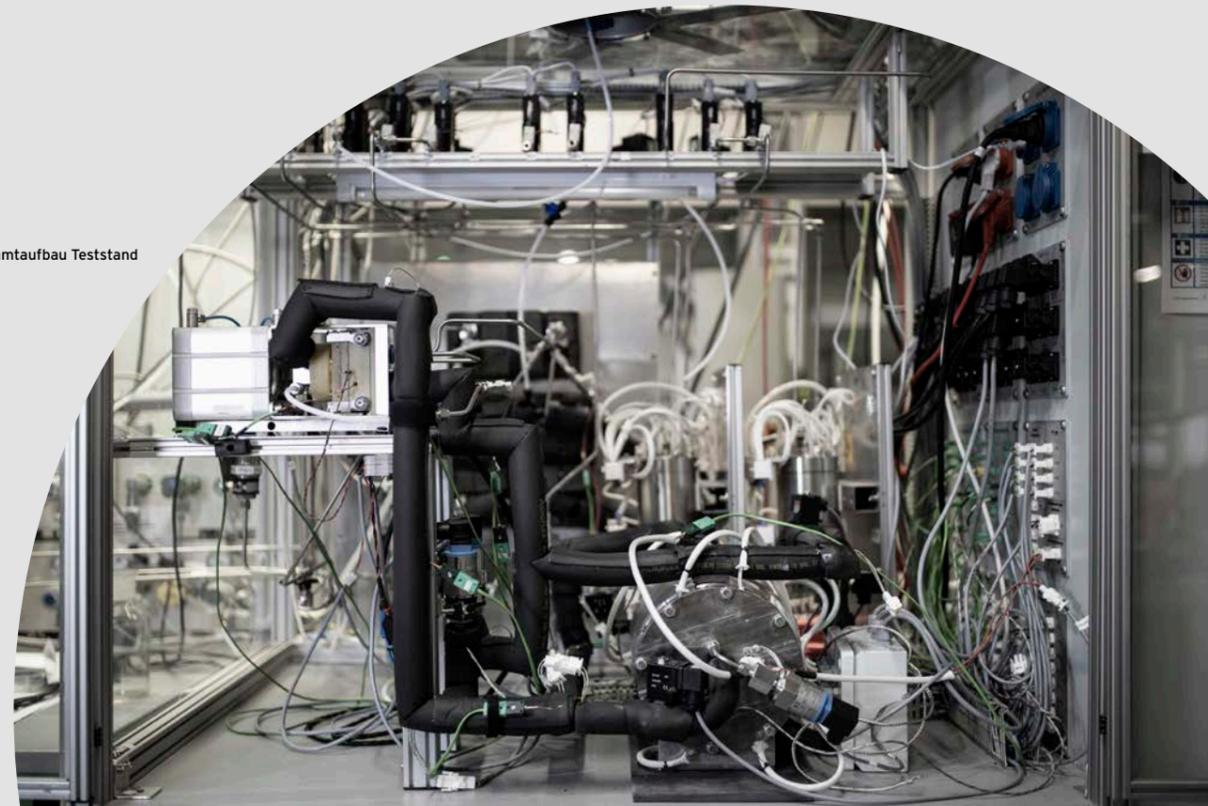
### Kontakt.

Zentrum für Brennstoffzellentechnik GmbH  
Carl-Benz-Straße 201, 47057 Duisburg

Telefon: 0203 7598-0  
Telefax: 0203 7598-2222  
E-Mail: [info@zbt.de](mailto:info@zbt.de)  
Website: [www.zbt.de](http://www.zbt.de)

Gesamtaufbau Teststand

Abbildungen:  
© André Kayser, ZBT



# ZfTI - Zentrum für Türkeistudien und Integrationsforschung Essen



## Studie zu wohlfahrtspflegerischen Leistungen säkularer Migrantenorganisationen

2019 und 2020 beforcht das ZfTI im Auftrag des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ) und in Kooperation mit dem Deutschen Zentrum für Integrations- und Migrationsforschung (DeZIM) das Angebot sozialer Dienstleistungen von säkularen Migrantenorganisationen in Deutschland.

Eine vielfältige Gesellschaft benötigt ebenso vielfältige Angebote der Wohlfahrtspflege: von der kultursensiblen Betreuung im Alter über migrationsbezogene oder allgemeine Beratungs- und Unterstützungsangebote im Bildungs- und Sozialbereich bis hin zur Betreuung von neu angekommenen Geflüchteten in ihren Herkunftssprachen. Ein nicht unerheblicher Teil solcher Angebote wird von Migrantenorganisationen erbracht.

Der institutionalisierte Einbezug der Freien Wohlfahrtspflege in die staatliche Sozialpolitik in Deutschland hilft grundsätzlich, bedarfsgerechte Angebote für eine religiös und weltanschaulich plurale Gesellschaft zu gewährleisten. Dabei müssen die Migrantenorganisationen, die als neue Akteure hinzutreten, an bereits herausgebildete Standards und Normen des deutschen Systems der Wohlfahrtspflege Anschluss finden, um eine aktive und gleichberechtigte Rolle spielen zu können.

