

2017

# DATEN UND FAKTEN

# AUF EINEN BLICK

Das Forschungszentrum Jülich fokussiert auf nutzeninspirierte Grundlagenforschung. Es stellt sich den Herausforderungen der Gegenwart und forscht für eine lebenswerte

Zukunft. Als Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft gehört es zu den großen interdisziplinären Forschungszentren Europas.

**5.914**

**Beschäftigte**



Rund

**609,3**

**Erlöse gesamt**  
in Millionen Euro



**59**

**neue**  
**Patentanmeldungen**



**30**

**davon europäische/  
internationale**

**10**

**Jahre JARA**



**2.442**

**Publikationen**



**792**

**Gastwissenschaftler**  
aus 75 Ländern



# INHALT

## FORSCHUNG

- 04 Forschungsschwerpunkte/Publicationen
- 06 Institute und Institutsbereiche
- 08 Forschungsinfrastrukturen

## MENSCHEN

- 16 juelich\_horizons: Den Nachwuchs fördern
- 18 Personal
- 19 Rufe und Berufungen

## NETZWERK

- 20 Kooperationen
- 22 JARA – 10 Jahre Kooperation
- 23 Patente und Lizenzen
- 24 Außenstellen
- 26 Erlöse/Organe und Gremien
- 27 Kontakt/Impressum

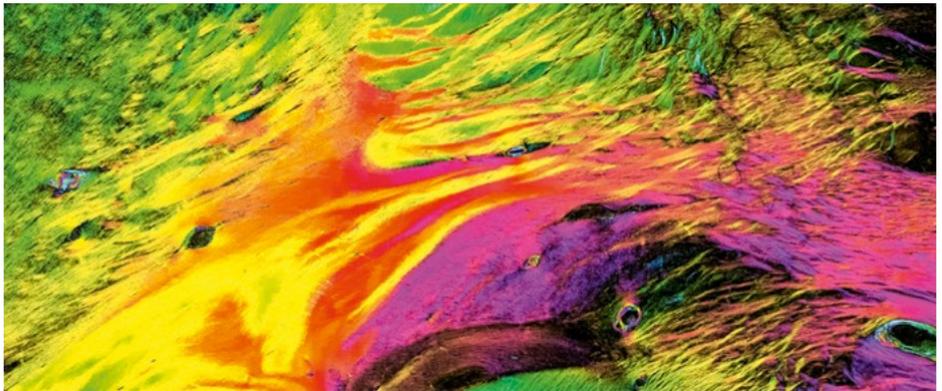
## **FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE**

Das Forschungszentrum arbeitet themen- und disziplinenübergreifend und untersucht die Beziehungen zwischen den Forschungsgebieten.

### **INFORMATION**

Die zunehmende Digitalisierung erfordert und ermöglicht Innovationen im Bereich Höchstleistungsrechnen, wissenschaftliche Simulation und Big Data sowie zukünftige Technologien wie Quantencomputing und neuromorphes Computing. Auch die Codierung von Informationen in molekularbiologischen

Strukturen wie Proteinen oder die neuronale Informationsverarbeitung im menschlichen Gehirn wird von Jülicher Wissenschaftlern untersucht. Die komplexen Vorgänge im Gehirn zu verstehen, ist die Voraussetzung, um Hirnerkrankungen besser diagnostizieren und therapieren zu können.



### **ZUKUNFTSFELD BIOÖKONOMIE**

Als strategisches Zukunftsthema wird der Strukturwandel von einer erdöl- zu einer biobasierten Wirtschaft an Bedeutung gewinnen. Daher wird die nachhaltige

Bioökonomie ausgebaut, also die Erforschung neuer Wertschöpfungsketten auf der Basis von pflanzlichen Rohstoffen.

## ENERGIE

Das Ziel der Energiewende ist eine sichere, bezahlbare und umweltschonende Energieversorgung. Im Zentrum der Forschung stehen die erneuerbaren Energien, verbunden mit Fragen der Wandlung und Speicherung sowie der Wechselwirkungen des

Energiesystems mit Atmosphäre und Klima. Dafür ist eine systemische Verknüpfung der Wertschöpfungsketten notwendig, zum Beispiel von der Stromerzeugung mittels Photovoltaik über die Speicherung bis hin zur Rückverstromung.



