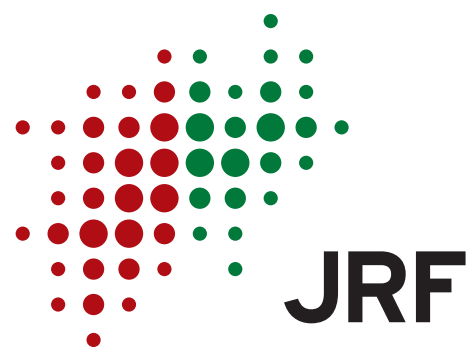




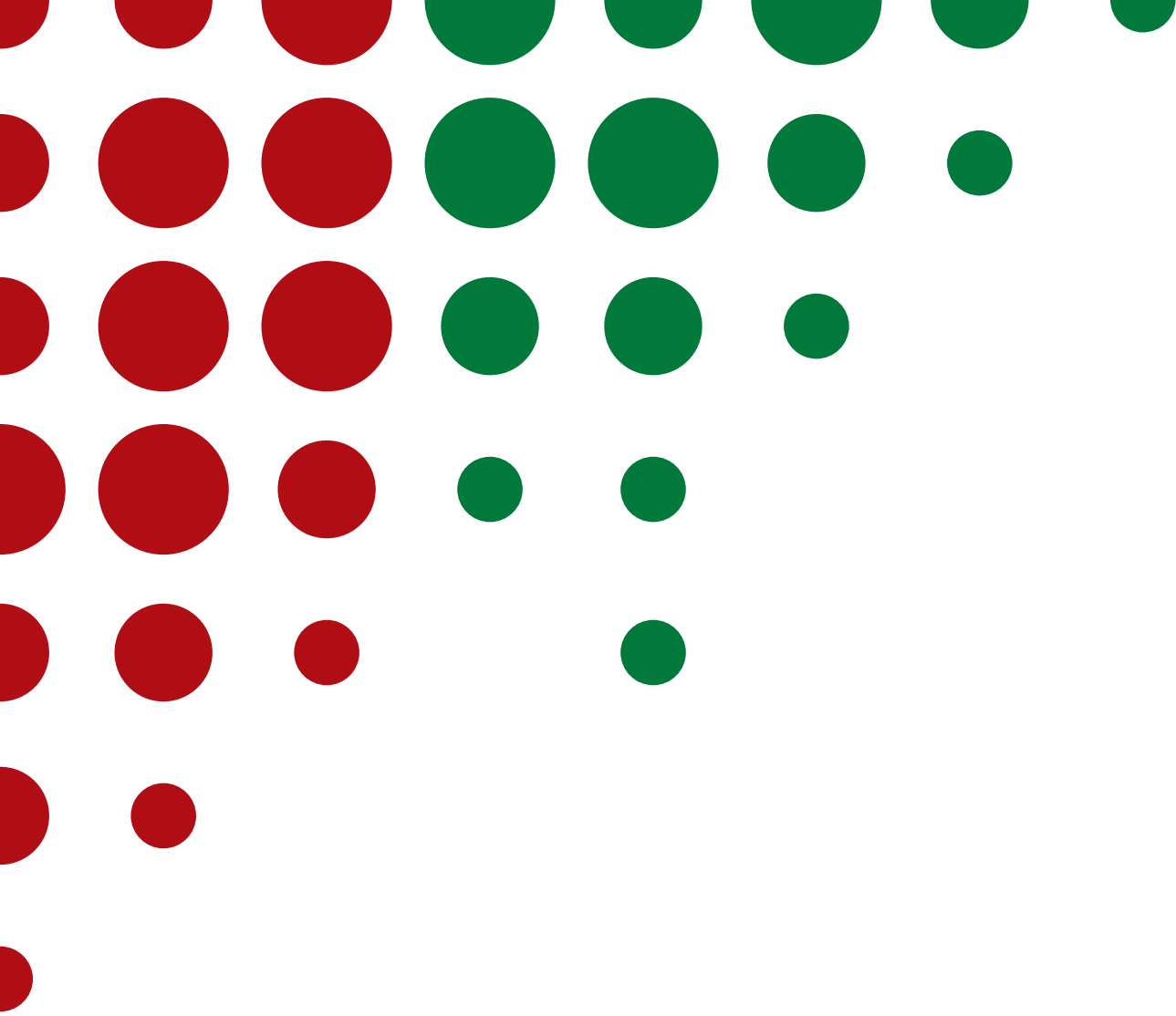
Jahresbericht 2017





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

Johannes-Rau-Forschungsgemeinschaft e. V.

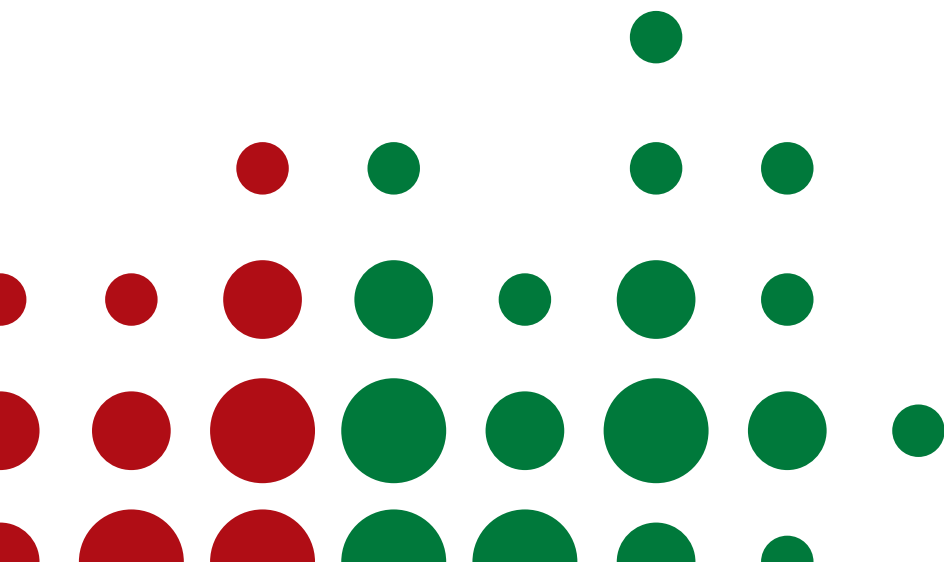


Der Inhalt.

Das Vorwort.	7
Die Organisation.	9
Die Organe.	10
Die Mitgliederversammlungen 2017.	12
Der Vorstand.	13
Das Kuratorium.	16
Die Fakten.	18
Die Standorte der JRF-Institute.	19
Die Vernetzung.	21
Die wissenschaftliche Zusammenarbeit.	22
Die Leitthemen.	23
Die Kooperationen.	24
Die gemeinsamen Veranstaltungen.	24
Die gemeinsamen Projekte.	25
Ausgewählte Kooperationsprojekte.	26
Interdisziplinäre Junior-Forschungsgruppe: „Wasser in der Stadt der Zukunft“ von drei JRF-Instituten.	26
Die nicht-wissenschaftliche Zusammenarbeit.	28
Die Evaluierungen.	31
Die Evaluierungen des BICC, DST und STI.	32
Die Öffentlichkeitsarbeit.	35
Die Öffentlichkeitsarbeit.	36
Die 12-Thesen-Broschüre.	36
Der Newsletter.	36
Die JRF-Internetseite.	37
Die JRF im Wissenschaftsausschuss des NRW-Landtages.	37
Die „Wasserinstitute“ im NRW-Wissenschaftsministerium.	37
Die öffentlichen Veranstaltungen.	38
Industrie und Umwelt - Quo vadis NRW?	38
JRF vor Ort: Wasserstoff für NRW.	40
JRF vor Ort: Potentials of Renewable Energies for Sustainable Development.	41
Der Girl's Day.	42
Die Forschung in den Instituten.	45
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
Das Impressum.	82



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



Das Vorwort.

Die JRF ist die Forschungsgemeinschaft des Landes NRW. Das ist etwas Besonderes, da NRW das einzige Bundesland ist, das über eine eigene Forschungsgemeinschaft verfügt. Die JRF hat sich im vierten Jahr ihres Bestehens als ein wichtiger Akteur in der nordrhein-westfälischen Wissenschaftslandschaft etabliert und genießt die breite Unterstützung der Landesregierung und aller Fraktionen im NRW-Landtag.

Insgesamt war das Jahr politisch hochspannend aufgrund der Bundes- und Landtagswahlen und der daraus resultierenden neuen politischen Konstellationen. Dabei konnte die JRF feststellen, dass sie mit ihrer Ausrichtung, ihrer Themensetzung und ihrer Arbeitsweise jenseits der parteipolitischen Ausrichtung die wichtigsten Landesthemen, die uns auch in den nächsten Jahren beschäftigen werden, adressiert. Insbesondere mit ihren bereits im Jahr 2016 formulierten vier Leitthemen „Städte & Infrastruktur“, „Industrie & Umwelt“, „Gesellschaft & Digitalisierung“ und „Globalisierung & Integration“ zielt die JRF genau auf die Zukunftsthemen in NRW ab. Die JRF erfüllt für das Land NRW wichtige Funktionen:

- Im Sinne der „Dritten Mission“ schlagen die JRF-Institute eine Brücke zwischen der Forschung an den NRW-Universitäten und den Anwendern aus Gesellschaft, Wirtschaft, Politik.
- Die JRF-Institute agieren regional, national und international und forschen interdisziplinär zu zukunftsorientierten Themen (siehe Seite 45).
- Die JRF-Institute holen Forschungsgelder aus Wirtschaft, Bund und Europa nach NRW. Bei nur 18 Prozent Landesförderung entfaltet die JRF den größten Hebeleffekt im Vergleich zu anderen Forschungsgemeinschaften.
- Die JRF-Institute schreiben Nachwuchsförderung groß. Im Jahr 2017 wurden 140 Doktoranden und 230 Bachelor- und Masterarbeiten betreut.
- Die JRF-Institute forschen nicht im Elfenbeinturm. In zahlreichen Veranstaltungen präsentieren die Institute aktuelle Forschungsergebnisse und treten in den Dialog mit ihren Zielgruppen.

Um ihre Arbeitsweise prägnant darzustellen, hat die JRF im Sommer 2017 die Broschüre „12 Thesen zur Johannes-Rau-Forschungsgemeinschaft“ herausgegeben. Eine besondere Gelegenheit, diese Thesen den Abgeordneten im Landtag NRW vorzustellen, erhielt der Vorstand während der Sitzung des Wissenschaftsausschusses im November.

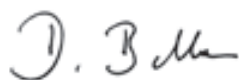
Die Formulierung der Leitthemen war ein Meilenstein für die JRF. Erstmals wurden diese im Jahr 2017 für interne Netzwerktreffen genutzt, bei denen sich die Institutsleiter und die Forschungskordinatoren über potenzielle Kooperationen ausgetauscht und Projekte angestoßen haben.

Im Jahr 2017 wurde zudem das überarbeitete Evaluierungsverfahren eingeführt. Den Zuschlag für die Durchführung der Evaluierung der Institute BICC, DST und STI erhielt die evalag - Evaluationsagentur des Landes Baden-Württemberg.

Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit ist neben der gut besuchten Veranstaltung zum Thema „Industrie und Umwelt - Quo vadis NRW?“ die Beteiligung der JRF an der UNO-Weltklimakonferenz mit einer offiziellen Dialogveranstaltung besonders hervorzuheben.

Der Ausblick auf 2018 ist nicht weniger spannend: Besonderes Augenmerk wird darauf liegen, sowohl die interne Vernetzung als auch die öffentliche Wahrnehmung der JRF weiter zu stärken. Sie werden von uns hören!

Wir wünschen Ihnen viel Freude bei der Lektüre des diesjährigen Jahresberichts!



Prof. Dr. Dieter Bathen
Vorstandsvorsitzender
Wissenschaftlicher Vorstand



Ramona Fels
Stellvertretende Vorstandsvorsitzende
Kaufmännische Vorständin



Prof. Dr. Uwe Schneidewind
Wissenschaftlicher Vorstand

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 13 Persönlichkeiten aus Gesellschaft, Wissenschaft, Politik und Wirtschaft an. Sie werden von der Mitgliederversammlung für fünf Jahre berufen und sind ehrenamtlich tätig.

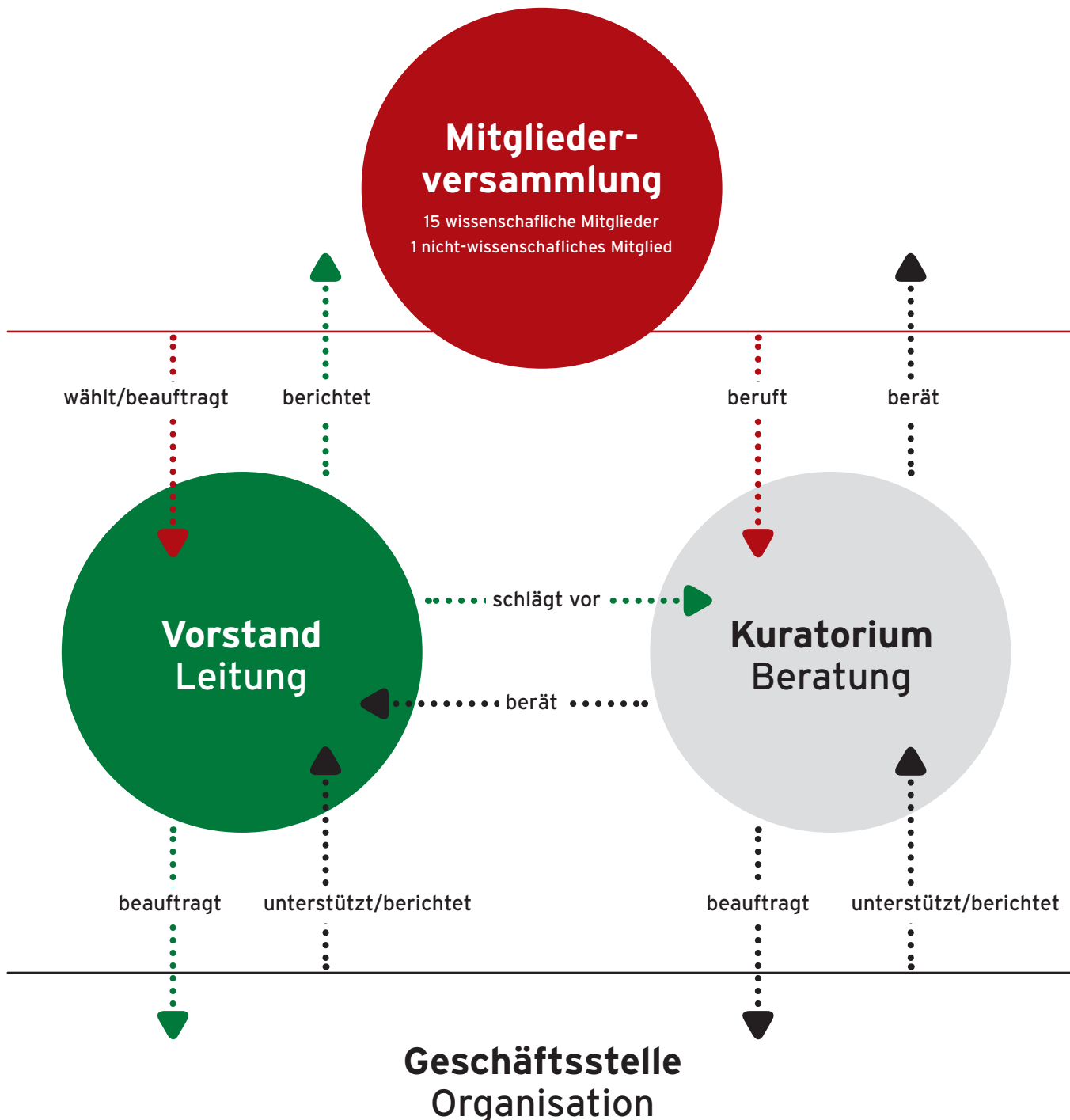
Die Geschäftsstelle.

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 2017.

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 2017 fanden ordentliche Mitgliederversammlungen am 28. März und am 8. November statt. Dabei wurden sowohl vergangene Aktivitäten wie zurückliegende Veranstaltungen diskutiert, als auch der Blick nach vorne gerichtet. Künftig forciert werden die wissenschaftliche Zusammenarbeit der JRF-Institute zu den JRF-Leitthemen, die gemeinsame Kommunikationsstrategie, die Weiterentwicklung des Evaluierungsverfahrens und der Austausch mit dem Ministerium zu Fragen der institutionellen Förderung.

Im März stellte die damalige Leiterin der Abteilung 4 im Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes NRW, Frau Annette Storsberg, den Vorsitz der Mitgliederversammlung. Nach der Landtagswahl im Mai 2017 und der Berufung von Frau Storsberg zur Staatssekretärin im neu zugeschnittenen Ministerium für Kultur und Wissenschaft fand die Mitgliederversammlung im November unter dem Vorsitz der Leiterin der Abteilung 3, Frau Dr. Beate Wieland, statt.



8. Mitgliederversammlung am 17.10.2017
V. l. n. r.: Karl Schultheis, Prof. Dr. Uwe Schneidewind,
Ramona Fels, Prof. Dr. Dieter Bathen, Dr. Beate Wieland,
Susanne Schneider-Salomon, Dr. Sonja Wrobel

7. Mitgliederversammlung am 28.03.2017



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.



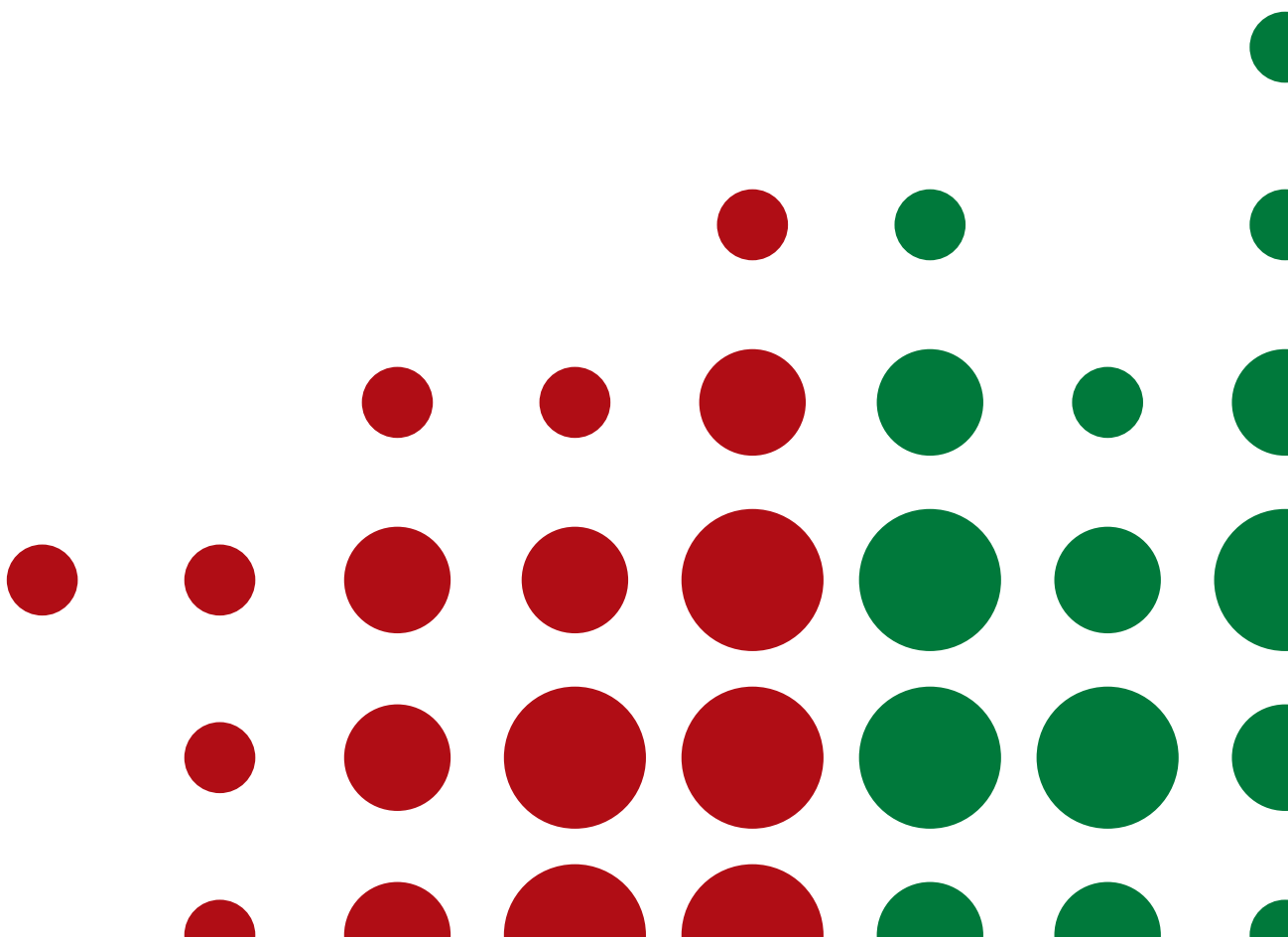
Prof. Dr. Dieter Bathen ist Vorstandsvorsitzender und wissenschaftlicher Vorstand der JRF. Er ist wissenschaftlicher Leiter des Instituts für Energie- und Umwelttechnik (IUTA) in Duisburg und Inhaber des Lehrstuhls für Thermische Verfahrenstechnik an der Universität Duisburg-Essen (UDE).



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.