Die Migrantenorganisationen in Deutschland führen bereits vielfältige Aktivitäten und Maßnahmen der sozialen Arbeit durch - insbesondere im Bereich Kinder und Jugendliche. Diese Leistungen werden weit überwiegend von ehrenamtlichen Organisationsmitgliedern erbracht und sind nur selten in die Strukturen des etablierten Hilfesystems eingebunden. Diesbezüglich besteht deutlicher Entwicklungsbedarf, der inzwischen von Politik und Wohlfahrtsverbänden auch erkannt wurde. Das ZfTI hatte bereits 2015 im Auftrag der Deutschen Islam Konferenz (DIK) eine Studie durchgeführt, in deren Rahmen der Bestand und die Entwicklungsmöglichkeiten sozialer Dienstleistungen in muslimischen Gemeinden in Deutschland erhoben wurden. Bei der Erbringung der Dienstleistungen zeigten sich hier strukturelle Schwierigkeiten, die mit der geringen Verfügbarkeit von (fachlich geeignetem) Haupt- und einschlägig qualifiziertem Ehrenamt zu tun haben, ebenso wie mit fehlender organisationaler Differenzierung.

Die neue Studie ergänzt diese Analyse nun um säkulare Migrantenorganisationen in Deutschland, unter denen eine empirische Erhebung unter Anwendung eines mit der Vorgängerstudie vergleichbaren methodischen Instrumentariums durchgeführt wurde. Dieses besteht aus einer computergestützten telefonischen Befragung (CATI), persönlichen Interviews mit Vertreter\*innen wohlfahrtspflegeaffiner Verbände sowie, anders als in der Vorgängerstudie, Fallstudien in vier deutschen Städten (Berlin, Gelsenkirchen, Regensburg, Halle/Saale).

Für die säkularen Organisationen ist zu erwarten, dass sich einerseits in Teilen vergleichbare strukturelle Probleme stellen, andererseits aber auch Unterschiede zum muslimischen Organisationsfeld sichtbar werden, die auf ein grundsätzlich anderes Tätigkeitsprofil und eine andere Entstehungsgeschichte der Organisationen zurückzuführen sein sollten.

Dabei soll herausgearbeitet werden, unter welchen Bedingungen die Bereitstellung wohlfahrtspflegerischer Leistungen besonders gut gelingt. Damit ermöglicht die Studie die Entwicklung von Maßnahmen, die Organisationen besser in die Lage versetzen, soziale Dienstleistungen für die plurale Gesellschaft zu erbringen.



### Das Institut.

Das ZfTI leistet durch die wissenschaftliche Beschäftigung mit dem Thema Einwanderung einen Beitrag zum gesellschaftlichen Zusammenhalt und zum gegenseitigen Verständnis unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen. Dabei liegt ein besonderer Schwerpunkt auf dem transnationalen Raum Deutschland-Türkei. Über die eigene Forschungstätigkeit hinaus versteht sich das Institut als Schnittstelle zwischen Wissenschaft und politischer Praxis.

### Die Fakten.

Gründung: 1985

Rechtsform: Stiftung privaten Rechts

JRF-Mitglied seit: 2014

Standort: Essen

Fächer: Psychologie, Politikwissenschaft, Soziologie

Fachgebiete: Migrationsforschung

Mitarbeiter: 17,5

### Leitung.

Prof. Dr. Haci-Halil Uslucan (wissenschaftlicher Leiter)

apl. Prof. Dr. Dirk Halm (hauptamtlicher Vorstand)

### Kontakt.

Stiftung Zentrum für Türkeistudien

und Integrationsforschung (ZfTI)

Altendorfer Straße 3, 45127 Essen

Telefon: 0201 3198-0

Telefax: 0201 3198-333

E-Mail: [zfti@zfti.de](mailto:zfti@zfti.de)

Website: [www.zfti.de](http://www.zfti.de)





**Das Impressum.**

## Das Impressum.

### Herausgeber.

Johannes-Rau-Forschungsgemeinschaft e. V.  
Im „Haus der Wissenschaft“  
Palmenstraße 16, 40217 Düsseldorf

Telefon: 0211 994363-47  
Fax: 0211 994363-49  
E-Mail: info@jrf.nrw  
Website: www.jrf.nrw

### Redaktion und inhaltliche Verantwortung.

Prof. Dr. Dieter Bathen  
Vorstandsvorsitzender  
Wissenschaftlicher Vorstand

Ramona Fels  
Kaufmännische Vorständin  
Stellvertretende Vorstandsvorsitzende

Prof. Dr. Uwe Schneidewind  
Wissenschaftlicher Vorstand

### Corporate Design, Konzeption und Umsetzung Jahresbericht.

25/8 GmbH - Büro für Strategie, Design und Kommunikation, www.25-acht.de

### Fotografie.

Titelmotiv, Seiten: 6, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 22, 23, 26, 27, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 65, 67, 69, 71, 73, 77, 79 (S. 51 - 79: Gebäudedarstellungen): JRF e.V.