### Jülicher Publikationen

2017

**Gesamt: 2.442**

begutachtete  
Zeitschriften  
**1.861**

Bücher, sonst.  
Publikationen  
**460**

Dissertationen,  
Habilitationen  
**121**



# INSTITUTE UND INSTITUTSBEREICHE

---

## 1 Ernst Ruska-Centrum für Mikroskopie und Spektroskopie mit Elektronen

- Physik Nanoskaliger Systeme
- Materialwissenschaften
- Strukturblogie

---

## 2 Institute for Advanced Simulation

- Jülich Supercomputing Centre
- Quanten-Theorie der Materialien
- Theorie der Weichen Materie und Biophysik
- Theoretische Nanoelektronik
- Theorie der starken Wechselwirkung
- Computational Biomedicine
- Theoretical Neuroscience
- Zivile Sicherheitsforschung
- Datenanalytik und Maschinenlernen

---

## 3 Institut für Bio- und Geowissenschaften

- Biotechnologie
- Pflanzenwissenschaften
- Agrosphäre

---

## 4 Institute of Complex Systems

- Neutronenstreuung
- Theorie der Weichen Materie und Biophysik
- Weiche Materie
- Zelluläre Biophysik
- Molekulare Biophysik
- Strukturbiochemie
- Biomechanik
- Bioelektronik

---

## 5 Institut für Energie- und Klimaforschung

- Werkstoffsynthese und Herstellungsverfahren
- Werkstoffstruktur und -eigenschaften
- Elektrochemische Verfahrenstechnik
- Plasmaphysik
- Photovoltaik
- Nukleare Entsorgung und Reaktorsicherheit
- Stratosphäre
- Troposphäre
- Grundlagen der Elektrochemie
- Systemforschung und Technologische Entwicklung
- Helmholtz-Institut Erlangen-Nürnberg für Erneuerbare Energien
- Helmholtz-Institut Münster: Ionics in Energy Storage

---

## 6 Institut für Kernphysik

- Experimentelle Hadronenstruktur
- Experimentelle Hadronendynamik
- Theorie der starken Wechselwirkung
- Kernphysikalische Großgeräte

---

## 7 Institut für Neurowissenschaften und Medizin

- Strukturelle und funktionelle Organisation des Gehirns
- Molekulare Organisation des Gehirns
- Kognitive Neurowissenschaften
- Physik der Medizinischen Bildgebung
- Nuklearchemie
- Computational and Systems Neuroscience
- Gehirn und Verhalten
- Ethik in den Neurowissenschaften
- Computational Biomedicine

---

## 8 Jülich Centre for Neutron Science

- Neutronenstreuung und Weiche Materie
- Quantenmaterialien und kollektive Phänomene

---

## 9 Peter Grünberg Institut

- Quanten-Theorie der Materialien
- Theoretische Nanoelektronik
- Functional Nanostructures at Surfaces
- Quantenmaterialien und kollektive Phänomene
- Mikrostrukturforschung und nanoskalige Systeme
- Elektronische Eigenschaften
- Elektronische Materialien
- Halbleiter-Nanoelektronik
- Green IT (JARA-Institut)
- Quantum Information (JARA-Institut)

---

## 10 Zentralinstitut für Engineering, Elektronik und Analytik

- Engineering und Technologie
- Systeme der Elektronik
- Analytik

## FORSCHUNGSINFRASTRUKTUREN

Wissenschaftlern stehen am Forschungszentrum umfangreiche hochspezialisierte Forschungsinfrastrukturen zur Verfügung. Manche davon, wie etwa die Supercomputer oder die Instrumente der Neutronenstreuung, werden von Wissenschaftlerteams aus aller Welt genutzt – Jülicher Experten betreuen sie dabei.