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 13 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



Gunther Adler
Staatssekretär im Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, Bau und
Reaktorsicherheit



Christine Prußky
Freiberufliche Journalistin;
ehem. Leitende Redakteurin der duz



Michael Bayer
Hauptgeschäftsführer der IHK Aachen



Ulrike Schell
Mitglied der Geschäftsleitung der
Verbraucherzentrale NRW



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



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



Holger Ellerbrock, MdL
Ehem. Sprecher im Bauausschuss
des NRW-Landtages (FDP)



Prof. Dr. Anja Steinbeck
Rektorin der Heinrich-Heine
Universität Düsseldorf



Dr. Thomas Kathöfer
Hauptgeschäftsführer der AiF



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



Dr. Joachim Paul
Ehem. wissenschaftspolitischer
Sprecher der Piraten 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.

Die Kuratoriumssitzung fand am 16. Mai statt. Dabei wurde Frau Prof. Dr. Notburga Ott von der Ruhr-Universität Bochum zur Stellvertreterin des Vorsitzenden Karl Schultheis gewählt. Inhaltlich diskutierte das Kuratorium die JRF-Leitthemen und die Positionierung der JRF in der Forschungslandschaft, was dem Vorstand den Impuls zur Entwicklung der 12-Thesen-Broschüre gab.

Dritte Kuratoriumssitzung am 16.05.2017



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 (-> Wuppertal Institut), dem Ministerium für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung, MHKBG (-> ILS) und dem Ministerium für Kinder, Familie, Flüchtlinge und Integration (-> ZFTI).

Im Jahresdurchschnitt 2016 zählten die JRF-Institute rund 1.400 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Von diesen streben 140 als Doktorand bzw. Doktorandin an einer Universität in NRW eine Promotion an. Daneben wurden in den JRF-Instituten rund 230 Bachelor- und Masterarbeiten betreut.

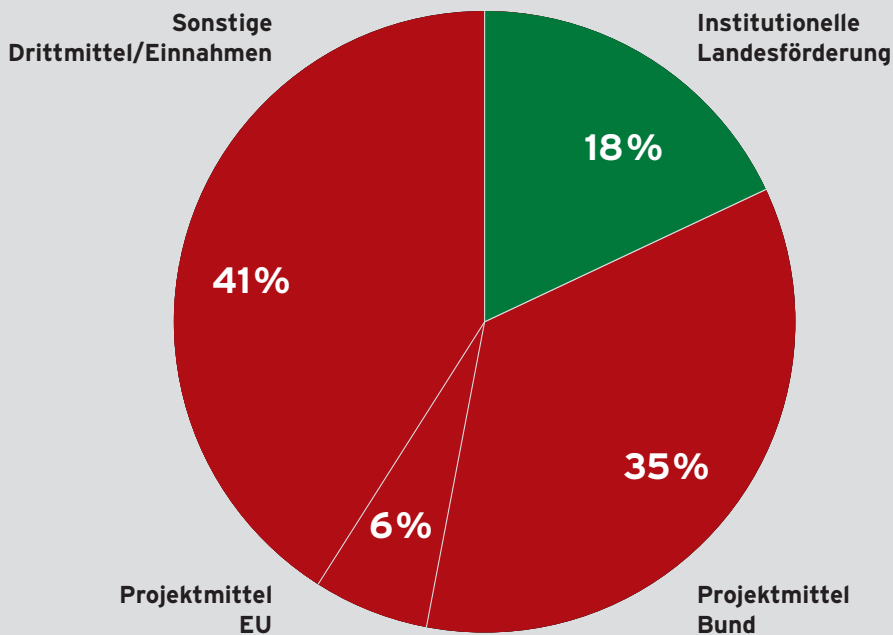
1.400 Mitarbeiter

140 Doktoranden

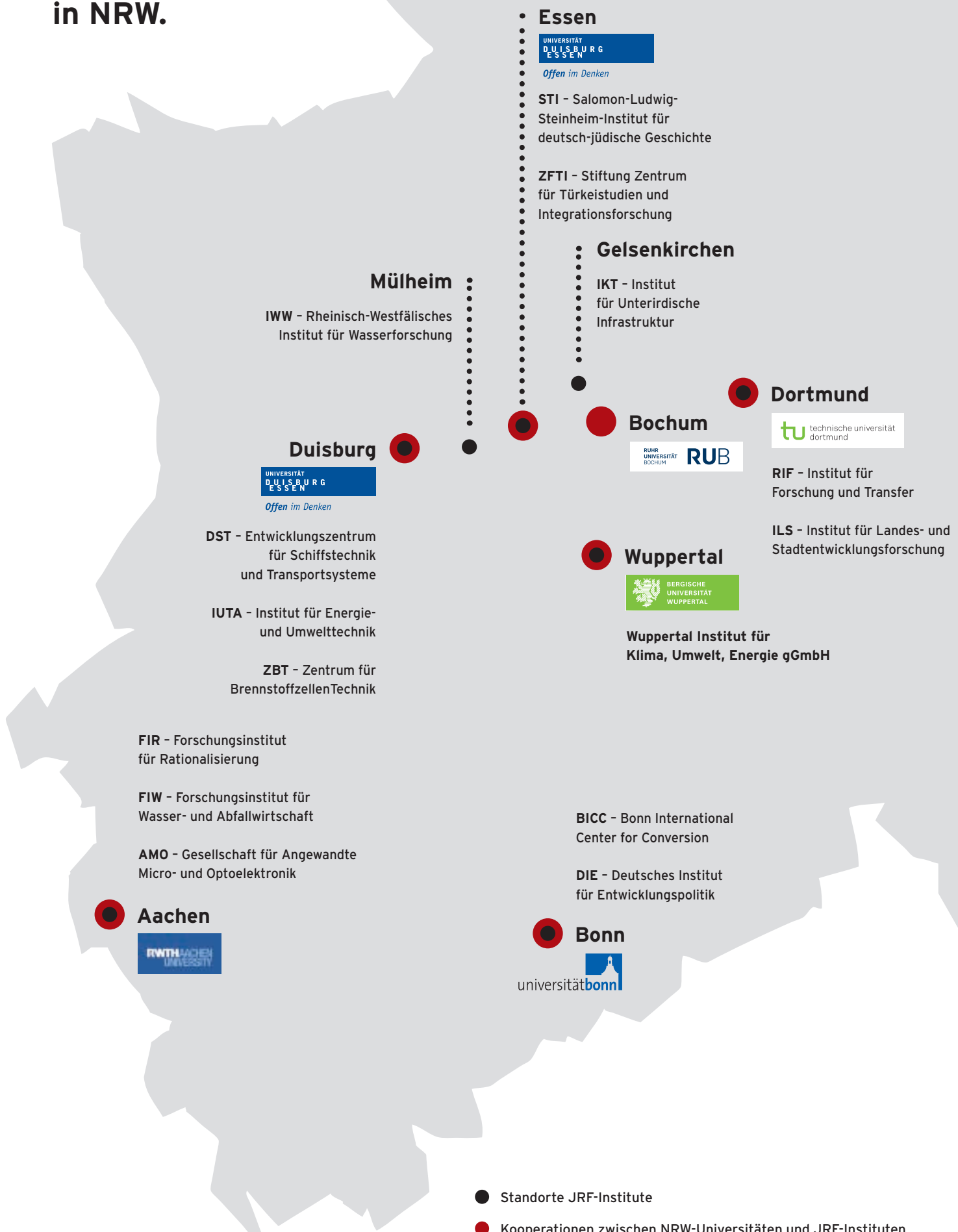
230 Bachelor- und Masterarbeiten

Die 15 JRF-Institute werden im Durchschnitt zu 18 Prozent aus Landesmitteln grundfinanziert. Der Gesamtumsatz der JRF-Institute im Jahr 2016 betrug rund 89 Millionen Euro. Davon waren rund 16 Millionen Euro institutionelle Landesmittel, d. h. 73 Millionen Euro wurden als Drittmittel von Forschungsförderern, öffentlichen Einrichtungen und privatwirtschaftlichen Unternehmen eingeworben. Durch 1 Euro an institutioneller Förderung werden somit über 4 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.

Verhältnis Landesmittel zu Drittmitteln



Die Standorte der JRF-Institute in NRW.



Die Vernetzung.

Die wissenschaftliche Zusammenarbeit.

Im Jahr 2017 wurden erstmals die JRF-Leitthemen für die interne Netzworkebildung genutzt. Zu den Leitthemen „Industrie & Umwelt“ und „Städte & Infrastruktur“ fanden am 25. April und am 21. Juni Netzwerktreffen in der JRF-Geschäftsstelle statt. Die JRF-Institute konnten sich dabei kennenlernen, austauschen und gemeinsame Forschungsvorhaben anstoßen. Die Netzwerktreffen werden auch künftig eine Säule der Arbeit der JRF sein. Damit wird der Satzungszweck der JRF, die „Förderung der wissenschaftlichen Zusammenarbeit der Mitgliedsinstitute“, mit Leben gefüllt.



Netzwerktreffen am 21.06.2017



Die Leitthemen.

Die wissenschaftlichen Institute der Johannes-Rau-Forschungsgemeinschaft begleiten und erforschen den Wandel von der Industrie- zur Wissensgesellschaft in vier Leitthemen:

Städte & Infrastruktur

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

Industrie & Umwelt

Wie können wir Produktion, Logistik und Mobilität nachhaltig gestalten?

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?

Globalisierung & Integration

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

Die Kooperationen.

Die JRF fördert die interdisziplinäre Zusammenarbeit ihrer Mitgliedsinstitute. Zahlreiche Kooperationen untereinander und mit externen Partnern zeugen von einer lebendigen Gemeinschaft.

Im Jahr 2017 konnte bereits 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 2018 ausgebaut werden.

Die Übersichten zeigen die gemeinsamen Veranstaltungen und Projekte von JRF-Instituten, die im Jahr 2017 liefen, begonnen und abgeschlossenen wurden. Alle Projekte finden sich zudem mit ausführlichen Beschreibungen auf der JRF-Internetseite: www.jrf.nrw/vernetzung

Die gemeinsamen Veranstaltungen.

Die kooperierenden JRF-Institute.	Der Titel der Veranstaltung.	Das Datum.
DST, ILS, IUTA, WI, ZBT	JRF-Veranstaltung „Industrie und Umwelt - Quo vadis NRW?“	22.03.2017
BICC, DIE, WI	„JRF vor Ort“-Veranstaltung „Potentials of Renewable Energies for Sustainable Development“	15.11.2017
FIW, IWW	ENERWA-ERWAS-Rechtsrahmen-Workshop „Herausforderungen und Beiträge der Wasserver- und Abwasserentsorgung zur Energiewende“	06.04.2017
DIE, WI	Beiträge zur "Interconnections"-Konferenz	12.-13.05.2017
DIE, WI	Climate Action and Human Wellbeing at a Crossroads: Historical Transformation or Backlash?	04.-05.11.2017
WI, DIE	From Paris to Action at Local Level in the Global South	16.11.2017
IUTA, ZBT	AiF-Brennstoffzellen-Allianz	01.06.2017
ILS, WI	1. Werkstatt des "KoSI-Lab"-Projekts - Einführung in Kommunale Labore sozialer Innovation	27.06.2017
FIW, ILS, IWW	„Wasser in der Stadt der Zukunft“ der Natur- und Umweltschutzakademie NRW	17.05.2017
IKT, ILS	IKT-Seminar „Entwässerung im demographischen und klimatischen Wandel - aktuelle Herausforderungen meistern“	20.-21.02.2017
IUTA, IWW	Öffentliche Auftaktveranstaltung zum Vorhaben „MERK'MAL - Minimierung von Röntgenkontrastmitteln im Einzugsgebiet der Ruhr“	02.03.17
IUTA, FIR	IUTA-Filtrationstag	22.03.2017

Die gemeinsamen Projekte.

Die kooperierenden JRF-Institute.	Der Titel des Projekts.	Die Fördermittelgeber.	Die Laufzeit.
FIW, IWW	ENERWA - Energetische Optimierung von Gewinnungs- und Aufbereitungsanlagen/ Erforschung von Steuerungskonzepten zur energieeffizienten Wasserverteilung	BMBF	01.04.2014 - 31.03.2017
FIW, IWW	InoCottonGROW: Innovative Impulse zur Verringerung des Wasserfußabdrucks der globalen Baumwoll-Textilindustrie in Richtung UN-Nachhaltigkeitsziele	BMBF	01.03.2017-29.02.2020
IUTA, ZBT	SusFil: Sustainable Filtration - Multifunktionale Vliesstoffschichten zum Erreichen effizienter und nachhaltiger Filtrationslösungen zur wirtschaftlichen Aufbereitung von Druckluft für industrielle Prozesse	BMBF	01.07.2014 - 30.06.2017
IUTA, IWW	Kompetenzzentrum Mikroschadstoffe.NRW	MKULNV NRW	27.08.2014 - 15.08.2017
WI, ZBT	Virtuelles Institut: Strom zu Gas und Wärme	MKW NRW	01.12.2014 - 31.12.2017
IUTA, IWW	Landesweites Monitoring über die Auswirkungen undichter privater Abwasserleitungen auf den Boden und das Grundwasser	MKULNV NRW	01.05.2015 - 31.12.2017
BICC, WI	Energie für nachhaltige Entwicklung in Nordafrika und im Nahen Osten	BMZ	01.01.2015 - 31.12.2018
IUTA, IWW	Entwicklung eines sensitiven Verfahrens zum routinemäßigen Nachweis von Legionellen in Aerosolen von Verdunstungskühlanlagen	UBA	01.01.2016 - 31.12.2019
DST, ZBT	E-Binnenschiff: Emissionsreduzierung durch Elektroantriebe in der kommerziellen Binnenschifffahrt	EFRE (EU)	01.05.2016 - 31.12.2018
BICC, DIE, WI	Forschungs- und Transfernetzwerk zu nachhaltiger öffentlicher Beschaffung in NRW	MKW NRW	01.06.2016 - 31.05.2017
ILS, WI	KoSI-LAB: Kommunale Labore sozialer Innovation	BMBF	01.06.2016 - 31.05.2019
IUTA, ZBT	Steigerung der Energieeffizienz in der Drucklufttechnik	AiF, IGF, BMWi	01.07.2016 - 31.12.2018
FIW, ILS, IWW	Interdisziplinäre Junior-Forschungsgruppe: Wasser in der Stadt der Zukunft	Stiftung Zukunft NRW	01.08.2016 - 31.07.2019
IUTA, IWW	Minimierung von Röntgenkontrastmitteln im Einzugsgebiet der Ruhr (RKM-Ruhr)	DBU	28.09.2016 - 31.03.2018
ILS, WI	DoNaPart: Psychologisches und kommunales Empowerment durch Partizipation im nachhaltigen Stadtumbau	BMBF	01.11.2016 - 31.10.2019
FIR, IWW	Reifegradmodell Wasserversorgung 4.0	DVGW	01.10.2017 - 31.12.2018
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

Ausgewählte Kooperationsprojekte.



FIW · ILS · IWW

Interdisziplinäre Junior-Forschungsgruppe: „Wasser in der Stadt der Zukunft“ von drei JRF-Instituten.

Der Frage, wie eine nachhaltige Transformation der städtischen Siedlungswasserwirtschaft gelingen kann, widmen sich gemeinsam die drei JRF-Mitglieder: Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung (ILS), Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft (FIW) an der RWTH Aachen und IWW - Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasserforschung (IWW).

Die von der Stiftung Zukunft NRW geförderte Junior-Forschungsgruppe, die bereits 2016 ihre Arbeit aufgenommen hat, vereint die Fachkompetenzen der drei JRF-Institute aus der Stadt- und Raumforschung, der siedlungswasserwirtschaftlichen Ingenieurstechnik und des betriebswirtschaftlichen Controllings.

In einem ersten Newsletter veröffentlichten die Nachwuchswissenschaftler* den Stand des Projektes. Ein Auszug aus dem Newsletter:

Im Mai fand ein Workshop mit MitarbeiterInnen der Stadtverwaltung Iserlohn statt. Es konnten wertvolle Anregungen zur Konzeption des Steuerungssystems gewonnen werden:

1. Das System soll Aufschluss über die hydraulische Leistungsfähigkeit der derzeitigen Kanalisation liefern. Insbesondere die Einschätzung des Gefahrenpotentials von Starkregenereignissen soll abgebildet werden.
2. Als zweites Thema wurde die Kosten- und Gebührensituation in der Siedlungswasserwirtschaft angesprochen. Welche Kosten für wen entstehen und was das Gut wert ist, sind die wesentlichen Fragen, die beantwortet werden sollen.
3. Als dritter zentraler Bestandteil wurde schließlich die unterschiedliche Entwicklung in den Stadtquartieren benannt. Eine Abschätzung der zukünftigen Quartiersentwicklungen im Hinblick auf demografische und strukturelle Veränderungen soll das System in jedem Fall unterstützen.



© Bilder JuFoGru, 2017

Die genannten Erwartungen und Anforderungen fließen in die weitere Konzeptionierung des integrierten Monitoring- und Steuerungssystems ein. Im Rahmen von regelmäßigen Arbeitstreffen der Doktoranden der Junior-Forschungsgruppe wurde die Erfassung und Auswertung wasserwirtschaftlicher und raumplanerischer Daten durchgeführt. Zudem wurde mit dem Aufbau wasserwirtschaftlicher Modelle für die Untersuchungsgebiete begonnen.

Ende August fand im ILS in Dortmund ein internes Arbeitstreffen der Doktoranden und Mentoren statt. Die Doktoranden bekamen sowohl für ihre Dissertationen als auch für das integrierte Monitoring- und Steuerungssystem wichtigen Input. Letzteres wird für ausgewählte Pilotgebiete in Iserlohn (u. a. Sümmern und Werdingsen) aufgebaut. Anhand von ausgewählten wasserwirtschaftlichen, raumplanerischen und betriebswirtschaftlichen Indikatoren soll eine Bewertung der Quartiere hinsichtlich ihrer Vulnerabilität

gegenüber Wandelprozessen erfolgen, sowie Maßnahmen zur Stärkung der Wandelrobustheit vorgeschlagen werden.

Um einen Eindruck von den örtlichen Gegebenheiten in Iserlohn zu bekommen, haben die Doktoranden im September, unter fachlicher Leitung von Frau White von der Abteilung Umwelt- und Klimaschutz, eine Exkursion im Stadtgebiet unternommen. Besucht wurden zum einen siedlungswasserwirtschaftlich bedeutsame Gebiete und Anlagen und zum anderen eine Auswahl verschiedener Stadtquartiere.

Um einen tieferen Einblick in die Gebührenkalkulation für Niederschlags- und Abwasser zu erhalten, haben sich Prof. Dr. Hoffjan und Nina Sips mit Mitarbeitern des Finanzressorts getroffen und dort eine detaillierte Erklärung erhalten. Darüber hinaus haben sie sich mit einem Mitarbeiter der Stadtwerke Iserlohn getroffen, um auch den Kalkulationsvorgang auf der Trinkwasserseite nachvollziehen zu können.

Die nicht-wissenschaftliche Zusammenarbeit.

Neben der wissenschaftlichen Kooperation hat sich eine sehr lebendige Zusammenarbeit der JRF-Institute im nicht-wissenschaftlichen Bereich entwickelt. Diese Zusammenarbeit unterstützt die JRF-Geschäftsstelle organisatorisch. So fanden neben informellen Treffen der GeschäftsführerInnen der JRF-Institute auch Seminare mit externen Referenten zu den Themen „Arbeitsrecht“ am 26. Januar und „Vergaberecht“ am 5. Oktober 2017 statt.

Beim Seminar „Vergaberecht für Zuwendungsempfänger“ gab Frank Albrecht, Leiter der zentralen Vergabestelle im NRW-Wissenschaftsministerium, einen Überblick über zuwendungs- und vergaberechtliche Grundlagen einschließlich aktueller Neuerungen. Es wurden wichtige Ausnahmetatbestände für verschiedene Vergabearten, Wertgrenzen und Sonderprobleme diskutiert.

Der Jurist Sebastian Günther gab beim Seminar „Arbeitsrecht für JRF-Führungskräfte“ am 26. Januar einen Überblick über die Grundlagen des Vertragsrechts und informierte die TeilnehmerInnen über Fragen rund um Einstellung, Befristung und Teilzeit, Vergütung und Kündigung. Wie bei allen JRF-Seminaren erhielten die TeilnehmerInnen die Gelegenheit, Fragen zu stellen und eigene Problemfälle anzusprechen.

Frank Albrecht aus dem NRW-Wissenschaftsministerium informiert über die Regeln und Tücken des Vergaberechts am 05.10.2017.





Der Jurist Sebastian Günther schult die JRF-Führungskräfte zum Thema „Arbeitsrecht“ am 26.01.2017.



Die Evaluierungen.