Seite 6 (Ministerin Isabel Pfeiffer-Poensgen © Bettina Engel-Albustin / MKW 2017), Seite 22: Prof. Dr. Max Christian Lemme © AMO, Seite 34: Mock Up „Smartphone“ © iStock, Blackzheep, Seite 34: Mock Up „5 Jahre Schrift“ © Adobestock, BQ-Studio.ru, Seite 35: Mock Up „Erklärfilm“ © Adobestock, Forgem, Seite 42: Girls' Day AMO © AMO, Seite 51: Unten rechts „Wegweiser“ © Adobestock, hkama, Cevahir, Seite 78: „Gruppe beim Pflanzen“ © Adobestock, AS Photo Project ; „Kinder“ © Adobestock, Rawpixel.com

### Druck.

Albersdruck GmbH & Co. KG, Düsseldorf, www.albersdruck.de

Dieser Jahresbericht wurde auf dem Papier Maximat Prime gedruckt,  
welches FSC®-zertifiziert ist und aus verantwortungsvoller Waldwirtschaft stammt.

### Redaktionsschluss.

März 2020

### Copyright.

© Johannes-Rau-Forschungsgemeinschaft e. V. (JRF), 2020

Nachdruck, auch nur in Auszügen, nur mit schriftlicher Genehmigung  
des JRF e. V.. Kein Teil dieses Jahresberichts darf ohne schriftliche Genehmigung  
des JRF e. V. in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung  
elektronischer Systeme veröffentlicht, vervielfältigt oder verbreitet werden.  
Die Nutzung durch die Mitglieder der JRF bleibt hiervon unberührt.

Die in dem Jahresbericht abgebildeten Fotografien, Grafiken und Logos  
unterliegen ausschließlich dem Copyright des JRF e. V. oder der jeweiligen  
Rechteinhaber und dürfen ohne dessen/deren ausdrückliche Genehmigung  
nicht abgedruckt bzw. verwendet werden.

## Das Selbstverständnis der Johannes-Rau-Forschungsgemeinschaft.

Die in der Johannes-Rau-Forschungsgemeinschaft zusammengeschlossenen gemeinnützigen Institute stehen für interdisziplinäre, an der Gesellschaft und dem „menschlichen Maß“ orientierte Forschung in Nordrhein-Westfalen.

Nordrhein-Westfalen ist das größte Bundesland der Bundesrepublik Deutschland. Mit mehr als 17 Millionen Einwohnern und einem Anteil von über 20 % am Bruttoinlandsprodukt der Bundesrepublik Deutschland ist es einer der wichtigsten Ballungsräume und leistungsfähigsten Wissenschafts- und Forschungsstandorte Deutschlands und Europas. Zurzeit vollzieht NRW einen tiefgreifenden Wandel mit großen Herausforderungen. Beispielsweise der Strukturwandel von Stahl, Kohle und (konventioneller) Energieerzeugung hin zu forschungsintensiver Produktion und wissensintensiven Dienstleistungen, der demographische Wandel zu einer heterogeneren pluralistischen Gesellschaft, der Klimaschutz oder die zunehmende internationale Verflechtung von Wirtschaft und Gesellschaft genannt. Alle diese Aspekte machen NRW zu einer Art Mikrokosmos für Deutschland und Europa.

Um eine ganzheitliche Betrachtung der technischen, ökologischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Herausforderungen zu ermöglichen, haben sich 15 Forschungsinstitute aus den Gesellschafts- und Technikwissenschaften zur Johannes-Rau-Forschungsgemeinschaft zusammengeschlossen. Die Expertise reicht von Produktions-, Energie- und Umwelttechnik bis zur Entwicklungs-, Friedens-, sozial- und kulturwissenschaftlichen Forschung.

Das Ziel der Gemeinschaft ist es, Forschungsergebnisse nicht nur in die Kreise der Wissenschaft, sondern vor allem auch in Gesellschaft, Politik und Wirtschaft einzubringen und damit zu einer nachhaltigen Entwicklung beizutragen.

Alle Institute verfügen über besondere Alleinstellungsmerkmale und internationale Netzwerke in ihren Forschungsfeldern und sind in einer engen Kooperation mit mindestens einer Universität in Nordrhein-Westfalen verbunden. Sie sind damit wichtige Katalysatoren für die Forschungslandschaft in NRW insgesamt.

Zur wissenschaftlichen Qualitätssicherung stellen sich alle Mitgliedsinstitute in regelmäßigem Turnus einer Evaluation durch externe GutachterInnen.