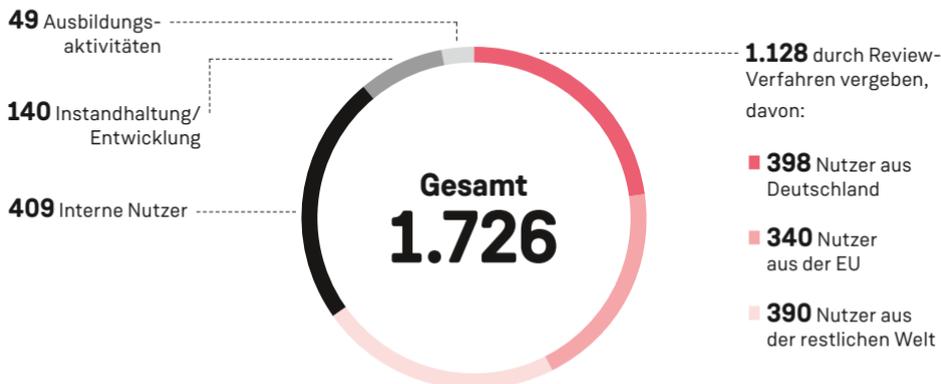
### JÜLICH CENTRE FOR NEUTRON SCIENCE (JCNS)

Das Jülich Centre for Neutron Science betreibt Instrumente für die Forschung mit Neutronen an Spitzenquellen in Deutschland, Europa und weltweit: am Heinz Maier-Leibnitz Zentrum (MLZ) in Garching, dem Hochflussreaktor des ILL in Grenoble und der ersten Megawatt-Spallationsquelle SNS

in Oak Ridge, USA. Diese Instrumente stehen auch externen Wissenschaftlern zur Verfügung. Außerdem entwickelt das JCNS zusammen mit internationalen Partnern mehrere Instrumente für die zukünftige Europäische Spallationsquelle ESS in Lund, Schweden.

#### Vom JCNS vergebene Strahlzeit

Tage, gerundet, 2017



## HELMHOLTZ NANO FACILITY (HNF)

Die Helmholtz Nano Facility am Forschungszentrum Jülich ist die zentrale Technologieplattform der Helmholtz-Gemeinschaft für Nanostrukturen. Sie dient der Erforschung, Herstellung und Charakterisierung von Nanostrukturen für die Informationstechnologie. Die HNF, die Anfang 2017 in einen eigenständigen Geschäftsbereich überführt wurde, eröffnet Universitäten, Forschungsinstitutionen und der Industrie den freien Zugang zu Know-how und bietet Ressourcen für die Fabrikation von Strukturen, Geräten und Schaltungen bis hin zu komplexen Systemen. Schwerpunkt der Arbeit ist die ressourcenschonende „Grüne Informationstechnologie“.

### HNF in Zahlen

2017

Nutzer intern	180
Nutzer extern	76
Gesamte Nutzungszeit aller Geräte in Stunden	36.960

**Im Reinraum der Helmholtz Nano Facility herrscht Vollschutzkleidungspflicht.**



## **ERNST RUSKA-CENTRUM (ER-C)**

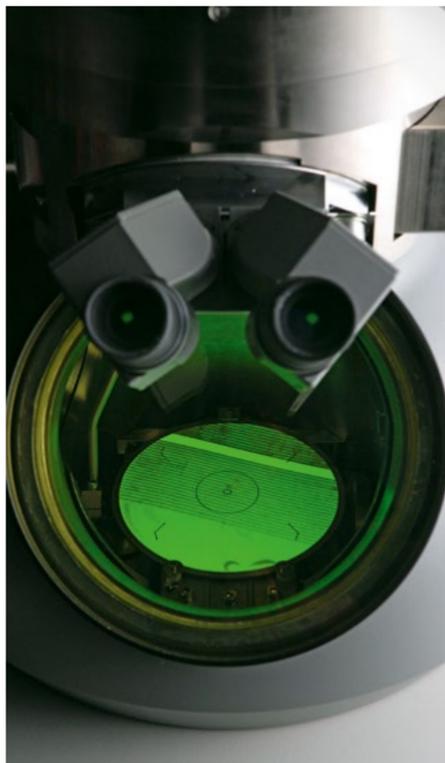
Mit dem ER-C betreiben das Forschungszentrum Jülich und die RWTH Aachen eine Einrichtung für atomar auflösende Mikroskopie und Spektroskopie mit Elektronen. Zugleich ist es das erste nationale Nutzerzentrum für höchstauflösende Elektromikroskopie. Es wurde zu Beginn 2017 als eigenständiges Institut neu gegründet. Das ER-C beherbergt einige der weltweit modernsten Elektronenmikroskope und Werkzeuge für die Charakterisierung auf Nanoebene. Rund 50 Prozent der Messzeit an den fünf Mikroskopen der Titan-Klasse (CREWLEY, HOLO, PICO, STEM und TEM) des ER-C werden Universitäten, Forschungseinrichtungen und der Industrie zur Verfügung gestellt. Diese Zeit wird von einem Gutachtergremium vergeben, welches von der Deutschen Forschungsgemeinschaft benannt wird.