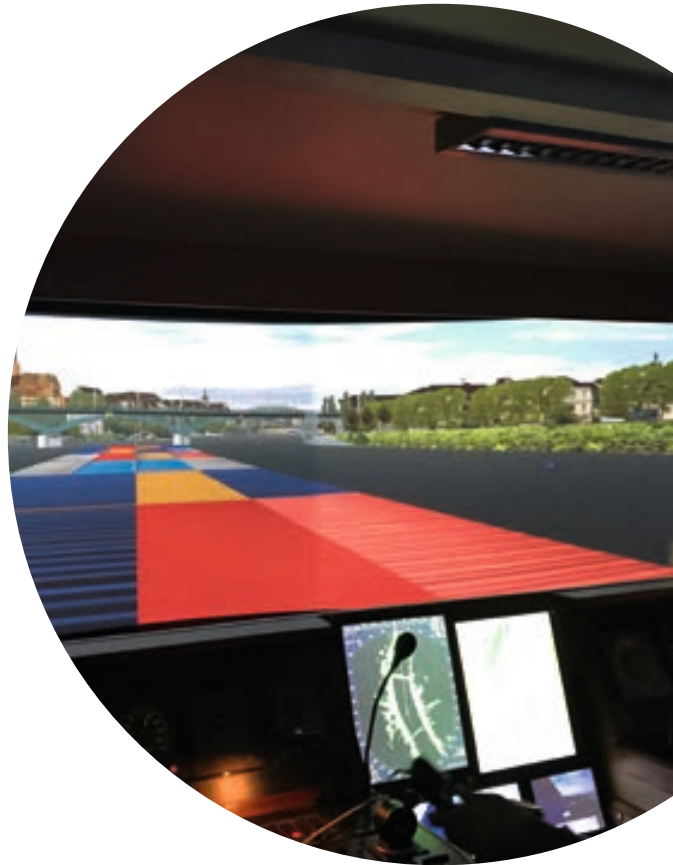
Die Evaluierungen des BICC, DST und STI.

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.

Im Jahr 2017 wurden die Institute BICC - Bonn International Center for Conversion, DST - Entwicklungszentrum für Schiffstechnik und Transportsysteme und STI - Salomon Ludwig Steinheim-Institut für deutsch-jüdische Geschichte evaluiert. Die Evaluierungen erfolgten erstmals auf Basis des 2016 von der JRF-Mitgliederversammlung verabschiedeten geänderten Evaluierungsverfahrens. Dieses sieht die Einbeziehung einer externen Evaluierungsagentur vor, die für die Zusammenstellung der Gutachtergruppe und die Durchführung der Evaluierungen bis hin zum Verfassen des Evaluierungsberichts in Rückkopplung mit der Gutachtergruppe verantwortlich ist. Im Jahr 2017 wurde diese Rolle von der evalag - Evaluierungsagentur des Landes Baden-Württemberg ausgefüllt.

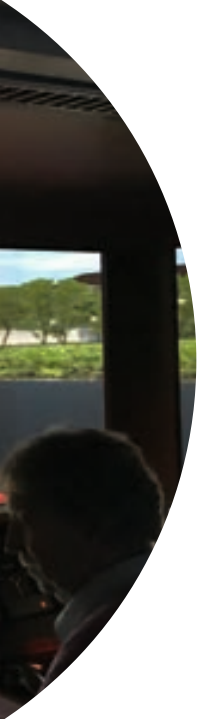
Das Evaluierungsverfahren ist ein mehrstufiger Prozess, der unter anderem einen Eigenbericht des Instituts anhand eines umfangreichen Fragenkatalogs, einen Evaluationsbericht der Gutachtergruppe nach einer zweitägigen Vor-Ort-Begehung und weitere Stellungnahmen zum Beispiel des für das jeweilige Institut zuständigen NRW-Ministeriums vorsieht.

Die Evaluierungsrichtlinien lassen sich auf der JRF-Internetseite nachlesen unter www.jrf.nrw/jrf/#_evaluierung



Evaluierung des DST
am 30.11. und 01.12.2017.





Evaluierung des STI am 16. und 17.11.2017.

Die Öffentlichkeitsarbeit.

Die Öffentlichkeitsarbeit.



© iStock, PetrStransky

Der Newsletter.

Die JRF hat 2017 einen E-Mail-Newsletter eingeführt. Der Newsletter informiert im zweimonatigen Rhythmus über die Aktivitäten sowohl der JRF-Institute 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 abonniert werden. Er wird auch weiterhin alle zwei Monate erscheinen.

Die 12-Thesen-Broschüre.

Um sich der interessierten Öffentlichkeit kompakt vorzustellen, hat die JRF eine neue Broschüre entwickelt. Die Broschüre „12 Thesen zur Johannes-Rau-Forschungsgemeinschaft“ informiert auf 12 Seiten kurz und bündig über die Aufgaben und Kernaktivitäten der JRF. Zusätzlich findet sich auf den letzten Seiten ein Auszug von Forschungsprojekten der JRF-Institute zu den vier Leitthemen der JRF.

12 Thesen zur JRF

1. Wir sind in NRW zu Hause.
2. Wir schlagen eine Brücke zwischen Wissenschaft und Praxis.
3. Wir forschen interdisziplinär.
4. Wir forschen zu aktuellen und zukunftsorientierten Themen.
5. Wir holen Forschungsgelder aus Wirtschaft, Bund und Europa nach NRW.
6. Wir sind breit vernetzt und agieren international.
7. Wir werden unabhängig evaluiert.
8. Wir schreiben Nachwuchsförderung groß.
9. Wir sind gut beraten.
10. Wir zeigen, was wir tun.
11. Wir sind offen für neue Mitglieder.
12. Wir sind gerne für Sie da.

Die Broschüre kann online unter www.jrf.nrw/service heruntergeladen werden. Gedruckte Exemplare sind über die JRF-Geschäftsstelle erhältlich.



© iStock, Blackzheep

Die JRF-Internetseite.

Die JRF-Internetseite ist seit ihrer Online-Schaltung im Sommer 2015 für viele Interessierte die erste Anlaufstelle, um sich über die JRF und ihre Aktivitäten und ihre Mitgliedsinstitute zu informieren. Im Jahr 2017 verzeichnete die Seite über 23.000 Aufrufe von rund 7.400 Nutzerinnen und Nutzern. Die 166 Beiträge unter „Aktuelles“ und die 63 Einträge unter „Veranstaltungen“ im Jahr 2017 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 18 Projekten auf, die gemeinschaftlich von zwei oder mehr JRF-Instituten und mit der Finanzierung unterschiedlicher Fördermittelgeber bearbeitet werden. (Quellen: Wordpress und Google Analytics.)



© iStock, AndresGarciaM

Die „Wasserinstitute“ im NRW-Wissenschaftsministerium.

Die JRF ist eine Gemeinschaft, die aus Forschungsinstituten besteht, die unterschiedlichen Fachrichtungen angehören. Neben der Strukturierung der inhaltlichen Arbeit der JRF-Institute anhand der vier Leitthemen gibt es bewusst keine Kategorisierung oder Zusammenfassung der Institute zu Klassen oder Gruppen. Dennoch hat es sich eingebürgert, in der JRF von „den Wasserinstituten“ zu sprechen. Damit sind die Institute FIW - Forschungsinstitut für Wasser- und Abfallwirtschaft an der RWTH Aachen, IKT - Institut für Unterirdische Infrastruktur und IWW - Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasserforschung gemeint. Diese Institute werden inhaltlich vom NRW-Umweltministerium betreut. Im Rahmen des „Wasserbeirates“ des Umweltministeriums stehen sie über einen Werkvertrag dem Ressort beratend zur Seite und geben wichtige Impulse zur Weiterentwicklung der Wasserwirtschaft in NRW. Formal ressortieren die drei Wasserinstitute seit 2017 aber im NRW-Wissenschaftsministerium. Das Ministerium hat dies zum Anlass genommen, die InstitutsleiterInnen am 17. Mai ins Ministerium einzuladen. Dort informierten sie anhand von Präsentationen und Infomaterial die zuständigen Ministeriums-MitarbeiterInnen über die Institutsarbeit und es gab Gelegenheit zum Austausch.

Die JRF im Wissenschaftsausschuss des NRW-Landtages.

Bereits im Jahr 2015 hatte der Vorstand die JRF erstmals im Wissenschaftsausschuss des NRW-Landtages vorgestellt und für Fragen der Abgeordneten zur Verfügung gestanden. Nach der Landtagswahl im Mai 2017 hat sich der Wissenschaftsausschuss neu konstituiert. Diesem gehören nun 37 Abgeordnete an, von denen viele zuvor in anderen Ausschüssen vertreten waren oder erstmals ins Parlament gewählt wurden. Das hat der Vorstand zum Anlass genommen, die JRF, die sich seit 2015 deutlich weiterentwickelt hat, am 22. November erneut im Wissenschaftsausschuss vorzustellen. Die Reaktionen der Abgeordneten auf den zurückgelegten Weg der JRF und auf den aktuellen Entwicklungsstand waren durchweg sehr positiv. Alle Landtagsfraktionen haben der JRF ihre Unterstützung zugesagt und ihr viel Erfolg für die Zukunft gewünscht. Das Protokoll der Sitzung ist online auf der Seite des Landtages einsehbar.



Die LeiterInnen der „Wasserinstitute“ stellen sich im NRW-Wissenschaftsministerium vor. V.l.n.r.: Roland W. Waniek (IKT), Dr. Friedrich-Wilhelm Bolle (FIW), Dr. Natalie Palm (FIW), Lothar Schüller (IWW), Ramona Fels (JRF)

Die öffentlichen Veranstaltungen.



DST · ILS · IUTA · WI · ZBT

Industrie und Umwelt - Quo vadis NRW?

Unter Beteiligung von NRW-Wissenschaftsministerin Svenja Schulze fand am 22. März die öffentliche JRF-Veranstaltung „Industrie und Umwelt - Quo vadis NRW?“ statt. Fünf Vorträge aus den JRF-Instituten DST, ILS, IUTA, WI und ZBT und bildeten den Rahmen für zwei Podiumsdiskussionen, zunächst mit den WissenschaftlerInnen selbst, anschließend mit VertreterInnen aus der Praxis.

Prof. Dr. Stefan Lechtenböhrer (Wuppertal Institut) ging in seinem Vortrag auf die Herausforderungen und Szenarien der energieintensiven Industrie NRWs im Rahmen einer langfristigen Klimapolitik ein. NRW ist der größte Standort energieintensiver Grundstoffindustrien in Deutschland und in Europa. Vor dem Hintergrund des Megatrends Dekarbonisierung hat der Klimaschutzplan in NRW einen Diskurs mit der energieintensiven Industrie ausgelöst. Um die gesetzten Klimaschutzziele zu erreichen, bedarf es demnach verbesserter Low Carbon Technologien und Technologiesprünge. Professor Lechtenböhrer zeigte mögliche Schritte langfristig orientierter Klimaschutz- und Innovationspolitik mit der energieintensiven Industrie in NRW auf. Ein bereits geplantes Low-Carbon-Zentrum NRW könnte dabei ein Schritt sein.

Frank Osterhage vom ILS - Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung ging der Frage nach, wie der Weg zu einer nachhaltigen Raumentwicklung sein kann und zeichnete als eine Möglichkeit die Verschiebung von suburbanen Gewerbegebieten zur urbanen Produktion auf. Wo einst getrennte Gebiete für Wohnen, Industrie und Handel ausgewiesen wurden, erlauben heute veränderte Produktionsverfahren und die Digitalisierung eine kleinteilige und dezentrale Produktion, die demnach teilweise auch in (Innen-) Städten erfolgen kann. Herr Osterhage rief dazu auf, das Verhältnis zwischen Produktion und Stadt neu zu denken. Urbane Produktion kann eine Wiederentdeckung erfahren und zu einem wesentlichen Baustein für eine nachhaltige Stadt werden.

Dr. Rupert Henn vom DST - Entwicklungszentrum für Schiffstechnik und Transportsysteme skizzierte den Beitrag der Binnenschifffahrt zum Umweltschutz. Der Energiebedarf eines Binnenschiffs ist im Bereich Güterverkehr bereits jetzt verhältnismäßig niedrig. Er liegt unter jenem von LKW, deutlich unter dem eines Flugzeugs und ungefähr auf dem Niveau eines Güterzuges. Die Binnenschifffahrt arbeitet gleichwohl an alternativen Antrieben, um neue Abgasvorschriften einzuhalten. Schiffe mit Brennstoffzellenantrieb scheinen da eine Möglichkeit. Die größte Herausforderung stellt dabei die



fehlende Wasserstoffinfrastruktur dar. Alternativ können elektrisch betriebene Binnenschiffe zum Einsatz kommen, wobei der zusätzliche Strombedarf eine Schwierigkeit darstellt.

Prof. Dr. Angelika Heinzl vom ZBT - Zentrum für Brennstoffzellen-Technik stellt in ihrem Vortrag die ambitionierten Ziele der Bundesregierung vor, wonach der Erneuerbare-Energien-Anteil am Bruttostromverbrauch bis 2050 bei 80 Prozent liegen soll. Allerdings stellt die fluktuierende Verfügbarkeit das Hauptproblem dar. Es ergibt sich neben eines Tagesspeicherbedarfs (vom Tag in die Nacht) ein saisonaler Speicherbedarf (von Sommer in den Winter). Um die Spitzenlasten und die saisonale Speicherung bewerkstelligen zu können, gibt es verschiedene Lösungsansätze: Unter anderem Stauseen, die durch Großbatterien ergänzt werden oder indem Wasserstoff in unterirdischen Salzkavernen gespeichert wird. Auch dezentrale Lösungen für Privathaushalte mit Solaranlagen und Speicheranlagen sind eine Möglichkeit. Batterien, Brennstoffzellen und Elektrolyseverfahren eint, dass sie elektrochemische Energiewandler sind, die emissionsfrei arbeiten. NRW ist maßgeblich an der Weiterentwicklung solcher Technologien und Verfahren über diverse Forschungsprojekte und in Kooperation zwischen Wissenschaft und Industrie beteiligt.

Dr. Stefan Haep vom IUTA - Institut für Energie- und Umwelttechnik zeigte anhand von vier Beispielen, wie mit Umwelttechnik Geld verdient werden kann: Zum einen mit der Entwicklung eines chemischen Energiespeichers zur Integration in einem stationären Brennstoffzellensystem, zum anderen durch die Optimierung von Druckluftfiltern, die sich durch hohe Abscheideleistung bei gleichzeitig hoher Energieeffizienz auszeichnen, des Weiteren mit der Entwicklung einer Sicherheitsdemontagerückbank für quecksilberhaltige Leuchtstoffröhren und zuletzt mit Power to Fluid, einer Verfahrensoptimierung bei der Methanolsynthese.

Bei der Podiumsdiskussion mit den PraxisvertreterInnen wurden Aspekte aus den Impulsvorträgen aufgegriffen und gemeinsam mit dem Publikum diskutiert. Als PodiumsteilnehmerInnen waren **Dr. Christian Ohm**, Vorstand Grillo-Werke AG, **Michael F. Bayer**, Hauptgeschäftsführer der IHK Aachen, **Klaus Krumme**, Zentrum für Logistik & Verkehr der Uni Duisburg-Essen sowie die Landtagsabgeordneten **Dr. Ruth Seidl** und **Dr. Stefan Berger** vertreten. Moderiert wurde die Diskussion von **Dr. Ragnar Warnecke** vom VDI.

Beim anschließenden Empfang konnten sich die Gäste mit den WissenschaftlerInnen und den PraxisvertreterInnen austauschen.

ZBT

JRF vor Ort: Wasserstoff für NRW.

„JRF vor Ort“ anlässlich des 15-jährigen Jubiläums des ZBT.

Die RednerInnen der Veranstaltung „JRF vor Ort“ anlässlich des 15-jährigen Bestehens des ZBT blickten am 29. Juni nicht nur auf 15 bewegte aber erfolgreiche Jahre ZBT zurück, sondern schauten auch optimistisch in eine Wasserstoff-Zukunft für NRW!

Zunächst gab die ZBT-Geschäftsführerin Angelika Heinzl einen Überblick über die Forschungs- und Entwicklungsergebnisse des ZBT. Das Institut hat sich in den 15 Jahren seines Bestehens zu einem verlässlichen Partner der nordrhein-westfälischen, deutschen und internationalen Industrie entwickelt und war wesentlich mit kreativen Detaillösungen an verschiedenen Produktentwicklungen insbesondere im Bereich innovativer Energiewandertechnologien beteiligt.

In ihren Grußworten unterstrichen die RednerInnen Prof. Dr. Dieter Bathen, Vorstandsvorsitzender der JRF, Susanne Schneider-Salomon, Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes NRW, Erkan Kocalar, Bürgermeister der Stadt Duisburg und Dr. Rainer Ambrosy, Kanzler der Universität Duisburg-Essen die Bedeutung des ZBT für die Region.

Per Videobotschaft sandte der gebürtige Duisburger und heutige Sprecher der Europäischen Wasserstoff-Organisation, Jorgo Chatzimarkakis, Impulse für die Etablierung einer Wasserstoff-Wirtschaft in der Region. Hauptredner des Tages war der Technologievorstand der thyssenkrupp AG, Dr. Reinhold Achatz, der das Potenzial des gemeinsamen Projektes „Carbon2Chem“ herausstellte.

Beim anschließenden Open House zeigten die WissenschaftlerInnen und TechnikerInnen des ZBT den zahlreichen interessierten BesucherInnen aktuelle Ergebnisse ihrer Arbeit in den Bereichen Brennstoffzellen, Batterietechnik und Wasserstofftechnik. Besondere Aufmerksamkeit wurde den aktuellen Themen automotive Brennstoffzellen am Beispiel des BREEZE Brennstoffzellenfahrzeugs geschenkt, das gemeinsam mit Gräbener Maschinentechnik, der RWTH Aachen und der FEV Motorentechnik entwickelt wurde, um den wachsenden Aktivitäten im Bereich Wasserstoff-Infrastruktur-Technik Rechnung zu tragen.



BICC · DIE · WI

JRF vor Ort: Potentials of Renewable Energies for Sustainable Development.

JRF bei UN-Weltklimakonferenz in Bonn.

Am 15. November fand im JRF-Institut DIE - Deutsches Institut für Entwicklungspolitik eine „JRF vor Ort“-Veranstaltung statt. Inhaltliche Beiträge lieferten die JRF-Institute BICC - Bonn International Center for Conversion und das Wuppertal Institut. Moderiert wurde die Veranstaltung, die im Rahmen der offiziellen „Interconnections Zone“ des DIE während der UN-Weltklimakonferenz (COP23) stattfand, von Dr. Tilman Altenburg vom DIE. Rund 50 Gäste waren der Einladung nach Bonn gefolgt, darunter internationale Delegierte der COP23.

Die „Interconnections Zone“ galt als Ort des transdisziplinären Austauschs zwischen Zivilgesellschaft, Wissenschaft, politischen Entscheidungsträgern und anderen Stakeholdern zu Themen rund um Klimawandel und nachhaltige Entwicklung. Gefördert wurde die Veranstaltungsreihe vom Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ).

Nach einer Begrüßung durch den Vorstandsvorsitzenden der JRF, Prof. Dr. Dieter Bathen, folgten zwei Vorträge aus den beteiligten JRF-Instituten, die Einblicke in ein aktuelles, gemeinsam durchgeführtes Forschungsprojekt gaben (MENA SELECT). Das Projekt widmet sich der Frage, wie eine nachhaltige Energieversorgung zur Stabilisierung der Regionen Nahost/Nordafrika beitragen kann.

Shahrazad Far vom BICC widmete sich der Frage, welche partizipativen Ansätze zur Energieplanung in Entwicklungs- und Transformationsländern sinnvoll sind. Eine Herausforderung stellt dabei die Wechselwirkung zwischen lokalen Interessen und nationalen Entwicklungszielen dar. Als fruchtbar erwies sich beispielsweise die Methode der „stillen Verhandlungen“. Dennoch seien solche Ansätze zur Energieplanung kein Ersatz für eine kluge Strategie vonseiten der Politik. Frau Far unterstrich, dass mehr angewandte Forschung erforderlich sei, um das Verständnis für die gesellschaftlichen Entwicklungen zu erhöhen, die den Wandel von Energiesystemen insbesondere in Entwicklungs- und Transformationsländern und allgemeiner im globalen Süden begleiten.

Ole Soukup vom Wuppertal Institut widmete sich in seinem Vortrag der Frage, wie die Prioritäten von Stakeholdern in der MENA-Region durch eine Multikriterienanalyse berücksichtigt werden können. Dazu wird in der Forschung des Instituts der Analytische Hierarchie-Prozess (AHP) angewendet - ein mathematisches Instrument zur Berechnung von Prioritäten. Der Prozess dient der Gewichtung einer Reihe von Kriterien entsprechend der Präferenzen der beteiligten Interessengruppen. Bei den Untersuchungen stellte sich unter anderem heraus, dass es in allen drei Ländern (Marokko, Jordanien, Tunesien) ein sehr hohes Interesse an erneuerbaren Energien gibt, das beispielweise auf gestiegene Energiekosten, hohe Importabhängigkeiten und sinkende Systemkosten erneuerbarer Technologien zurückzuführen ist.

Als externer Vortragender nahm **Rafat Assi** von der Royal Scientific Society in Jordanien sein Land als Praxisbeispiel in den Blick. Der Energiesektor sorgte in Jordanien im Jahr 2012 für 84 Prozent der CO₂-Emissionen. Die Regierung legte bereits im Jahr 2007 eine Energie-Strategie auf, mit dem Ziel, den Anteil erneuerbarer Energien zu erhöhen. Aktualisiert wurde die Strategie 2015 zu „Jordan 2025“. Insbesondere die jordanische Wirtschaft soll von der Last hoher Energiekosten zunehmend befreit werden, wodurch ein hohes Wirtschaftswachstum erreicht werden soll. Im Fokus stehen Wind- und Solarprojekte.

Im Anschluss an die Vorträge fand eine zum Publikum hin geöffnete Podiumsdiskussion statt. Neben den Vortragenden nahm hieran auch der internationale Gast Safa' Al Jayoussi von IndyACT / Climate & Energy Campaign (eine globale Liga unabhängiger Umwelt-, Sozial- und Kulturaktivisten) teil.



Der Girls´Day.

Wie es ist, Ingenieurin, Laborantin, Technikerin oder Mechanikerin zu sein und wie vielseitig Berufe in der Wissenschaft sind, haben insgesamt 44 Mädchen am 27. April beim Girls´Day in fünf JRF-Instituten und der Geschäftsstelle praxisnah erfahren.

JRF-Geschäftsstelle

Die Geschäftsstelle der JRF in Düsseldorf lud zwei 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. Nach einer Führung durch die Nordrhein-Westfälische Akademie der Wissenschaften und der Künste, dem Sitz der JRF-Geschäftsstelle, wurde den Mädchen der nordrhein-westfälische Landtag von der Landtagsabgeordneten und JRF-Kuratoriumsmitglied Dr. Ruth Seidl gezeigt.



AMO - Gesellschaft für angewandte Mikro- und Optoelektronik

Das JRF-Institut AMO stellte 10 Mädchen im Alter von 13 bis 15 Jahren die tägliche Forschungsarbeit vor. Am Beispiel der Informationstechnik wurde ihnen gezeigt, in welchen Bereichen die Nanotechnologie zum Tragen kommt und wo sie im alltäglichen Leben greifbar ist. Highlights waren die Besichtigung des Reinraums, der Einblicke in die verschiedenen Prozessschritte der Nanotechnologie gibt und das Rasterelektronenmikroskop, mit dem die Mädchen ein Fliegenauge untersuchen konnten.



DST - Entwicklungszentrum für Schiffstechnik und Transportsysteme

Zwei Mädchen konnten im JRF-Institut DST Tätigkeiten im Bereich der Schiffsentwicklung und des Modellversuchswesens kennenlernen. Sie erlebten in der Schreinerei und in der mechanischen Werkstatt, wie Modelle für die experimentellen Untersuchungen gebaut und ausgerüstet werden. Die Mädchen begleiteten die Versuche auf dem Schleppwagen und lernten dabei die Messtechnik und Auswertemethoden kennen. Der Höhepunkt des Besuchs war das Steuern von Binnenschiffen am Schiffsführungssimulator.



Der Girls'Day – Mädchenzukunftstag ist das größte Berufsorientierungsprojekt für Schülerinnen ab der 5. Klasse. Die Mädchen können Einblicke in Berufsfelder erhalten, die sie im Prozess der Berufsorientierung nur selten in Betracht ziehen und lernen Frauen in Führungspositionen kennen.

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

Am JRF-Institut FIW fand der Girls' Day unter dem Motto „Abtauchen in die Welt des Trink- und Abwassers“ statt. 13 Mädchen im Alter zwischen 12 und 15 Jahren erhielten einen Einblick in die Wasserwirtschaft und einen Eindruck von der Bedeutung von Trinkwasseraufbereitung und Abwasserreinigung. In einem Spiel zum Thema „Kläranlagen“ konnten sie selbst eine Kläranlage „bauen“. Beim Besuch der Kläranlage Stolberg (WVER) konnten sich die Mädchen in der Versuchshalle des FIW mit Magnetrührer, pH-Wert-Sonde und pH-Stäbchen ausprobieren.



© FIW

IUTA - Institut für Energie und Umwelttechnik

Das JRF-Institut IUTA empfing 13 Mädchen der 8. Klassen der Heinrich-Heine-Gesamtschule aus Duisburg Rheinhausen. Am Rasterelektronenmikroskop konnten angehende Physikerinnen und Biologinnen Nanopartikel auf Filtern beobachten. In der Wasseraufbereitung lernten sie, wie Trinkwasser aus Meerwasser erzeugt wird. Auch das manuelle Zerlegen von Altgeräten und eine sortenreine Trennung der Materialien waren Thema. Beim Zerlegen einer Kaffeemaschine und dem Schweißen eines Schraubenmännchens konnten die Mädchen in die Berufswelt einer Anlagenmechanikerin, Schweißerin oder Metallbauerin eintauchen. Die Berufe der Chemielaborantin und Chemietechnikerin wurden den Schülerinnen beim Erkennen und Sortieren von Kunststoffen näher gebracht.



© IUTA

ZBT - Zentrum für BrennstoffzellenTechnik

Der Girls' Day am ZBT bot vier Mädchen Einblicke in die Berufe Physiklaborantin, Chemikantin, chemisch/physikalisch technische Assistentin, Werkzeugmechanikerin, Werkstoffprüferin und Elektronikerin. Die Mädchen konnten am ZBT zunächst in einer begehbaren Brennstoffzelle dessen Funktion und Wirkungsweise verstehen lernen. In der Nasschemie konnten die Mädchen bei der Durchführung einer Säure-Base-Titration ihre chemischen Kenntnisse erweitern. Danach wurde jeweils ein mechanisches Werkstück durch Bohren, Feilen, Gewindeschneiden und Entgraten hergestellt.



© ZBT

**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**



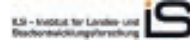
Seite 56
**FIR - Forschungsinstitut
 für Rationalisierung,
 Aachen**



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



AMO entwickelt erste integrierte Perowskitlaserquelle.

Forscher der AMO GmbH ist es in Zusammenarbeit mit dem IIT Center for Nano Science and Technology in Mailand gelungen, den ersten integrierten Perowskitlaser zu entwickeln. Die dazugehörige Veröffentlichung ist kürzlich in der Fachzeitschrift *Optics Express* erschienen [1]. Das Bauteil ist die erste Perowskit-Lichtquelle, welche auf einer Siliziumnitrid-Photonik-Plattform integriert werden konnte.

Organo-metallische Perowskite haben in der letzten Zeit große Aufmerksamkeit insbesondere für photovoltaische Anwendungen erhalten. Es handelt sich dabei um eine neue Klasse von einzigartigen Halbleitern, welche aus Flüssigkeiten abgeschieden werden können. Damit sind sie genauso kosteneffizient abzuscheiden, wie rein organische Halbleitermaterialien bei gleichzeitig vergleichbaren Eigenschaften von klassischen Halbleitern. Dank ihrer bemerkenswerten opto-elektronischen Eigenschaften ermöglichen Perowskite optische Verstärkung im sichtbaren wie im nahen infraroten Wellenlängenbereich und es wurden bereits erste Prototypen für Photodetektoren und Laser demonstriert.

Die bei AMO entwickelte Silizium-Nitrid-Photonik-Plattform beinhaltet verschiedene Bauteile wie zum Beispiel Wellenleiter mit geringen Verlusten und thermo-optische Schalter. Bis zum jetzigen Zeitpunkt war es jedoch herausfordernd Laser auf dieser dielektrischen Plattform zu integrieren. Ein von vielen Forschern angestrebtes Ziel ist die Entwicklung eines monolithisch integrierter Lasers, um die Notwendigkeit extern generiertes Licht unter hohen Verlusten einkoppeln zu müssen, überflüssig macht. Organo-metallische Perowskite sind von hohem Interesse für die Forscher bei AMO, da sie direkt aus der Lösung prozessiert und auf Silizium-Nitrid abgeschieden werden können und damit einen deutlichen Vorteil gegenüber inorganischen Halbleitern wie Galliumarsenid oder Indiumphosphid darstellen, welche nicht auf diesem Material aufwachsen können. Trotz der einfachen Abscheidemethode von Perowskiten, ist die Prozessierung herausfordernd, da die ionischen Kristalle leicht durch die für die Prozessierung notwendigen Chemikalien zerstört werden können. Aus diesem Grund musste ein spezieller Fabrikationsprozess bei AMO entwickelt werden, bei dem eine Verschlechterung des Perowskitmaterials verhindert wird.

Unser Bauteil ist der erste On-Chip-Perowskitlaser basierend auf Siliziumnitrid und wurde mit Hochdurchsatzverfahren hergestellt.

Die Laserschwelle des optisch gepumpten Systems liegt bei $\mu\text{J}/\text{cm}^2$. Eine herausragende Eigenschaft des Bauteils ist, dass das erzeugte Laserlicht direkt von der photonischen Plattform genutzt werden kann. Damit ist ein wichtiger Schritt zu monolithischen Integration von elektrisch-gepumpten Lasern erreicht. Diese Bauteile werden als wesentliche Komponenten für kostengünstige photonische Telekommunikations- oder Sensorik-Anwendungen eingesetzt werden.

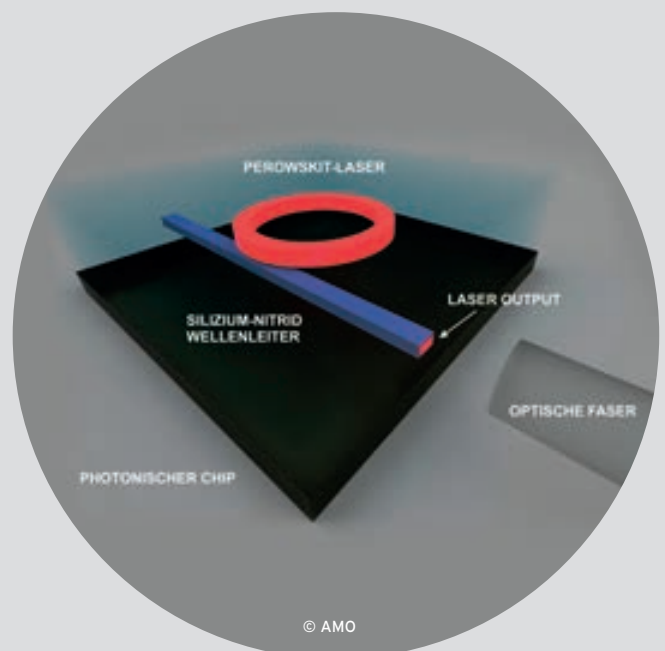
Der Laser wurde im Nanophotonikbereich der AMO GmbH im Rahmen des Promotionsstudiums von Piotr J. Cegielski unter der Leitung von Frau Dr. Anna Lena Giesecke entwickelt. Die Arbeiten wurden innerhalb des EU-geförderten Marie-Curie Projektes Synchronics durchgeführt, in dem verschiedenste, neuartige Materialien für photonische Anwendungen erforscht werden.

Links:

www.synchronics-etn.eu

www.amo.de

[1] P. J. Cegielski et al., "Integrated perovskite lasers on a silicon nitride waveguide platform by cost-effective high throughput fabrication," *Opt. Express*, vol. 25, no. 12, p. 13199, 2017.



Das Institut.

AMO ist ein gemeinnütziges, unabhängiges Forschungsunternehmen mit dem Ziel, die Lücke zwischen der universitären Grundlagenforschung und industrieller Anwendung zu schließen. Auf Basis ihrer langjährigen Erfahrung im Bereich der Mikro-, Nano- und Optoelektronik (u.a. Nanofabrikation, Graphen und 2D Materialien, Photonik, Sensorik) konzentriert sich AMO auf zukunftsweisende Lösungsansätze im Hinblick auf die globalen Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. 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: 36

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

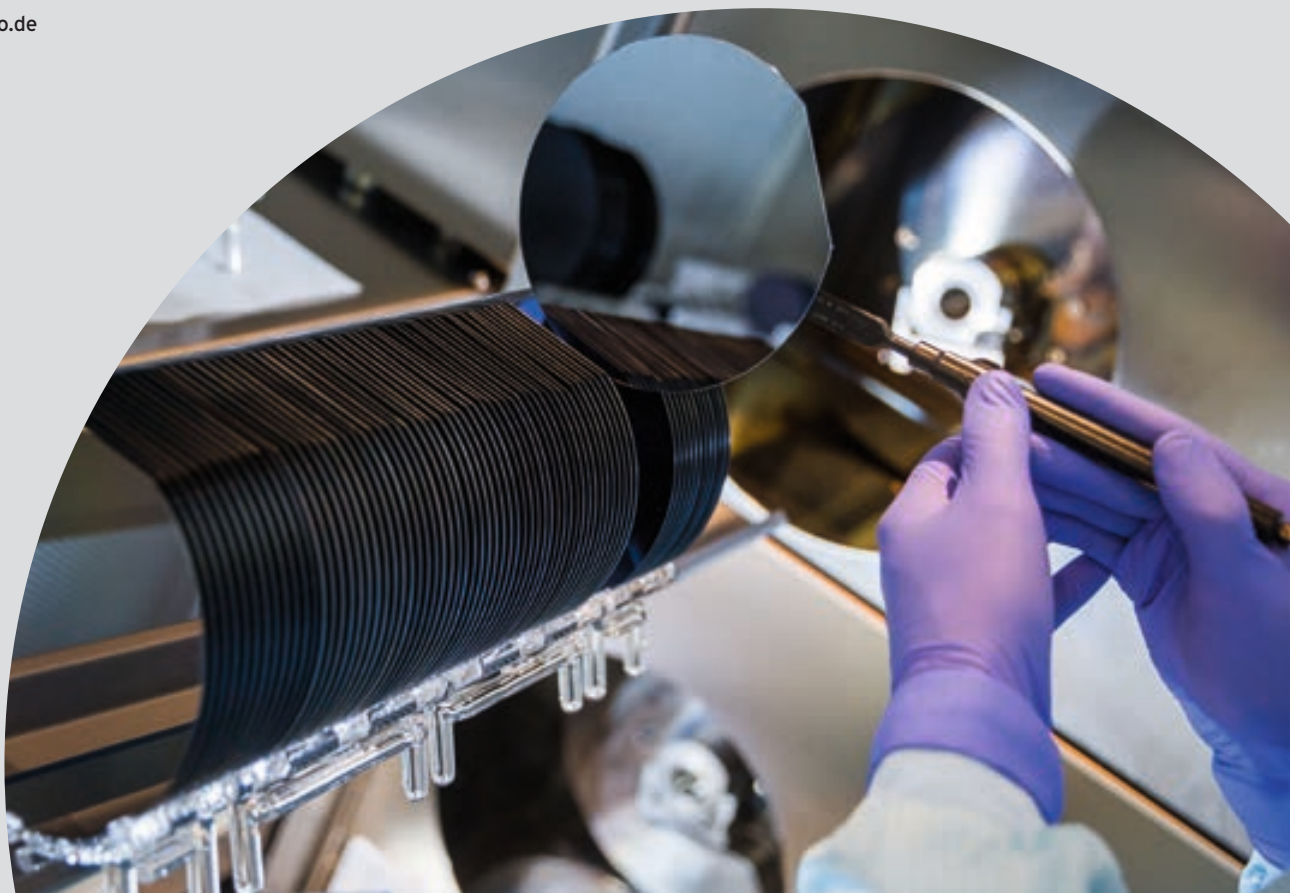
Telefax: 0241 8867-560

E-Mail: amo@amo.de

Website: www.amo.de



© AMO



BICC - Bonn International Center for Conversion Bonn

bicc Bonn
International Center
for Conversion \

Nachhaltige Energieplanung inmitten politischen Wandels: Forschungserkenntnisse aus der MENA-Region.

Nachhaltige Energieplanung stellt für alle Staaten eine Herausforderung dar. Umso komplexer wird diese Aufgabe bei Ländern, die Unruhen erleben oder einen politischen Wandel durchlaufen. Das BICC ist Partner in der Forschungs Kooperation MENA Select, die in Marokko, Tunesien und Jordanien untersucht, welche alternativen Strompfade einerseits die hohen nationalen technischen und wirtschaftlichen Anforderungen an Energieplanung erfüllen und andererseits potenziell die breiteste gesellschaftliche Unterstützung versprechen.



© BICC\Maurice Döring

Darüber, dass die Energiewende ein erstrebenswertes Ziel ist, herrscht in der internationalen Gemeinschaft angesichts der schwindenden nicht-erneuerbaren Rohstoffe zwar weitgehend Konsens. Dennoch vollzieht sich die Suche nach einer nachhaltigen Energiestrategie – weder international noch national – keineswegs konfliktfrei. Nationale Entwicklungsziele für nachhaltige Energien können negative lokale Auswirkungen haben, wenn sie die Interessen der örtlichen Bevölkerung nicht berücksichtigen und inklusive Planungs- und Entscheidungsprozesse fehlen. Streitpunkte bilden etwa die Kontrolle über und der Zugang zu Ressourcen wie Land und Wasser. Insbesondere in Staaten mit schwachen demokratischen Strukturen und nur eingeschränkten Möglichkeiten zum gesellschaftlichen Interessensaustrag, besteht die Gefahr, dass Konflikte um Ressourcen, Umverteilung und Arbeitsplätze sogar gewaltsam eskalieren. Die Suche nach konfliktsensitiven, partizipativen Herangehensweisen bei der Energiewende ist das Kernstück des Projekts MENASelect (MENA Sustainable Electricity Trajectories) \ > <http://menaselect.info/>, das das BICC gemeinsam mit der JRF-Partnerorganisation Wuppertal Institut sowie der Europa-Universität Flensburg, Germanwatch und IIASA durchführt. Es wird vom Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) gefördert. Die Forschungen in Marokko, Tunesien und Jordanien finden seit 2015, also in der Zeit des zum Teil konfliktreichen politischen Wandels nach dem „Arabischen Frühling“, statt.

BICC und seine Projektpartner haben sich zum Ziel gesetzt, die unterschiedlichen und gemeinsamen strategischen Prioritäten für eine Energiepolitik, die nachhaltige Entwicklung fördert, zu identifizieren. So organisierten Wissenschaftler des BICC und seine Partner zahlreiche Stakeholder-Workshops in Marokko, Jordanien und Tunesien. Die Teilnehmer kamen jeweils aus sechs wichtigen Akteursgruppen: politische Entscheidungsträger, Vertreter aus Medien und Zivilgesellschaft, aus der Finanzwirtschaft und Industrie sowie der örtlichen Bevölkerung, junge Führungskräfte und Akademiker. Dabei brachte ein multikriterielles Bewertungsverfahren von stromerzeugenden Technologien zum einen zutage, dass in den Projektländern alle sechs Gruppen eindeutig erneuerbaren Technologien den Vorzug gegenüber fossilen und nuklearen gaben. In Tunesien erfüllte die Dach-Photovoltaik die Zielerfordernungen aller Stakeholder-Gruppen am besten, gefolgt von großen Photovoltaikanlagen sowie Wind- und Wasserkraft. In Marokko wiederum schnitt das Szenario mit 100 Prozent erneuerbaren Energien mit Hauptanteilen an Windkraft und Photovoltaik am besten ab, um eine weitestgehend importunabhängige und stabile Stromversorgung zu gewährleisten. Die partizipativen Stakeholder-Workshops ermöglichten aber nicht nur Erkenntnisse über den gesellschaftlich tragfähigsten Strommix der Zukunft. Zum anderen diskutierten die Gruppen ihre divergierenden Ansichten und formulierten Forderungen, die sie unmittelbar an politische Entscheidungsträger richten konnten. Prominent waren insbesondere der Wunsch nach einem leichteren Zugang zu besseren Informationen und eine institutionalisierte Teilhabe aller Gruppen in Entscheidungsprozessen über nationale Energieplanung und Projekte. Insbesondere Vertreter von Gemeinden in Kraftwerksnähe mahnten die stärkere Berücksichtigung ihrer Lebensbedingungen und Sicherheit an. Die Teilnehmer setzen sich zudem für mehr Dezentralisierung und Transparenz im Stromsektor ein und warfen Fragen nach gerechterer Verteilung der Kosten und Chancen der Energiewende auf. Ebenso thematisierten sie den Kampf gegen Korruption und für mehr Rechtsstaatlichkeit. Der partizipative Forschungsansatz von MENASelect ist ein Novum in den beteiligten Ländern, doch er weist deutlich über die MENA-Region hinaus. So verbindet das Forschungsvorhaben strategisch das globale Entwicklungsziel (SDG) 7 „Zugang zu bezahlbarer, verlässlicher, nachhaltiger und zeitgemäßer Energie für alle sichern“ mit dem SDG 16 „Friedliche und inklusive Gesellschaften im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung fördern (...) und effektive, rechenschaftspflichtige und inklusive Institutionen auf allen Ebenen aufbauen“. Von den Forschungsergebnissen zu inklusiven Planungs- und Entscheidungsprozessen bei der nachhaltigen Energieplanung kann auch eine hochentwickelte Industrieregion wie Nordrhein-Westfalen profitieren. Methoden wie die partizipatorischen Stakeholder-Workshops bieten ebenfalls Anregungen für die Bürgerbeteiligung hierzulande.

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; Kapazitätenaufbau zur Kleinwaffenkontrolle (u. a. Sahelregion); Flucht und Vertreibung; konflikt-sensitive 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

Telefax: 0228 91196-22

E-Mail: bicc@bicc.de

Website: www.bicc.de



DIE - Deutsches Institut für Entwicklungspolitik Bonn



Think 20 - Wissenschaftliche Beratung für die G20.

Während der deutschen G20-Präsidentschaft waren Vertreter der Zivilgesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft in die G20-Konsultationen eingebunden. Die Gruppe hinter Think 20 (T20) organisierte die Beratungen der G20 durch mehr als 150 Think Tanks und Forschungsinstitute. Das Deutsche Institut für Entwicklungspolitik (DIE) koordinierte die Arbeit dieses transnationalen Wissenschaftsnetzwerkes gemeinsam mit dem Kieler Weltwirtschaftsinstitut und erarbeitete wichtige Politikempfehlungen für die G20.

Am 7. und 8. Juli 2017 trafen sich in Hamburg die Staats- und Regierungschefs der G20-Länder zu ihrem jährlichen Gipfel. Die Proteste in den Straßen Hamburgs und die hitzigen Diskussionen zwischen den Gipfelteilnehmern zeigen, dass die G20 vor besonderen internen und externen Herausforderungen steht. Die Entscheidungsträger der G20 spüren einen zunehmenden Rechtfertigungsdruck gegenüber ihren Gesellschaften. Ob die G20 effektiv zur Lösung (welt)gesellschaftlicher Probleme wie der wachsenden Ungleichheit oder der Vermeidung eines gefährlichen Klimawandels beiträgt, ist umstritten. Das wachsende Unbehagen vieler Bürger kam durch friedliche Proteste, aber auch gewaltsame Ausschreitungen in Hamburg zum Ausdruck. Die G20 muss neue Wege finden, um ihr Handeln zu legitimieren.

Auch am Verhandlungstisch musste die deutsche G20-Präsidentschaft Krisenmanagement betreiben. Mit Donald Trump saß ein US-Präsident am Verhandlungstisch, der eine Reihe von Grundpositionen der G20, zum Beispiel in den Bereichen Handelsprotektionismus und Klimawandel, grundlegend in Frage stellt. Durch diese neue Konstellation wird die Rolle der G20 als Unterstützer multilateraler Prozesse und Organisationen zumindest auf mittlere Sicht geschwächt. Dieser Konflikt innerhalb der G20 erschwert wiederum effektive Maßnahmen gegen die gesellschaftliche Fragmentierung und untergräbt die Legitimität der G20.

Angesichts dieser Krise internationaler Kooperation stehen auch Think Tanks und Forschungsinstitute der G20-Länder vor neuen Herausforderungen. Sie sind aufgefordert für die G20 umsetzungsorientierte Lösungsvorschläge für globale Probleme zu erarbeiten. Hierfür müssen sie zunehmend in transnationalen Netzwerken arbeiten, in denen Wissen aus unterschiedlichen Disziplinen und nationalen Kontexten gebündelt wird. Think Tanks sind zugleich wichtige Multiplikatoren internationaler wissenschaftlicher und politischer Diskurse. In Zeiten von allgemeiner Elitenskepsis, muss auch die Wissenschaft neue Wege finden ihre Forschungs- und Beratungsergebnisse breiter und effektiver zu kommunizieren. Think Tanks und Forschungsinstitute der G20-Länder kommen seit der mexikanischen G20-Präsidentschaft im Jahr 2012 im Rahmen der Think 20 (T20) zusammen, um Lösungsvorschläge für die G20 zu erarbeiten. Das Deutsche Institut für Entwicklungspolitik (DIE)

hat zusammen mit dem Institut für Weltwirtschaft (IfW) während der deutschen G20-Präsidentschaft diese Gruppe koordiniert und entscheidende Neuerungen in der Arbeitsweise der T20 eingeführt. Im Vordergrund stand die Diversifizierung des Netzwerkes gegenüber Experten aus Schwellen- und Entwicklungsländern, die Systematisierung des Austauschs mit den Arbeitssträngen der G20 und eine Verstetigung der Arbeit der T20 über die deutsche G20-Präsidentschaft hinaus.

Unter Leitung von DIE und IfW arbeitete die T20-Gruppe 2017 zum ersten Mal im Rahmen von themenspezifischen Task Forces. Sie bringen Wissenschaftler aus den G20-Ländern zusammen, um forschungsbasierte Politikempfehlungen für die G20 zu erarbeiten. Das DIE konnte hierfür seine langjährige Kooperation mit Think Tanks und Forschungsinstituten aus systemrelevanten Schwellenländern im Rahmen des Managing-Global-Governance-Netzwerkes fruchtbar machen. Neben klassischen wirtschafts- und finanzpolitischen Themen wurden in den Task Forces auch zentrale Themen nachhaltiger Entwicklung aufgegriffen. Experten des DIE leiteten die Task Forces zu den Themen Umsetzung der Agenda 2030, Handel und Investitionen und Internationale Steuerkooperation. Zudem initiierte das DIE die „T20 Africa Standing Group“. Sie soll in den kommenden Jahren Think Tanks aus Afrika und den G20-Ländern enger zusammenbringen, um die G20 zu afrikaspezifischen Themen zu beraten.

Von den T20 Task Forces wurden im Rahmen des deutschen G20-Prozesses mehr als 70 Policy Briefs vorgelegt, die von Teams renommierter internationaler Wissenschaftler erstellt wurden. Diese Ergebnisse wurden mit G20-Entscheidungsträgern diskutiert und frühzeitig in die Arbeitsgruppen der G20 eingespeist, um den Politik- und Entscheidungsprozess der G20-Verhandler zu unterstützen. Zum „T20-Summit“ in Berlin kamen im Juli über 1.000 Experten zusammen, um die Vorschläge der Wissenschaftler mit G20-Entscheidern zu diskutieren.

Darüber hinaus betreibt das DIE einen G20-Blog, der sich im vergangenen Jahr zu einer vielbesuchten virtuellen Plattform für Diskussionen über die G20 entwickelte. Aus dem Beratungsprozess der G20 sind zudem vielfältige wissenschaftliche Publikationen des DIE und seiner Partner entstanden.

Ein sich vertiefendes Netzwerk von Think Tanks aus allen G20-Ländern kann gerade in Zeiten krisenhafter Zuspitzungen und our country first-Dynamiken zur Stabilisierung internationaler Kooperation beitragen.

Das DIE wird sich auch im Jahr der argentinischen G20-Präsidentschaft an der Ausarbeitung von Politikvorschlägen für die G20 beteiligen, die nachhaltige Entwicklung befördern und vertiefte multilaterale Kooperation ermöglichen.

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: ca. 132

Leitung.

Prof. Dr. Dirk Messner (Direktor)

Dr. Imme Scholz (stv. Direktorin)

Gabriele Kahnert (Prokuristin und Mitglied der Geschäftsleitung)

Kontakt.

Deutsches Institut für Entwicklungspolitik (DIE)

Tulpenfeld 6, 53113 Bonn

Telefon: 0228 94927-0

Telefax: 0228 94927-130

E-Mail: die@die-gdi.de

Website: www.die-gdi.de

Twitter: [www.twitter.com/DIE_GDI](https://twitter.com/DIE_GDI)



IfW-Präsident Dennis Snower und DIE-Direktor Dirk Messner mit Peter Altmaier anlässlich der Übergabe der Empfehlungen der T20 an die Bundesregierung.



DST - Entwicklungszentrum für Schiffstechnik und Transportsysteme Duisburg



Projekt PROMINENT - Promoting Innovation in the Inland Waterways Transport Sector.

In dem EU-Projekt PROMINENT werden Innovationen zur Verbesserung der Energieeffizienz und zur Senkung der Emissionen in der Binnenschifffahrt entwickelt. Außerdem werden neue digitale Ausbildungskonzepte (E-Learning) erstellt.

Um die vereinbarten Ziele hinsichtlich der Verzögerung des Klimawandels und der Reduktion der Schadstoffemissionen im Transportsektor zu erreichen, strebt die Europäische Union eine Stärkung des innereuropäischen Schiffsverkehrs an. Dies betrifft sowohl die so genannten Short-Sea Verkehre, als auch die Binnenschifffahrt. Ein Binnenschiff entlastet den Straßenverkehr um rund 40 bis 180 LKW. Obwohl auf dem Niederrhein im Jahresmittel bereits ca. 550 Schiffe pro Tag passieren, existieren auf den meisten Wasserstraßen noch erhebliche Kapazitätsreserven.

Frachtschiffe sind bekannt für ihre exzellente Energieeffizienz. Jedoch holen die Verkehrsträger Straße und Schiene hinsichtlich der CO₂-Äquivalente stark auf und werden diesen Trend in den kommenden Jahrzehnten unter anderem unter dem Druck des Klimaübereinkommens von Paris fortsetzen. Daher sind erhebliche Anstrengungen in der Schifffahrt erforderlich, um die Position als umweltfreundlichstes Transportmittel zu halten. Die extreme Langlebigkeit von Binnenschiffen - das mittlere Alter deutscher Frachtschiffe in der Binnenflotte beträgt zur Zeit 45 Jahre - führt zu überproportionalen Emissionen von Feinstaub und Stickoxiden und erschwert die Implementierung von Innovationen.

Diesen Herausforderungen stellt sich unter der Federführung des niederländischen Ausbildungsinstituts STC (Rotterdam) ein internationales Konsortium im Verbundvorhaben PROMINENT. Das als Research and Innovation Action im Rahmen von Horizont 2020 durch die EU mit einer Laufzeit von drei Jahren geförderte und nun bald abgeschlossene Projekt verfolgt im Wesentlichen drei Ansätze:

- Zusammenstellung, (Weiter-)Entwicklung und Bewertung von Maßnahmen zur Verbesserung des ökonomischen und ökologischen Profils von Schiffen bzw. Investitionsmaßnahmen
- Entwicklung eines Systems zum Monitoring und zur Bewertung des Emissionsverhaltens
- Entwicklung digitaler und simulationsgestützter Konzepte zur Verbesserung der beruflichen Bildung in der Binnenschifffahrt und zur Steigerung der Attraktivität des Binnenschifferberufs.

In jedem dieser Bereiche erfolgte zunächst eine Bestandsaufnahme des Bedarfs und bestehender Lösungen, gefolgt von einer gezielten Entwicklung und Ausarbeitung einzelner Ansätze. Um der breiten Umsetzung der Lösungen ein Stück näher zu kommen, wurden zahlreiche Pilotanwendungen realisiert. Das DST ist hierbei hauptsächlich bei schiffstechnischen und nautischen Maßnahmen zur Reduktion des Energiebedarfs und bei den Ausbildungsthemen eingebunden.

Zur Steigerung der Energieeffizienz durch eine optimierte Fahrweise wurde gemeinsam mit der Bundesanstalt für Wasserbau und der Niederländischen Organisation für Angewandte Naturwissenschaftliche Forschung, kurz TNO, ein Assistenzsystem entwickelt. Die Modellierung der Systeme Schiff und Wasserstraße ist durch die Vielzahl veränderlicher Parameter, wie beispielsweise Fließgeschwindigkeit, Querschnitt und Tiefe des Fahrwassers, Größe, Art, Beladung und Geschwindigkeit des Schiffes, hochgradig komplex. Daher wurden zu Validierungszwecken für drei Testschiffe - ein Fahrgastschiff sowie zwei unterschiedlich große Frachtschiffe mit verschiedenen Fahrtgebieten - umfangreiche Modellversuche im Schlepptank des DST durchgeführt. Diese real existierenden Schiffe wurden mit einzigartiger Messtechnik ausgestattet. Nun werden mit einer Taktung von 1 Hz teils mehr als 300 Messgrößen über mehrere Monate erfasst und per Mobilfunk an einen landseitigen Datenserver übertragen. Erstmals wurde hierbei beispielsweise ein Sensor zur Messung der Relativgeschwindigkeit des Schiffes zum umgebenden Wasser bis zu 40m vor dem Schiff eingesetzt. Die gewonnenen Betriebsdaten können unter zahlreichen Gesichtspunkten analysiert werden und bilden gleichzeitig die Grundlage für darauf aufbauende Forschungsarbeiten.

Die Berufsausbildung in der Binnenschifffahrt stellt unter anderem aufgrund der Mobilität der Arbeitsplätze eine Herausforderung dar. Hier können moderne, standort- und zeitunabhängige Lernmethoden besonders vorteilhaft genutzt werden. Daher wurde im Projekt ein eigenes webbasiertes Learning Management System eingerichtet, und drei umfangreiche E-Learning Module wurden ausgearbeitet. Sie dienen als Beispiele für die neuen Methoden und werden bereits heute an verschiedenen Schulen in die Lehre eingebunden.



Das Institut.

Das DST wurde 1954 als „Versuchsanstalt für Binnenschiffbau“ gegründet und hat sich seitdem zu einem Forschungsinstitut entwickelt, das vielfältige Forschung und Entwicklung für die Binnen- und Küstenschifffahrt und die küstennahe Offshore-Technik durchführt. Die Forschung ist dabei stets anwendungsnah 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: Untersuchungen zu Binnenschiffbau, Küstenschiffbau, Binnen- und Küstenschifffahrt, regenerative Energien

Fachgebiete: Hydrodynamik, Schiffsentwicklung, Marktuntersuchungen, Flottenstruktur und Wasserstraße, Brennstoffverbrauch, Emissionen

Mitarbeiter: 26

Leitung.

Prof. Dr.-Ing. Bettar Ould el Moctar

Dr.-Ing. Rupert Henn

Dipl.-Ing. Joachim Zöllner

Kontakt.

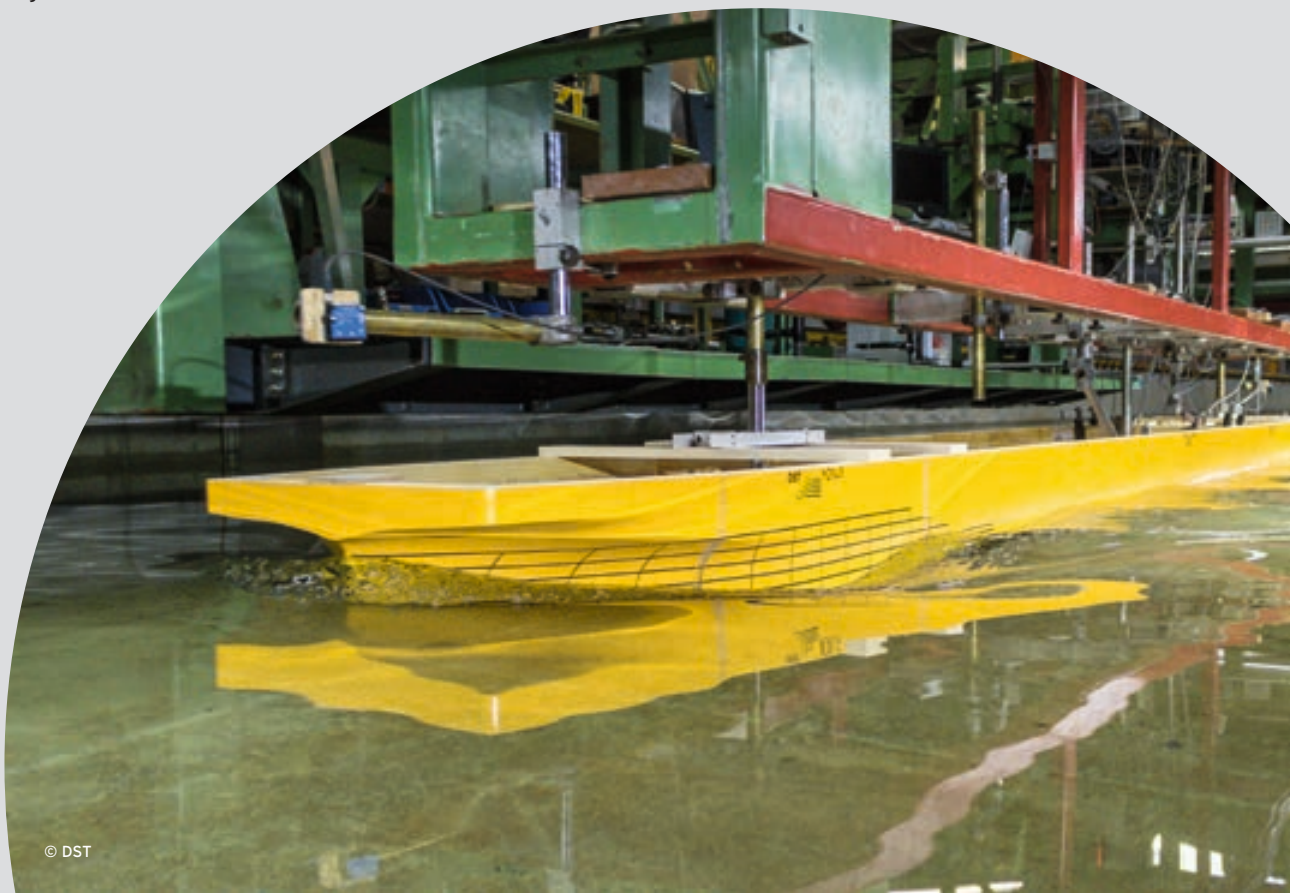
Entwicklungszentrum für
Schiffstechnik und Transportsysteme e. V. (DST)
Oststraße 77, 47057 Duisburg

Telefon: 0203 99369-0

Telefax: 0203 361373

E-Mail: dst@dst-org.de

Website: www.dst-org.de



FIR - Forschungsinstitut für Rationalisierung Aachen



acatech Industrie 4.0 Maturity Index.

Zielsetzung des Projekts war die Erstellung eines Industrie-4.0-Reifegradmodells. Mit dem Reifegradmodell werden Unternehmen befähigt, ihren aktuellen Status bei der Umsetzung von Industrie 4.0 zu erfassen. Aus der Erfassung werden direkte Handlungsmaßnahmen generiert, die in einer individuellen Umsetzungsroadmap dargestellt werden.



© Westend61 - Florian Küttler

Das von der acatech, Deutsche Akademie der Technikwissenschaften, maßgeblich vorangetriebene Zukunftsprojekt Industrie 4.0 ist ein industriepolitisches Leitthema. Hinter diesem Begriff steht die intelligente Vernetzung und autonome Steuerung der Produktionsressourcen und der Planungs- und Steuerungssysteme. Studien zeigen, dass das Thema Industrie 4.0 zunehmend in den Fokus produzierender Unternehmen rückt. Umsetzungen bei den Unternehmen scheitern jedoch, da Unternehmen ihre eigenen Voraussetzungen zu Industrie 4.0 nicht bestimmen können und zudem der Entwicklungspfad unklar ist.

Ziel des Reifegradmodells ist es, zunächst den Standort der Unternehmen zu bestimmen, anschließend Ziele abzuleiten und zuletzt den Unternehmen den Entwicklungspfad aufzuzeigen. Das Reifegradmodell berücksichtigt den gesamten Wertschöpfungsprozess im Unternehmen, bestehend aus Entwicklung, Logistik, Produktion sowie Service und Vertrieb. In jedem dieser Bereiche wird eine umfassende Untersuchung des jeweiligen Industrie-4.0-Reifegrades durchgeführt. Ein Credo des Entwicklungspfades ist bei der Einführung von Industrie 4.0 schrittweise und nutzenorientiert vorzugehen. Dabei bringt jeder einzelne Schritt bei Umsetzung schon einen messbaren Nutzen für die Unternehmen und die Implementierung wird somit zu einer beherrschbaren Aufgabe. Industrie 4.0 geht nicht nur mit einem technischen Wandel im Unternehmen einher, vielmehr müssen auch Struktur und Kultur des Unternehmens an die neue Situation angepasst werden, um den Anforderungen an ein agiles und lernendes Unternehmen gerecht zu werden. Deshalb stehen beim Industrie 4.0 Maturity Index nicht nur die eingesetzten Produktionsressourcen und die Einbindung der IT-Systeme im

Fokus, sondern in gleichem Maße die vorhandene Unternehmensstruktur und die gelebte Unternehmenskultur.

Explizit werden in dem Reifegradindex sechs Reifegradstufen durchlaufen, die mit einem direkten Nutzenversprechen verbunden sind. Zunächst gilt es, bei den Reifegradstufen eine Industrie-4.0-Grundlage zu erreichen, indem IT-Systeme vorhanden sind (Computerisierung), diese die Geschäftsprozesse widerspiegeln und zudem miteinander verknüpft sind (Konnektivität), sodass Mitarbeiter von manuellen Aufgaben entbunden werden können. Im nächsten Schritt geht es für Unternehmen darum, zusehen, was passiert. In der Umsetzung bedeutet dies, dass relevante Daten digital aufgenommen werden, um Aufträge und Anlagen in Echtzeit zu verfolgen. Dies wird mit dem digitalen Schatten beschrieben, bei dem die IT-Systeme einen Schatten der relevanten Wirklichkeit abbilden (Sichtbarkeit). Ist diese Datengrundlage vorhanden, gilt es, diese zu verstehen. Die aufgenommenen Daten müssen in Zusammenhang gebracht werden, um zu wissen, warum welche Vorgänge passieren. Hier spricht man von Wirkungszusammenhängen und Datenanalysen (Transparenz). Sind einmal diese Zusammenhänge hergestellt, können die Daten interpoliert werden, sodass Unternehmen auf zukünftige Ereignisse vorbereitet sind (Prognosefähigkeit). Die Krönung der Industrie-4.0-Entwicklung ist anschließend die Selbststeuerung (Adaptierbarkeit), bei der Produktionssysteme selbst, also ohne menschliches Eingreifen, auf die prognostizierten Ereignisse reagieren.

Das Projekt wurde federführend vom FIR e. V. an der RWTH Aachen und unter dem Dach der acatech in einem internationalen Konsortium durchgeführt. Projektpartner waren neben dem FIR e. V. an der RWTH Aachen das Fachgebiet Datenverarbeitung in der Konstruktion (DiK) in Darmstadt, das Heinz-Nixdorf-Institut der Universität Paderborn, das Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik IML in Dortmund sowie das Deutsche Forschungszentrum für künstliche Intelligenz (DFKI) in Saarbrücken. Beteiligte Unternehmen sind Infosys, TÜV SÜD und der Cluster Intelligente Technische Systeme OstwestfalenLippe (it's OWL).

Das Reifegradmodell wurde bereits bei produzierenden Unternehmen validiert. Die Veröffentlichung der Ergebnisse in Form einer acatech Studie wurde auf der Hannover Messe 2017 vorgestellt. Mit dem Ziel, als offene und neutrale Plattform die Nachfolgeaktivitäten aller Beteiligten zu bündeln, unterstützt seitdem das Industrie 4.0 Maturity Center im Cluster Smart Logistik auf dem RWTH Aachen Campus Unternehmen bei der Anwendung des Industrie 4.0 Maturity Index. Mittlerweile wurde der Index in verschiedenen europäischen Ländern, Russland und Mexiko angewendet. Beim acatech Industrie 4.0 Maturity Index handelt es sich um eines von vielen Forschungsprojekten des FIR. Details zu diesem und anderen Projekten erfahren Sie auf der Website des Instituts.

Das Institut.

Das FIR ist eine gemeinnützige, branchenübergreifende Forschungs- und Ausbildungseinrichtung an der RWTH Aachen auf dem Gebiet der Betriebsorganisation 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: IT-gestützte Betriebsorganisation und Unternehmensentwicklung

Fachgebiete: Produktionsmanagement, Dienstleistungsmanagement, Informationsmanagement und Business-Transformation

Mitarbeiter: 206, inkl. wissenschaftliche Hilfskräfte

Leitung.

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

Prof. Dr.-Ing. Achim Kampker (wissenschaftlicher Direktor)

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

Kontakt.

FIR - Forschungsinstitut für Rationalisierung

Campus-Boulevard 55, 52074 Aachen

Telefon: 0241 47705-0

Telefax: 0241 47705-199

E-Mail: info@fir.rwth-aachen.de

Website: www.fir.rwth-aachen.de



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



Verringerung des Wasserfußabdrucks der globalen Baumwoll-Textilindustrie in Richtung UN-Nachhaltigkeitsziele (InoCottonGROW).

Deutschland gilt als wasserreiches Land. Unsere Nachfrage nach wasserintensiven Baumwolltextilien (Jeans, T-Shirts, Bettwäsche und vieles mehr) trägt jedoch maßgeblich zur Wasserknappheit und Wasserverschmutzung in den meist asiatischen Produktionsländern bei, wo immense wasserwirtschaftliche Herausforderungen durch Bevölkerungswachstum, Migration und Klimawandel noch verschärft werden. Unter Leitung des FIW verfolgt das BMBF-geförderte Verbundvorhaben InoCottonGROW das Ziel, in Fallstudien und Demonstrationsvorhaben in Pakistan zur nachhaltigen Wassernutzung entlang der Baumwoll-Textil-Lieferkette „vom Baumwollfeld zum Bügel“ beizutragen.

Die nachhaltige Entwicklung der Wasserwirtschaft ist weltweit durch vielfältige Nutzungskonkurrenzen, Bevölkerungswachstum und Klimawandel unter Druck, die neben technischen Lösungen nur integral an der Schnittstelle zu benachbarten Disziplinen wie der Landwirtschaft, Stadtentwicklung, Kreislaufwirtschaft, Chemikalienmanagement und nicht zuletzt unserem Konsumverhalten angegangen werden können. Das FIW initiiert in NRW, national, aber auch international in Asien und Afrika mit einem breiten Partnernetzwerk interdisziplinäre Forschungs-, Beratungs- und Transferprojekte, in denen wir als Initiator und Projektentwickler häufig auch die Projektkoordinierung übernehmen. Zur nachhaltigen Umsetzung der Projektergebnisse engagiert sich das FIW zudem weltweit in der Aus- und Weiterbildung von wasserwirtschaftlichen Entscheidungsträgern und Fachkräften, unter anderem im Auftrag von GIZ und KfW.

In Pakistan, dem viertgrößten Baumwollproduzenten der Welt und für Deutschland wichtigem Bekleidungsexporteur, arbeitet das FIW mit vierzehn deutschen Forschungs- und Industriepartnern sowie dreizehn pakistanischen Praxispartnern interdisziplinär im Baumwollanbau, der Textilverfahrenstechnik, Abwasserreinigung und ihrer spezifischen institutionellen Rahmenbedingungen zusammen. Ziel ist es, den Wasserfußabdruck zu einem Steuerungsinstrument weiterzuentwickeln, um pakistanische Entscheidungsträger bei der Bewirtschaftung knapper Wasserressourcen zu unterstützen und deutschen Konsumenten Kriterien für bewusste Kaufentscheidungen an die Hand zu geben. Dazu wird eine Bestandsanalyse zur Wasserverwendung und -verschmutzung in der Provinz Punjab durchgeführt und deren Wirkungen auf die menschliche Gesundheit, Ökosysteme und Frischwasserressourcen abgeschätzt.

In fünf Demonstrationsvorhaben werden Handlungsoptionen im Hinblick auf ihre technische, wirtschaftliche und institutionelle Umsetzbarkeit untersucht: von der Steigerung der Wasserproduktivität in der Bewässerung über ressourcenschonende Farbstoffe, wassersparende Textilmaschinen bis hin zur Textilabwasserbehandlung, Schadstoffanalytik und -überwachung.

Die Textilabwasserbehandlung stellt einen Arbeitsschwerpunkt dar, da in der Textilregion Faisalabad von ca. 220 Textilunternehmen

nur zehn über Behandlungsanlagen verfügen, von denen zudem mehrere wegen hoher Energiekosten außer Betrieb sind. Textilabwässer fließen über zentrale Entwässerungsgräben ungeklärt in die Flüsse Chenab und Ravi oder verschmutzen das intensiv zur Bewässerung und Trinkwasserversorgung genutzte Grundwasser. In Zusammenarbeit mit der Firma A3 Water Solutions GmbH und der Universität Stuttgart wird derzeit eine Pilotanlage zur anaeroben Behandlung von Abwässern aus der Entschlickung entworfen, gebaut und nach Pakistan verschifft, die das FIW in einer Textilfabrik südlich von Lahore zur Gewinnung von Biogas aus organisch hoch belastetem Abwasser im Versuchsbetrieb testen wird.

Als weiteres JRF-Institut übernimmt das IWW Zentrum Wasser Arbeitspakete zur hydrologischen Modellierung zur Wasserbedarfsberechnung im Baumwollanbau unter spezifischen Landnutzungs- und Klimawandelszenarien sowie zur Bewertung von UN-Nachhaltigkeitszielen. Über das Nutzergremium sind das BICC mit Herrn Prof. Schetter und weitere relevante Akteure eingebunden.

Workshops und Capacity Building für pakistanische Praxispartner, u. a. Farmerorganisationen, Textilfirmen, Universitäten, Behörden und Ministerien als Zielgruppen für eine flächenhafte Umsetzung, sollen zur Dauerhaftigkeit der Maßnahmen beitragen. Um neben lokalen Entscheidungsträgern international tätige Brands & Retailers und insbesondere deutsche Konsumenten für nachhaltig produzierte Textilien zu sensibilisieren, begleiten wir InoCottonGROW öffentlichkeitswirksam mit der Produktion von Dokumentarfilmen und Untersuchungen zur Entwicklung eines Wasserfußabdruck-Textil-Labels. Das Verbundprojekt InoCottonGROW wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der Fördermaßnahme „Globale Ressource Wasser (GROW)“ gefördert. Weitere Informationen unter www.inocottongrow.net.

Gefördert durch:



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

Mitarbeiter: 60

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 802-6825

Telefax: 0241 802-2825

E-Mail: fiw@fiw.rwth-aachen.de

Website: www.fiw.rwth-aachen.de



IKT - Institut für Unterirdische Infrastruktur Gelsenkirchen



Starkregenvorsorge in NRW: 48h-Sofort-Hilfe-Check für Kanalbetriebe.

Der Wetterdienst kündigt ein Starkregengebiet an. In dieser Situation muss der Abwasserbetrieb handeln. Doch was ist in einem solchen Risikofall zu tun? Das IKT unterstützt die Kommunen in dieser Frage mit einem Forschungsprojekt, in dem ein Katalog mit konkreten Vorsorgemaßnahmen erarbeitet wird.

In den vergangenen Jahren hat sich das niederschlagsgeschehen in Deutschland deutlich verändert. Immer häufiger treten lokale Starkregenereignisse auf, die zu einer hydraulischen Überlastung der Entwässerungssysteme führen. In der Folge kommt es immer wieder zu Überflutungen und Überschwemmungen, die die öffentliche Sicherheit beeinträchtigen und Schäden an Gebäuden und Infrastrukturen in Millionenhöhe verursachen.

Forschung auf Initiative der Kommunen

Jetzt sind neue Konzepte gefragt, die zu einer möglichst schadlosen Ableitung des Regenwassers beitragen, das Risiko von Überschwemmungen minimieren und die negativen Folgen von Überflutungen verringern. Das haben auch die Mitgliedskommunen des Kommunalen Netzwerks Abwasser (KomNetABWASSER) erkannt. Auf Initiative der Stadt Rheda-Wiedenbrück und weiterer Abwasserbetriebe aus Nordrhein-Westfalen werden in einem aktuellen Forschungsvorhaben des IKT derzeit ganz konkret Vorsorgemaßnahmen untersucht, die der kommunale Entwässerungsbetrieb und dort speziell die Abteilung Kanalbetrieb im Risikofall treffen kann. Im Fokus des Projekts stehen die einfachen betrieblichen und organisatorischen Maßnahmen, die der Kanalbetrieb unmittelbar vor einem prognostizierten Ereignis schnell und zeitnah umsetzen kann.

48h-Sofort-Hilfe-Check

Im Rahmen des Vorhabens erarbeiten die IKT-Wissenschaftler einen 48h-Sofort-Hilfe-Check, der den Kommunen als Leitfaden für den drohenden Starkregenfall dienen kann. Das Dokument enthält wichtige Hinweise zu Maßnahmen, die von den Kanalbetrieben im Risikofall einer Unwetterwarnung in dem betroffenen Stadtgebiet abgearbeitet werden können. Zudem gibt das Manual wertvolle Hinweise für den Risikofall einer Unwetterwarnung: zur Alarmkette, zum Personalbedarf und zu Maßnahmen einer kommunalen Nachbarschaftshilfe. Zusätzlich werden grundlegende Informationen für kleine bauliche Veränderungen an den Schnittstellen des Kanalnetzes in Bereichen mit großem Überflutungsrisiko zusammengestellt.

Kleine und schnelle Lösungen

Häufig kann bereits ein Bündel vieler kleiner betrieblicher und organisatorischer Maßnahmen bei der Überflutungsvorsorge eine große Wirkung entfalten. So können zum Beispiel die Beseitigung von Abflusshindernissen, die Wartung und Funktionsüberprüfung sensibler Bauwerke (Pumpwerke, Regenbecken, etc.), die Sicherung von Einlauf-

und Auslaufbauwerken oder die klare Regelung eines Notfalldienstes beim Kanalbetrieb den entscheidenden Beitrag leisten. In ersten Befragungen von städtischen Abwasserbetrieben wurde bereits eine Reihe von allgemeinen Sofortmaßnahmen genannt, die unmittelbar vor anstehenden Starkregenereignissen getroffen werden können, um die negativen Auswirkungen zu minimieren. Dazu gehören:

- Reinigung von Straßenabläufen und Beseitigung von Abflusshindernissen im Bereich überflutunggefährdeter Verkehrsflächen
- Wartung und Funktionsüberprüfung sensibler Bauwerke im Kanalnetz (z. B. Pumpwerke, Regenbecken)
- Warnung von Anwohnern in überflutunggefährdeten Gebieten mithilfe sozialer Medien, Alarmsirenen oder Lautsprecherdurchsagen
- Bereitstellung oder Einsatz mobiler Systeme zur Um- und Weiterleitung von Oberflächenwasser und zum Objektschutz (z. B. Hochwasserwände, Sandsäcke)
- Organisation eines Bereitschaftsdienstes für mobile Pumpen und Kanalreinigungsfahrzeuge für Notfälle (z. B. örtliche Feuerwehren, Technisches Hilfswerk, private Dienstleistungsunternehmen)
- Öffnen von Schachtabdeckungen oder Einsatz rückstau- und überflutungssicherer Schachtabdeckungen
- Schaffung von zusätzlichen Rückhalteräumen im Kanalnetz und Überflutungsflächen durch Öffnen von Drosseleinrichtungen und Schiebern, Identifizierung von Notwasserwegen

Erwartungen der Bürger und Anforderungen des Gesetzgebers

Politik und Bürger stellen hohe Erwartungen an den Abwasserbetrieb - nämlich die schadlose Ableitung auch großer Niederschlagswassermengen bei gleichbleibenden Kosten. Zudem gibt das nordrhein-westfälische Landeswassergesetz ausdrücklich vor, dass seitens der Abwasserbetriebe Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels zu ergreifen sind. Der 48h-Sofort-Hilfe-Check soll den Kommunen helfen, diese Erwartungen zu erfüllen und den Anforderungen gerecht zu werden.

Gemeinsam finanziert von Land und Kommunen

Das Forschungsvorhaben wird durch das NRW-Umweltministerium und zwölf kommunale Abwasserbetriebe gemeinsam finanziert. Die Netzbetreiber bringen sich in dem projektbegleitenden Lenkungsreis auch inhaltlich ein.

Kommunales Netzwerk Abwasser

Das Kommunale Netzwerk Abwasser (KomNetABWASSER) ist ein Zusammenschluss von rund 50 Abwassernetzbetreibern aus Nordrhein-Westfalen und wird vom IKT organisiert und moderiert. Es bietet den Mitgliedskommunen 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 Lenkungskreissitzungen. 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: 2014

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, Starkregenvorsorge
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

Website: www.ikt.de







**Gemeinsam
von NRW in die Welt.**

ILS - Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung Dortmund

ILS - Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung



Der Online-Handel - Chancen und Risiken der Digitalisierung für die Stadt- und Verkehrsentwicklung von morgen.

Im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung der Gesellschaft wandeln sich auch der Handel und die Distribution von Waren. Das hat grundlegende Auswirkungen auf Logistik, Städtebau und Verkehr.

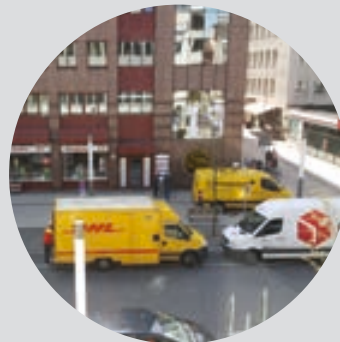
Der stetig wachsende Online-Handel gilt als einer der bedeutendsten Trends beim Konsumverhalten: Immer mehr Waren werden nicht mehr in stationären Geschäften gekauft, sondern sie werden online bestellt und geliefert. Das online erwirtschaftete Handelsvolumen hat sich in den letzten fünf Jahren mehr als verdoppelt, der Anteil am Warengesamtumsatz steigt nach Prognosen des Handelsverbands Deutschland von heute knapp 10% auf 20% in 2020. Zugleich dehnt sich der Online-Handel auch auf bislang eher klassisch gehandelte Gütergruppen (z. B. Möbel oder Nahrungsmittel) aus und die Verzahnung von stationärem Handel und Online-Handel (Multichannel-Strategie) schreitet stark voran. Ferner spielt die kurzfristige Belieferung („same-day-delivery“ oder „same-hour-delivery“) eine immer wichtigere Rolle. Die verkehrlich-städtebaulichen Auswirkungen dieser Entwicklungen wurden im Rahmen eines vom BBSR geförderten Projekts untersucht. Die Literaturanalyse zeigte, dass der zunehmende Online-Handel spürbare Auswirkungen auf die Logistik, den Verkehr und den Städtebau haben wird und diese drei Bereiche nicht isoliert voneinander betrachtet werden können. Insgesamt wurden in der nationalen sowie internationalen Fachdebatte 27 Beziehungen identifiziert und anhand geeigneter Indikatoren operationalisiert. Auf der Basis verfügbarer Datenquellen wurden diese in ihrem wechselseitigen Wirkungsgeflecht analysiert. So konnten theoretisch hergeleitete Annahmen durch quantitative und qualitative Analysen verifiziert werden. Allerdings ist die verfügbare Datenbasis bisher nur bedingt hinreichend. Die herausgearbeiteten Indikatoren und Wirkungsrichtungen liefern dennoch wichtige Hinweise, um mögliche Zukunftspfade aufzuspannen. Vor diesem Hintergrund wurden mit Hilfe von Szenariotechniken drei Zukunftsbilder für 2030 entwickelt. Anhand von divergierenden Annahmen zu der unterschiedlichen Ausgestaltung von Lieferprozessen bezüglich sich wandelnder Güterstrukturen des Online-Handels und sich wandelnder Kundenpräferenzen wurden so Auswirkungen auf Logistikkonzepte, Verkehrskennzahlen und städtebauliche Indikatoren abgeschätzt.

Erstes Szenario: Business as Usual

Das Sendungsvolumen nimmt bis 2030 zu, aber substantielle Umstellungen des Logistiksystems sind ebenso wenig zu erwarten, wie Änderungen der gesetzlichen Rahmenbedingungen. Die Zustellgeschwindigkeiten bleiben annähernd konstant, es dominiert weiter die Heimzustellung mit ergänzender Nutzung von Pick-up-Points. Die Struktur der Lieferfahrzeuge bleibt unverändert, lediglich die Elektrifizierung der Lkw schreitet moderat voran.

Zweites Szenario: Schnelligkeit

In diesem Szenario geraten die Kurier-, Express- und Paketdienste (KEP) durch steigende Kundenansprüche unter Druck. So werden insbesondere kürzere Lieferzeiten verlangt. In dem im Jahre 2030 deutlich stärker vorhandenen Segment des täglichen Bedarfs spielt die „same-hour-delivery“ eine wichtigere Rolle. Bei aperiodischen Gütern ist es die „same-day-delivery“. Die Steigerung der Liefergeschwindigkeit rückt daher ins Zentrum der logistischen Prozesse. Von Änderungen bei den rechtlichen Rahmenbedingungen wird nicht ausgegangen.



© ILS

Drittes Szenario: Schnelligkeit plus Innovation

Im dritten Szenario wird davon ausgegangen, dass sich zentrale rechtliche Rahmenbedingungen ändern: Einerseits wird in urbanen Gebieten der Zugang zu den Kernbereichen für ölbasierte Fahrzeuge stark reglementiert. Andererseits können innovative und autonome Fahrzeugkonzepte (z. B. Drohnen) legal betrieben werden. Daher erfolgt in der KEP-Branche eine Umstellung und Anpassung der Fahrzeugflotte und die damit verbundene Anpassung der Logistikketten.

Im Ergebnis erwächst aus den Szenarien unterschiedlich starker politisch-planerischer Handlungsdruck. Im verkehrspolitischen Kontext gehört dazu bspw.:

1. Der zunehmende Online-Handel wird die Zahl der Liefervorgänge in Wohngebieten signifikant erhöhen. Dies führt zu einer neuen Dimension verkehrlicher Belastungen der Wohnquartiere.
2. Eine Nichtanpassung beinhaltet ein erhöhtes Konfliktpotential bezogen auf neue Nutzungskonkurrenzen, Verkehrsbehinderungen, Unfallrisiken usw.
3. Innovative Lieferkonzepte erzeugen neue Flächenbedarfe, in denen der Verschnitt von physischer und digitaler Welt umgesetzt wird (z. B. Pick-up-Points, Micro-Hubs, free WiFi, Glasfasernetze, Verschnitt von Einzelhandel und Logistik), gleichzeitig dürfte der Flächenbedarf des Einzelhandels zurückgehen.

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-, 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

Standorte: Dortmund und Aachen

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

Fachgebiete: raumwissenschaftliche Stadtforschung mit den
Schwerpunkten Mobilität und Städtebau

Mitarbeiter: 71 (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

Website: www.ils-forschung.de



IUTA - Institut für Energie- und Umwelttechnik Duisburg



Neues aus Analytik und Filtration.

Analytik und Filtration sind zwei der zentralen Arbeitsgebiete des Instituts für Energie- und Umwelttechnik IUTA aus Duisburg. In beiden Bereichen spielen die Digitalisierung und Miniaturisierung der Systeme eine zunehmende Rolle.

Die Analytik umfasst am IUTA sowohl die instrumentelle als auch die wirkungsbezogene Analytik von umwelt- und gesundheitsrelevanten Stoffen. Einen Schwerpunkt neben den „klassischen“ Umweltgiften wie Quecksilber oder Feinstäuben bilden dabei Pharmazeutika und Industriechemikalien, die häufig als so genannte „Spurenstoffe“ in Luft, Wasser und Boden gelangen. Ziel der Arbeiten ist es, entweder eine Probe möglichst kleinteilig in ihre einzelnen Komponenten zu zerlegen und diese exakt zu bestimmen (instrumentelle Analytik) oder die z. B. hormonelle oder allergene Wirkung einer Probe zu ermitteln ohne einzelne Komponenten identifizieren zu müssen (wirkungsbezogene Analytik). In beiden Bereichen gibt es eine Vielzahl von Forschungsaktivitäten, die sich neben der Neuentwicklung, Miniaturisierung und Kopplung von Messverfahren auch mit der Digitalisierung der Analytiklabore und der Handhabung großer Datenmengen (Big Data) befassen.

Am IUTA begannen 2017 die Vorbereitungen für das mehrjährige Großprojekt „FutureLab NRW: Digitalisiertes Modelllabor für die miniaturisierte Analytik der Zukunft“ mit einem Volumen von ca. 5,1 Mio. Euro. Das Projekt gehört zu den Gewinnern der ersten Runde des Wettbewerbs „Forschungsinfrastrukturen NRW“. Es verfolgt das Ziel, das digitalisierte Analytik-Labor der Zukunft zu realisieren und die dafür notwendige Infrastruktur zu entwickeln und zu testen. Es soll die Ablösung der klassischen Analysengeräte und -verfahren, die durch einen hohen Platz- und Ressourcenverbrauch gekennzeichnet sind, durch miniaturisierte Analysensysteme demonstrieren. Damit einher geht die Schaffung einer Laborinfrastruktur, in der intelligente Labormöbel und Geräte wie z. B. Waagen und Pipetten über eine einheitliche Datenschnittstelle zu einem voll vernetzten Gesamtsystem verbunden werden. FutureLab NRW hat insbesondere für kleine und mittelständische Unternehmen in NRW in den Bereichen Analysen- und Labortechnik, Energie- und Umweltwirtschaft, Gesundheit, Informations- und Kommunikationswirtschaft sowie Life Sciences eine große Bedeutung, da diese entweder die Komponenten fertigen oder in großem Maßstab entsprechende Labore betreiben.

Miniaturisierte Trenn- und Detektionsverfahren auf Basis der Flüssigkeitschromatografie besitzen ein großes Potenzial. Die Einsparung toxischer und teurer Lösungsmittel ist hierbei nur ein Aspekt. Auch der Platzbedarf sowie die Klimatisierung großflächiger Laborbereiche müssen berücksichtigt werden. Bislang ist allerdings festzustellen, dass eine Implementierung miniaturisierter Systeme in Routinelaboratorien nicht umfassend erfolgt ist. Die größte Sorge vieler Anwender ist die mangelnde Robustheit und

Integration in bestehende Analysensysteme. Um hier eine Brücke zwischen wissenschaftlicher Grundlagenforschung, anwendungsorientierter Forschung und der industriellen Anwendung zu schaffen, veranstaltete das IUTA im November 2017 einen AnalytikTag. Experten aus Industrie und Wissenschaft berichteten u. a. über die Nano- und Mikro-Flüssigchromatographie in Verbindung mit der Massenspektrometrie und die Entwicklung chromatografischer Chips. Begleitend zum Vortragsprogramm gab es eine Industrieausstellung, in der Unternehmen aktuelle Entwicklungen aus dem Bereich der Miniaturisierung vorstellten.

Auch im Bereich der Nachwuchsentwicklung gab es 2017 Erfreuliches zu vermelden, zwei junge Mitarbeiter des IUTA wurden für ihre Arbeiten im Bereich der Analytik ausgezeichnet: Bei dem von mehr als 100 Teilnehmern besuchten Doktoranden-Seminar des GDCh-Arbeitskreises „Separation Science“ wurde Terence Hetzel vom IUTA für seinen Vortrag „Development of a fast method for the analysis of cytotoxic drugs using micro-LC-MS/MS“ mit dem Preis für den besten Vortrag ausgezeichnet. Die ANAKON ist mit 100 Vorträgen, 200 Postern und ca. 400 Teilnehmern eine der wichtigsten Konferenzen für die analytische Chemie. Das Poster „Online-Kopplung von Flüssigkeitschromatografie und Raman-Spektroskopie“ von Martin Kläßen (IUTA) wurde dort mit dem Renishaw-Posterpreis für herausragende Arbeiten auf dem Gebiet der Molekül- und Atomspektroskopie ausgezeichnet. Die prämierten Arbeiten wurden im Rahmen eines ZIM-Projektes durchgeführt.

Doch nicht nur im Bereich der Analytik spielen Digitalisierung und Sensortechnik eine große Rolle. Auch im Bereich der Filtration widmen sich Forschungsprojekte nicht nur den „klassischen“ Themen wie Materialentwicklung und Energieeffizienz, sondern zunehmend den Gesamtsystemen inkl. der Funktionsüberwachung (= Sensortechnik) und neuen Geschäftsmodellen. Auch hier fungiert das IUTA neben vielen F&E-Projekten, die im eigenen Filtrationszentrum durchgeführt werden, als Brückenbauer zwischen Forschung und Industrie. Am 9. November 2017 fand im IUTA der mittlerweile 9. FiltrationsTag statt, an dem mit insgesamt 175 Teilnehmern aus Industrie und Forschung ein neuer Besucherrekord aufgestellt wurde. Hauptthema der Vorträge war die Sensortechnik für Filteranlagen. Eine begleitende Industrieausstellung mit 18 Firmen bildete den Rahmen einer Expo-Area, in der sich die Teilnehmer über aktuelle industrielle Entwicklungen in den Bereichen Filtration, Adsorption, Raumluftreinigung und Messtechnik informieren und austauschen konnten.

Das Institut.

Die Mitarbeiter des IUTA arbeiten hauptsächlich an anwendungsorientierten F&E-Projekten mit Industrie-Partnern im Bereich der Energie- und Umwelttechnik. Ergänzend werden grundlagenorientierte Projekte mit Universitäten und Forschungsinstituten durchgeführt. Ziel der Arbeiten ist sowohl der Transfer von neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen in industrielle Prozesse, Verfahren und Produkte als auch die Lösung von Problemen im industriellen Bereich durch wissenschaftliche Erkenntnisse und Methoden.

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

Website: www.iuta.de



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



MERK'MAL - Minimierung von Röntgen- kontrastmitteln im Einzugsgebiet der Ruhr.

Im Jahr 2017 führte das IWW Zentrum Wasser gemeinsam mit dem IUTA ein regionales Pilotprojekt durch, um den Eintrag von Röntgenkontrastmitteln (RKM) in den Wasserkreislauf zu reduzieren. RKM sind chemische Substanzen, die für manche Röntgenuntersuchungen eingesetzt werden. Patientinnen und Patienten bekommen vor der Untersuchung RKM verabreicht und scheiden sie danach mit dem Urin wieder aus. Die Herausforderung: RKM sind schwer biologisch abbaubar und werden in Kläranlagen nur geringfügig entfernt. Sie gelangen also in unsere Gewässer. Messergebnisse auch an der Ruhr belegen das.

MERK'MAL hat diesen Kreislauf durchbrochen und lokal in Mülheim an der Ruhr erfolgreich ein Konzept getestet, um durch den Einsatz von Urinbeuteln den Eintrag von RKM in Gewässer zu reduzieren.



© Alessandro28 shutterstock_299683178

Sauberes Trinkwasser in erstklassiger Qualität und immer verfügbar ist ein hohes Gut. Im Einzugsbereich der Ruhr in NRW muss die Trinkwasserversorgung für rund fünf Millionen Menschen sichergestellt werden. In einem so dicht besiedelten Raum steht die Bereitstellung von sauberem Trinkwasser vor besonderen Herausforderungen. Eine dieser Herausforderungen sind Spurenstoffe wie Arzneimittel und Röntgenkontrastmittel (RKM).

RKM sind vom Menschen hergestellte Chemikalien. Sie sind gut verträglich, haben praktisch keine Nebenwirkungen und werden komplett wieder ausgeschieden. Dadurch gelangen sie über den Urin ins Abwasser und damit in die Kläranlagen. Dort können sie allerdings nur zu einem geringen Anteil aus dem Wasser entfernt werden, da sie zu den stabilsten Arzneistoffen gehören und biologisch sehr schlecht abbaubar sind.

Das Gros der RKM verbleibt also im Wasser. Im Verlauf der Ruhr von der Quelle bei Winterberg bis zur Rhein-Mündung in Duisburg steigen die RKM-Konzentrationen stetig an. Nach derzeitigem Stand der Wissenschaft haben RKM keine schädliche Wirkung auf Mensch oder Umwelt. Sie sind nicht giftig und reichern sich auch nicht im Körper an. Allerdings werden RKM durch Wasser gut transportiert. Somit sind sie ein Beispiel für menschengemachte Chemikalien, die im Wasser nahezu überall gefunden werden. Das gilt auch für das Trinkwasser und damit letztlich auch für andere Nahrungsmittel. Es ist davon auszugehen, dass sich RKM ohne konkrete Gegenmaßnahmen weiter in der Umwelt ausbreiten werden.

Deshalb wurde das Pilotprojekt MERK'MAL ins Leben gerufen, das zum Ziel hatte, den Eintrag von Röntgenkontrastmitteln in die Ruhr zu reduzieren. Über einen Zeitraum von drei Monaten hinweg wurden in den vier großen Mülheimer Einrichtungen, die mit RKM arbeiten (St. Marien-Hospital, Evangelisches Krankenhaus, Radiologische Gemeinschaftspraxis und die Praxis Bildgebende Diagnostik im Medizinischen Versorgungszentrum), Urinbeutel an Patienten verteilt, denen Röntgenkontrastmittel verabreicht wurden. Die Patienten sollten diese Beutel direkt nach der Untersuchung bei den ersten vier Toiletten-gängen verwenden. Die Beutel, in denen der Urin in ein geruchloses Gel umgewandelt wird, wurden anschließend im normalen Hausmüll entsorgt. Die Kontrastmittel gelangten so nicht mehr ins Abwasser. Das Projektteam arbeitete dabei stets in enger Abstimmung mit den Kliniken und Praxen daran, das Konzept weiter zu verfeinern und die Tauglichkeit für den Praxisalltag zu verbessern.

MERK'MAL konnte Erfolge verzeichnen und plant den regionalen Roll-Out

Der Erfolg des Vorhabens wurde über verschiedene Ansätze ermittelt: Rückmeldebogen, Feedback-Formular auf der Projektwebseite und stichprobenartige Telefoninterviews mit Patienten. Zum anderen wurden in Zusammenarbeit mit der Stadt Mülheim und dem Ruhrverband Wasserproben entnommen und durch das IUTA auf RKM analysiert. Die stichprobenartige Patientenbefragung ergab dabei, dass bis zu 80% der beteiligten Patienten die Urinbeutel tatsächlich verwendeten. Für einige RKM konnte im Abwassersystem ein Rückgang während der Projektdauer auch analytisch nachgewiesen werden. Wenn man zukünftig noch andere Eintragsquellen von RKM berücksichtigt, z. B. bettlägerige Patienten mit Blasenkatheter, könnten allein in Mülheim an der Ruhr jährlich mehrere hundert kg RKM zurückgehalten werden. Hochgerechnet auf das gesamte Einzugsgebiet der Ruhr wären dies gar mehrere Tonnen RKM pro Jahr.

Ermutigt von den bisherigen Ergebnissen plant das Projektteam daher den regionalen Roll-Out, der die Rückhaltung von RKM im Kern-Einzugsgebiet der Ruhr zum Ziel hat.

Finanziell gefördert wurde MERK'MAL durch die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU).

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. 130

Leitung.

Lothar Schüller (kaufmännischer Leiter)

Dr.-Ing. Wolf Merkel (Geschäftsführer)

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

Website: www.iww-online.de



RIF - Institut für Forschung und Transfer Dortmund



Mikrostrukturen zur energieeffizienten Beleuchtung von Büroräumen mit Tages- licht und ergänzender LED-Beleuchtung.

Die Reduzierung des Energieverbrauchs von Gebäuden ist zurzeit ein wichtiges Thema insbesondere im Hinblick auf die CO₂-Problematik und die angestrebte Reduzierung der Erderwärmung. Ein wichtiger Faktor in der Energiebilanz von Gebäuden ist die elektrische Beleuchtung. Diese auf ein Minimum zu begrenzen ist das Ziel des BMWi-Forschungsvorhabens TaLED (Abkürzung für: Tageslicht- und LED-Beleuchtung). Die Idee: Ein Fenster lenkt Sonnenlicht mit Hilfe von optischen Mikrostrukturen möglichst blendfrei tief in den Raum, das bei Bedarf mit angepasstem LED-Licht ergänzt wird. Dieses Konzept setzt RIF zusammen mit Partnern aus Forschung und Industrie im Rahmen des Verbundvorhabens um. Gemeinsam wurde ein Fassadenelement entwickelt, das als integrierte Tageslicht- und LED-Lichtquelle eines Büroraums dienen kann und den Energiebedarf eines Gebäudes erheblich reduziert.

Eine optimale Nutzung von Tageslicht ist ein wichtiger Aspekt moderner Gebäudearchitektur. Bedingt durch die hohen Sonnenstände, insbesondere im sonnenreichen Sommer, erreicht direkt eingestrahletes Sonnenlicht jedoch nur fensternahe Bereiche und führt schnell zu Blendungen. Um Sonnenlicht tiefer in den Raum zu bekommen, wurde ein System mit optischen Mikrostrukturen entwickelt, welches das Licht zunächst zur Raumdecke hin umlenkt, von wo es dann diffus gestreut wird. Um Räume mit Tageslicht auszuleuchten, reicht die Fläche und Position eines Oberlichtes aus. Die Nutzung eines Oberlichtes zur Sonnenlichtumlenkung hat den Vorteil, dass die im Sommer häufig störende Blendung durch Jalousien im unteren Fensterbereich behoben werden kann. Die vermehrte Nutzung von Tageslicht für die Gebäudebeleuchtung führt nicht nur zu einer Erniedrigung des elektrischen Energieverbrauchs, sondern hat auch einen deutlich positiven Einfluss auf das menschliche Wohlbefinden. Das optische Mikrosystem zur Tageslichtumlenkung besteht aus einer Kombination von Mikrolinsen und Mikroprismen, die auf der Vorder- und Rückseite z. B. durch Heißprägen in eine Acrylglas-Platte hergestellt werden. Das System wird als dritte (mittlere) Scheibe in konventionelle Doppelverglasungen eingesetzt und kann so wie ein gewöhnliches Fenster oder Fassadenelement installiert werden. Allerdings ist das vorhandene Tageslicht auf Grund von Wetter und Jahreszeit bedingten Schwankungen nicht immer für eine gute Ausleuchtung ausreichend. Daher wurde zusätzlich ein Kunstlichtsystem entwickelt, welches die fehlenden Tageslichtanteile ausgleicht. Bei diesem System handelt es sich um eine großflächige LED-Leuchte, die ihr Licht in nahezu dieselbe Richtung abstrahlt wie die Tageslichtumlenkung und zusätzlich zu dieser - nun als Vierfachverglasung - in das Fensterelement integriert werden kann. Die LEDs werden zusammen mit der Verglasung im Fensterrahmen untergebracht und können durch externe Steuergeräte optimal bedient werden. Eine besondere Herausforderung stellte die Ableitung der von den LEDs produzierten Wärme dar. Bei der dadurch

erforderlichen neuen Fensterrahmenkonstruktion wurde auf eine hohe Kompatibilität zu existierenden Fassadensystemen geachtet. Das System wurde vor der Fertigung erster Prototypen umfangreich simuliert. Von der Lichtumlenkung bis zum thermischen Verhalten wurden zahlreiche Eigenschaften optimiert. Besonders an der Entwicklung industriell produzierbarer Mikrostrukturen ist RIF maßgeblich beteiligt ebenso wie an der Vermessung und Prüfung der gefertigten Strukturen.

Die ersten prototypischen Fenster befinden sich in der Fertigung, während die Einzelkomponenten des Gesamtsystems bereits erfolgreich hergestellt und getestet wurden. Produziert werden die von RIF entwickelten Mikrostrukturen von den Firmen Karl Jungbecker GmbH & Co. KG und temicon GmbH. Die Integration der LEDs in den Fensterrahmen wird von der Firma Durlum GmbH durchgeführt. Zu einem Gesamtsystem in einem Fensterelement werden die einzelnen Komponenten letztendlich von der Firma Saint-Gobain Sekurit Deutschland GmbH & Co. KG verbaut. Die Projektanteile Design, thermische Simulation und Überlegungen zur Anwendung werden von der Green Building Research & Development GmbH, sowie der SSP AG und dem Ingenieurbüro ai³ unterstützt. Die Projektkoordination, die Vermessung der Prototypen und die erforderlichen Langzeituntersuchungen an den Fensterelementen werden vom Fraunhofer-Institut für Bauphysik in Stuttgart geleistet. Das Verbund-Forschungsprojekt wird gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) im Rahmen des Förderbereichs Energieoptimierte Gebäude und Quartiere - dezentrale und solare Energieversorgung (01163606/1).

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: 140

Leitung.

Prof. Dr. Hartmut Holzmüller (Vorstand)

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Roßmann (Vorstand)

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Tillmann (Vorstand)

Dipl.-Inf. Michael Saal (Geschäftsführer)

Kontakt.

RIF e. V.

Institut für Forschung und Transfer

Joseph-von-Fraunhofer-Straße 20, 44227 Dortmund

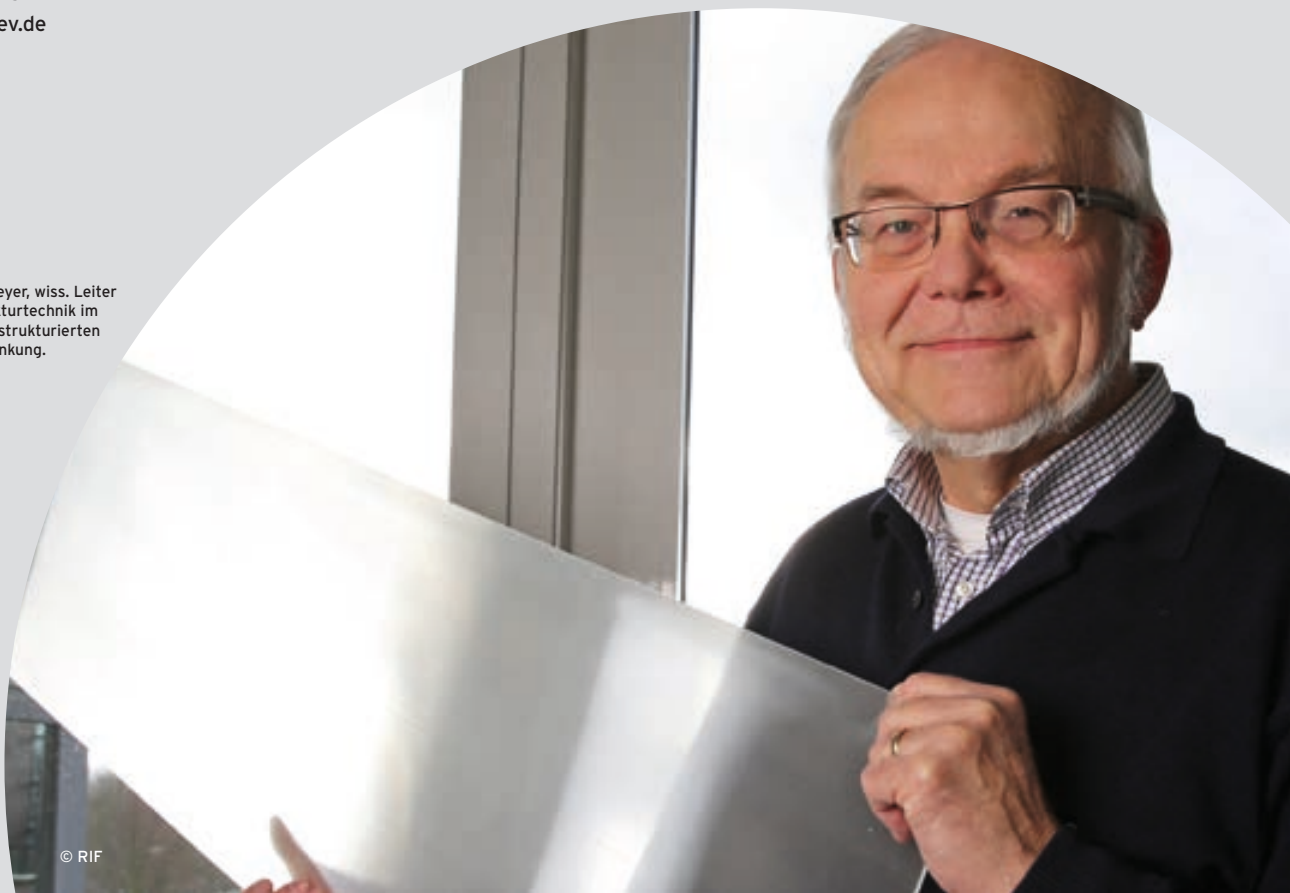
Telefon: 0231 9700-101

Telefax: 0231 9700-460

E-Mail: sekretariat@rif-ev.de

Website: www.rif-ev.de

Prof. Dr.-Ing. Andreas Neyer, wiss. Leiter des Bereichs Mikrostrukturtechnik im RIF e. V., mit dem mikrostrukturierten System zur Tageslichtlenkung.



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



Jüdische Heimat Posen - Linked Data in der historischen Forschung.

Wissen vernetzen mit digitalen Methoden. Das Forschungsprojekt »Posener Heimat deutscher Juden« untersucht Migration und kulturelle Tradition im Zusammenhang der deutschsprachigen jüdischen Auswanderung aus der Provinz Posen. Open Access ist dabei selbstverständlich.



© STI

»Posener Heimat in Publizistik und Literatur der deutschen Juden 1919-1938« widmet sich einem kaum bekannten Aspekt der Geschichte der deutschsprachigen Juden Posens. Diese verließen zwar nach der Zäsur des Jahres 1918 mehrheitlich das wiedererstandene unabhängige Polen Richtung Deutschland, ihre Identität als Posener gaben sie aber nicht auf, gründeten etliche Heimatvereine und einen Verband, der von 1926 bis November 1938 die Posener Heimatblätter herausgab.

Das Forschungsprojekt, das Ende 2017 abgeschlossen wurde, arbeitete das spezifische transnationale Verständnis der Posener Juden von »Heimat« heraus, kontextualisierte es und untersuchte, wie sich Zusammenhalt und Selbstwahrnehmung dieser Gemeinschaft bis 1938 entwickelten. Die Heimatvereine dienten der Traditionspflege und der praktischen gegenseitigen Unterstützung in der neuen Umgebung. Sie kümmerten sich aber auch intensiv um den Erhalt jüdischer Kultur (Gemeinden, Synagogen, Friedhöfe) in der alten Heimat. Gar nicht bekannt war bisher die Zusammenarbeit mit den nichtjüdischen Posener Vereinen und Flüchtlingsorganisationen. Das Projektteam fragte auch nach der Deutsch-Posener Identität nach 1933, also nach der von dem NS-Regime erzwungenen erneuten Emigration.

Erschlossen und bereits während der Bearbeitungszeit zugänglich gemacht wurden bislang unbeachtete, in deutschen und polnischen Archiven und Forschungsinstituten aufbewahrte Quellen. Gerade das wissenschaftliche Bloggen, also die Veröffentlichung der Teilergebnisse schon während des Forschungsprozesses, erwies sich als hervorragendes Instrument für die kollegiale Diskussion mit anderen Forschenden.

Transnationale Kooperation

Wegen der länderübergreifend notwendigen Archivrecherchen wurde das Vorhaben als Kooperation mit der Uniwersytet Adama Mickiewicza (Poznań) und der Martin-Opitz-Bibliothek (Herne) konzipiert. Im Projektverlauf ergaben sich zudem durch Anfragen und Hinweise von Forschenden aus den USA, Mexiko, den Niederlanden, Frankreich und Polen ein weiterer Austausch und internationale Einladungen zu Vorträgen. Im Rahmen dieser Zusammenarbeit konnte auch eine Ausstellung und eine szenische Aufführung zweier Schulprojekte in Polen mit Materialien und Forschungsergebnissen unterstützt werden.

Linked Data und Digital Humanities

Das Projekt zeichnet sich auch dadurch aus, dass es die etablierte geisteswissenschaftliche Methodik zeitgemäß durch Ansätze der Digital Humanities erweiterte, indem es in seiner Konzeption von Beginn an auf die Anwendung von Normdaten wie Geonames und Getty Thesaurus of Geographic Names setzte und so geovisuelle Recherchen und Analysen ermöglichte. Das Projektblog, die tief erschlossene Quellenbibliografie der „Posener Heimatblätter“ sowie die abschließende digitale Publikation wurden zudem anhand des weithin von Forschungs- und Gedächtniseinrichtungen angewendeten kontrollierten Vokabulars der Gemeinsamen Normdatei (GND) annotiert. Dies ermöglichte die Integration der digitalen Projektveröffentlichungen in den Linked Data Service des Steinheim-Instituts, d. h. ihre Vernetzung nicht nur institutsintern, sondern auch mit zahlreichen externen Datenangeboten. Forschungsdaten, soweit sie nicht unter urheberrechtlichen Beschränkungen stehen, werden den FAIR-Prinzipien entsprechend aufbereitet und im DARIAH-DE Repository veröffentlicht. Diese digitale Methodik eröffnet vielversprechende Perspektiven institutsübergreifender und interdisziplinärer Kooperation.

Durch intensive Vorarbeiten und Kooperation mit der Universitätsbibliothek Duisburg-Essen und der Deutschen Nationalbibliothek hat das Projektteam (Beata Mache, Harald Lordick) zudem erreicht, seine fachliche Expertise mittels schreibenden Zugriffs direkt in die Gemeinsame Normdatei einbringen und damit das Wissensnetzwerk auch infrastrukturell weiterknüpfen zu können.

<https://phdj.hypotheses.org>

Gefördert von der Beauftragten der Bundesregierung für Kultur und Medien aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.



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: 10 plus Projektmitarbeiter

Leitung.

Prof. Dr. Michael Brocke

(Direktor des Steinheim-Instituts)

Dr. Ursula Reuter

(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

Website: www.steinheim-institut.de



Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie Wuppertal



Klimaschutzszenarien für die Hafenregion Rotterdam.

Wie lassen sich die CO₂-Emissionen der Industrie drastisch verringern und dennoch Kraftstoffe und chemische Erzeugnisse produzieren? Eine Studie des Wuppertal Instituts über Dekarbonisierungspfade des Industrieverbands im Rotterdamer Hafen kommt zu dem Ergebnis, dass sich die CO₂-Emissionen um bis zu 98 Prozent senken lassen. Dafür müssten allerdings neuartige Technologien, Prozesse und Infrastrukturen zum Einsatz kommen.

Der Rotterdamer Hafen ist ein Industriecluster, das sich größtenteils aus Unternehmen zusammensetzt, die in den energieintensiven Bereichen der Erdölraffination, der chemischen Industrie sowie der Strom- und Dampferzeugung tätig sind. Im Jahr 2015 beliefen sich die CO₂-Emissionen des Hafens auf rund 30 Millionen Tonnen – das entsprach rund 18 Prozent der Gesamtemissionen der Niederlande. Die globalen und europäischen Klimaschutzziele und die damit verbundenen Anstrengungen wirken sich signifikant auf das Industriecluster des Hafens aus, da sich die wirtschaftlichen Aktivitäten größtenteils auf den Handel, den Umschlag, die Umwandlung und die Nutzung fossiler Brennstoffe konzentrieren. Nicht zuletzt vor dem Hintergrund der im Pariser Klimaschutzabkommen vereinbarten Ziele beauftragte die Rotterdamer Hafenbehörde Anfang 2016 das Wuppertal Institut mit einer Studie über Dekarbonisierungspfade des Industrieverbands. Darin untersuchten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Auswirkungen einer zukünftigen, verschärften europäischen Klimaschutzpolitik und wie sich diese auf das industrielle Hafencenter auswirken könnte. Darauf aufbauend entwickelten sie mögliche Szenarien, wie sich der Hafen künftig proaktiv gegenüber den damit verbundenen Umbrüchen positionieren könnte.

Methodik der Studie

Die Annahmen der Studie über die künftigen Klimaschutzanstrengungen in Europa beruhen hauptsächlich auf einer Analyse vorliegender europäischer Klimaschutzszenarien, die in Einklang mit dem Klimaschutzziel der Europäischen Union (EU) für 2050 stehen. Diese Rahmenszenarien beschreiben für die kommenden Jahrzehnte erhebliche Veränderungen, insbesondere im Transportsektor und bei der Stromerzeugung. Ausgehend von den gesamteuropäischen Entwicklungen leitet die Studie plausible ökonomische Visionen für das Industriecluster ab. Konkret wurden dafür vier Energie- und CO₂-Emissionsszenarien entwickelt und mithilfe eines Technologiemo­dells quantitativ analysiert – darunter ein Business-as-usual-Szenario und drei Dekarbonisierungsszenarien.

Studienergebnisse

Im Dekarbonisierungsszenario „Technological Progress“ (TP) geht das Forscherteam davon aus, dass Europa seine Treibhausgasemissionen bis 2050 (gegenüber 1990) um 80 Prozent reduzieren wird und setzt unter anderem auf den Einsatz der CO₂-Abscheidung und

-Speicherung für bestehende Kohlekraftwerke. Die CO₂-Emissionen im Rotterdamer Hafen ließen sich gegenüber 2015 bis 2050 so um 75 Prozent senken.

Die beiden anderen Dekarbonisierungsszenarien nehmen hingegen an, dass die EU bis 2050 ihre Treibhausgasemissionen um 90 bis 95 Prozent (gegenüber 1990) reduzieren muss und entsprechende politische Maßnahmen ergreifen werde. Diese führen sowohl in Europa als auch im Hafengebiet zu stärkeren strukturellen Umbrüchen als im TP-Szenario. Im Szenario „Biomass and CCS“ (BIO) unterstellt das Forscherteam eine zukünftige Verfügbarkeit großer, nachhaltig bereitgestellter Mengen Biomasse, die im Hafen zur Stromerzeugung sowie als Rohstoff für Raffinerien und die chemische Industrie eingesetzt werden können.

Im Szenario „Closed Carbon Cycle“ (CYC) nehmen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler eine dezidierte Elektrifizierung der Grundstoffindustrien an, sodass bis Mitte des Jahrhunderts gegenüber heute eine vielfache Menge an Strom zur Versorgung mit Wärme und Wasserstoff, für die synthetische Rohstoff-Erzeugung, für die chemische Industrie sowie für die Kraftstoff-Herstellung nachgefragt wird. Der für die Chemikalien benötigte Kohlenstoff käme aus recycelten Abfällen.

Gegenüber 2015 sinken in den Szenarien BIO und CYC die CO₂-Emissionen bis 2050 um 98 Prozent. Folgt das Hafencenter der ausgeprägten Elektrifizierungsstrategie, während gleichzeitig die Stromerzeugung aus fossilen Brennstoffen immer weiter an Bedeutung verliert, wird das Hafengebiet insbesondere im CYC-Szenario bis 2050 zu einem großen Stromimporteur. Insgesamt unterstreicht die Studie, wie wichtig ein ehrgeiziger und konsequenter Ausbau der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen in den Niederlanden und Europa ist und dass die Weichen für die Umsetzung ambitionierter Klimaschutzziele rechtzeitig gestellt werden müssen.



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 Mobilitätsstrukturen, Energie-, Verkehrs- und Klimapolitik, Nachhaltiges Produzieren und Konsumieren

Mitarbeiter: 228

Leitung.

Prof. Dr. Uwe Schneidewind

(Präsident und wissenschaftlicher Geschäftsführer)

Prof. Dr.-Ing. Manfred Fishedick

(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: www.wupperinst.org



© LarsLangemeier.de



© Wuppertal Institut

ZBT - Zentrum für BrennstoffzellenTechnik Duisburg



Wasserelektrolyse soll helfen, die Stahlindustrie CO₂-neutraler zu machen.

Bei der Erzeugung von Roheisen und Stahl werden aufgrund der verwendeten Einsatzstoffe und der Qualitätsanforderungen an die Produkte unter anderem große Mengen des klimaschädlichen Kohlendioxids freigesetzt. In dem durch das BMBF geförderten Projekt Carbon2Chem® untersucht ein Konsortium aus 17 namhaften Wirtschaftsunternehmen und Forschungseinrichtungen Wege zur Nutzung der anfallenden Prozessgase in nachgeschalteten Syntheserouten zur Herstellung chemischer Produkte wie z. B. Methanol, höhere Alkohole und Polymere. Regenerativ erzeugter Wasserstoff wird hierbei eine zentrale Rolle spielen.



© Nadine van der Schoot, ZBT GmbH

In all diesen Produkten ist neben Kohlenstoff nämlich auch Wasserstoff enthalten, der in den Abgasen der Stahlhütte jedoch nur zu einem geringen Teil vorhanden ist. Um eine möglichst große Kohlendioxid-Menge umsetzen zu können, ist daher die zusätzliche Bereitstellung von reinem Wasserstoff notwendig. Die Aufgabe des ZBT ist die Erprobung verschiedener Elektrolyseur-Typen im Kontext eines Stahlwerks.

Wasserstoff lässt sich durch die Elektrolyse von Wasser mit Hilfe von regenerativ erzeugtem Strom nahezu emissionsfrei erzeugen und sowohl als Energieträger als auch stofflich zur Herstellung von chemischen Produkten verwenden.

Der Einsatz erneuerbarer Energien mit hoher Fluktuation sowie Anforderungen nachgelagerter Prozesse führen dazu, dass die Wasserstoff erzeugenden Elektrolyse-Systeme entsprechend der Angebotsprofile des elektrischen Stroms instationär betrieben werden müssen.

Das ZBT untersucht daher in diesem Zusammenhang die Eignung dreier unterschiedlicher Elektrolyse-Systeme, die jeweils auf anderen Basis-Technologien beruhen. Dies sind die so genannte PEM-Elektrolyse (Proton Exchange Membrane: Wasserstoff-Ionen leitende Membran als Festelektrolyt) und die Alkalische Elektrolyse (mit Kalilauge als flüssigem Elektrolyten), die im Temperaturbereich zwischen 50 und 80 °C betrieben werden, sowie die Hochtemperatur-Elektrolyse mit keramischem Festelektrolyten (SOEC: Solid Oxide Electrolysis Cell), die bei ca. 800 °C betrieben wird. Die praktische Erprobung erfolgt mit containerbasierte Systemen, die auf einem Freigelände am ZBT aufgestellt werden und die verschiedenste Funktions- und Alterungsversuche mit stark variierenden Lastprofilen durchlaufen. Analysiert werden soll dabei, wie sich die Betriebsbedingungen auf Wirkungsgrade, Qualität des Wasserstoffs und letztendlich die Lebensdauer der Anlagen auswirken.

Parallel zu den Systemtests fokussiert ZBT daher auch auf die Analyse von Alterungsprozessen insbesondere bei der PEM-Elektrolyse. Zu diesem Zweck werden in einem eigens aufgebauten Teststand verschiedenste PEM-Elektrolyse-Stapel beschleunigten Alterungsversuchen unterworfen und elektrochemisch analysiert. Flankierend zu den wissenschaftlichen Versuchen findet der Aufbau von Simulationsmodellen statt, mit deren Hilfe die gemessenen Alterungseffekte einzelnen Komponenten der Elektrolysen zugeordnet werden sollen. Hier kann auf die vielfältigen Erfahrungen des ZBT im Bereich der Charakterisierung und modellbasierten Analyse von Brennstoffzellen zurückgegriffen werden. Die gewonnenen Erkenntnisse fließen im Gesamtprojekt in eine übergeordnete Simulation zur Beschreibung eines integrierten Stahlwerks mit angeschlossener CO₂-Nutzung ein. Somit wird ein wichtiger Beitrag geleistet, um sowohl die Produktion von Wasserstoff mittels regenerativer Energieträger zu optimieren als auch letztendlich eine stoffliche Nutzung von Kohlendioxid aus Großanlagenprozessen wie Hüttenwerken zu ermöglichen. Dieses vom Bundesministerium für Wissenschaft und Forschung mit insgesamt 60 Mio. Euro unterstützte Projekt Carbon2Chem bildet somit einen wichtigen Baustein zum Erreichen der ambitionierten Klimaziele.

Gefördert durch:



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

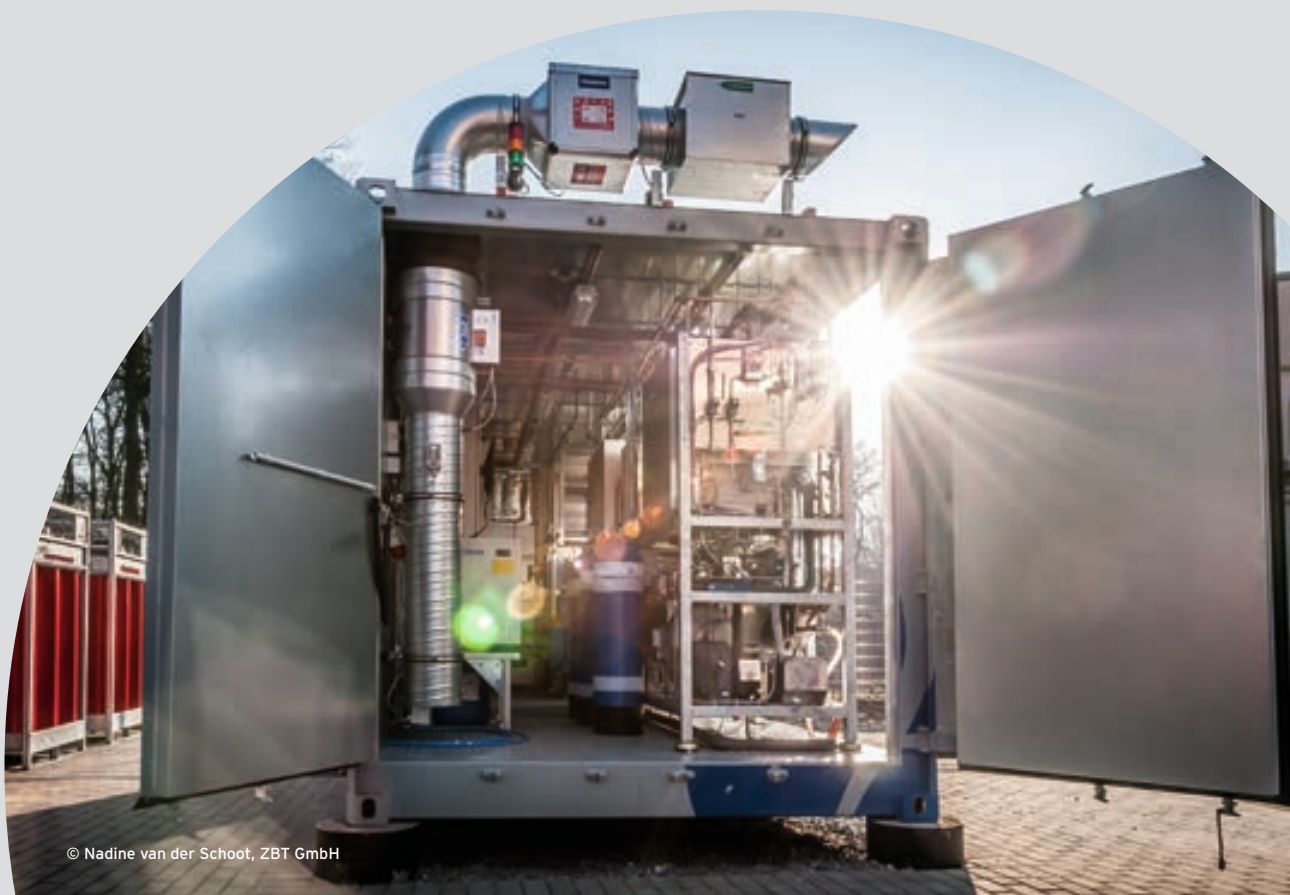
Leitung.

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-duisburg.de
 Website: www.zbt-duisburg.de



ZFTI - Zentrum für Türkeistudien und Integrationsforschung Essen



ZFTI-Mehrthemenbefragung unter Türkeistämmigen in NRW 2017.

Die ZFTI-Mehrthemenbefragung erhebt seit 1999 regelmäßig die Lebenslagen Türkeistämmiger in Nordrhein-Westfalen und wird in unregelmäßigen Abständen, zuletzt 2017, auf Deutschland insgesamt ausgeweitet. Es handelt sich um eine computergestützte zweisprachige Telefonerhebung (CATI) unter Personen ab 18 Jahren. Im Oktober und November 2017 wurden 2.000 Interviews durchgeführt. Auftraggeber ist das MKFFI NRW.

Die Mehrthemenbefragung besteht aus einem Standarderhebungsteil, der eine Betrachtung des Integrationsprozesses der Gruppe im Längsschnitt ermöglicht. Ein variabler Befragungsteil ermöglicht die punktuelle Vertiefung wissenschaftlich und politisch aktueller Fragestellungen. Das ZFTI verfügt über ein eigenes CATI-Telefonlabor zur Durchführung von Befragungen. Im Zeitvergleich der zentralen Integrationsdimensionen zeigten die vergangenen Mehrthemenbefragungen erhebliche intergenerationale Fortschritte. Die kognitive und ökonomische Teilhabe und die soziale Einbindung der Nachfolgenerationen haben sich im Vergleich zu den Eltern und Großeltern wesentlich verbessert. Die zunehmenden Bildungsressourcen, die sich verbreitet in einem innerfamiliären Bildungsaufstieg niederschlagen, setzen sich jedoch nicht vollumfänglich in entsprechende Arbeitsmarktteilhabe um. Nach wie vor sind Arbeitsmarktteilhabe, berufliche Position und Einkommenssituation im Vergleich mit der Mehrheitsgesellschaft unter den Türkeistämmigen auch der Nachfolgenerationen in NRW schlechter.

Bemerkenswert ist, dass, ungeachtet der Erfolge der Sozialintegration, die Türkei als identitärer Bezugspunkt auch für die Nachfolgenerationsangehörigen von großer Bedeutung bleibt. Vor diesem Hintergrund ist auch der besondere Schwerpunkt der Mehrthemenbefragung 2017 zu verstehen, der die Themen Zugehörigkeit, Identifikation und politische Partizipation in den Blick nimmt. Die gesellschaftlichen und politischen Entwicklungen in der Türkei, die Abkehr von Demokratie und Pluralismus und zugleich die in jüngerer Zeit erleichterte Teilnahme an türkischen Wahlen aus dem Ausland einschließlich damit einhergehender intensivierter Wahlkampfkaktivitäten in der Diaspora sorgten in 2017 für erheblichen Zündstoff; regelmäßig wurden dabei türkeibezogenes politisches Engagement, insbesondere die Unterstützung der AKP-Regierung, als Symptome fehlgeschlagener Integration in Deutschland gedeutet. Die Auswertung der 2017 erhobenen Daten, die im Frühjahr 2018 abgeschlossen sein wird, erlaubt eine genauere wissenschaftliche Analyse dieser Zusammenhänge. Frühere Befunde der NRW-Mehrthemenbefragung deuten an, dass hier nicht mit einfachen Antworten zu rechnen ist: Der Vergleich des Vertretungsgefühls in einem Vier-Jahres-Zeitraum 2011-2015 spricht gegen eine „Desintegrationsdynamik“: Das Gefühl, die eigenen Interessen im politischen Prozess vertreten zu sehen, ist sowohl für deutsche wie für türkische politische Institutionen gestiegen. Im Sozialintegrationsprozess scheint mithin eine Zunahme des Vertretungsgefühls durch deutsche Institutionen der gleichzeitigen Zunahme des Vertretungsgefühls durch türkische nicht entgegengustehen.



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 den 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: 20

Leitung.

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

apl. Prof. Dr. Dirk Halm (stv. Leiter)

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

Website: 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.

Seite 6, 10, 12/13, 14/15, 16/17, 22, 28/29, 32/33, 37 (Gruppenfoto), 38/39, 40/41, 49 (unten), 51 (oben), 53 (oben), 54 (oben), 57 (oben), 59 (oben), 61 (oben), 65 (oben), 67, 69 (oben), 71 (oben), 73 (oben), 77 (oben), 78/79: JRF e. V.

Druck.

Druckstudio GmbH, Düsseldorf, www.druckstudiogruppe.com

Dieser Jahresbericht wurde auf dem Papier Circlesilk Premium White gedruckt, welches aus 100 % Altpapier besteht und mit dem FSC-Recycled-Siegel zertifiziert ist.

Redaktionsschluss.

März 2018

Copyright.

© Johannes-Rau-Forschungsgemeinschaft e. V. (JRF), 2018

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 Gutachter.