**99**

**individuelle Nutzerprojekte  
im Jahr 2017**

**Vergebene Messzeit  
in Tagen:**

**2.035**



**Methoden der ultrahochauflösenden Transmissionselektronenmikroskopie machen es heute möglich, atomare Abstände auf wenige Pikometer genau zu messen.**

## JÜLICH SUPERCOMPUTING CENTRE (JSC)

Das Jülich Supercomputing Centre stellt Wissenschaftlern und Ingenieuren am Forschungszentrum Jülich, an Universitäten und Forschungseinrichtungen in Deutschland und in Europa sowie der Industrie für die Lösung hochkomplexer Probleme mit Simulationsrechnungen Rechenkapazität auf Supercomputern zur Verfügung. Die wissenschaftliche Begutachtung wird durch das John von Neumann-Institut für Computing durchgeführt.

Mit dem Superrechner JURECA hat das JSC seit letztem Jahr bereits einen ersten Superrechner in Betrieb, der aus mehreren Modulen besteht. Mit JUWELS folgt nun

ein weiteres, noch deutlich leistungsstärkeres modulares System, das den Jülicher Superrechner JUQUEEN ersetzt, den einst schnellsten Supercomputer Europas.

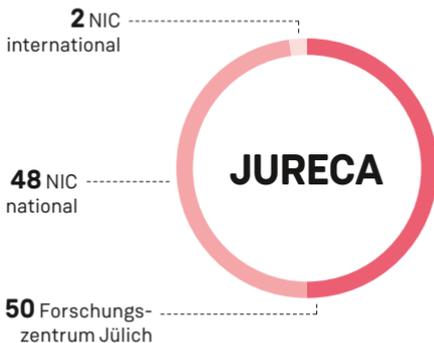
Rund

**250**

**Publikationen in  
Peer-Review-Zeitschriften aus  
den auf den HPC-Systemen  
am JSC laufenden  
Projekten.**

### Relative Zahlen nach Nutzern

in Prozent, 2017<sup>1)</sup>



1) Basis sind die GCS-Bewilligungszeiträume 11/2016–10/2017 und 5/2017–4/2018

## IMAGING CORE FACILITY (ICF)

Die bildgebenden Verfahren am Institut für Neurowissenschaften und Medizin (INM) werden in der Imaging Core Facility

gebündelt. Hierzu gehören verschiedene hochkarätige Instrumente, die Einblicke in das Gehirn ermöglichen.

## COOLER SYNCHROTRON (COSY)

Das Kühlersynchrotron COSY am Institut für Kernphysik stellt für Zwecke der Grundlagenforschung Protonen- und

Deuteronen-Strahlen mit einer magnetischen Steifigkeit zwischen 1 und 11 Tm für interne und externe Experimente bereit.

## JÜLICH SYNCHROTRON RADIATION LABORATORY (JSRL)

Das Jülich Synchrotron Radiation Laboratory bietet Zugang zu fortschrittlichen photonenbasierten Spektroskopie- und Mikroskopietechniken. Zu diesem Zweck betreibt das JSRL dedizierte Instrumente und Beamlines an verschiedenen

Synchrotronstrahlungsquellen. Es stellt den Rahmen und das Fachwissen für die Entwicklung von neuen Beamlines und experimentellen Konzepten zur Verfügung und ist Partner für Synchrotron-Labore weltweit.

### JSRL als Photonen-Plattform

2017

Instrumentierungen	Nutzung Eigenforschung	Nutzung Kooperation mit ext. Gruppen
Delta (Dortmund)	90 %	10 %
BESSY (Berlin)	80 %	20 %
Elettra (Triest)	33 %	67 % <sup>1)</sup>

1) über Proposalsystem, d. h. > 50 % ext. Nutzer

## HELMHOLTZ ENERGY MATERIALS CHARACTERIZATION PLATFORM (HEMCP)

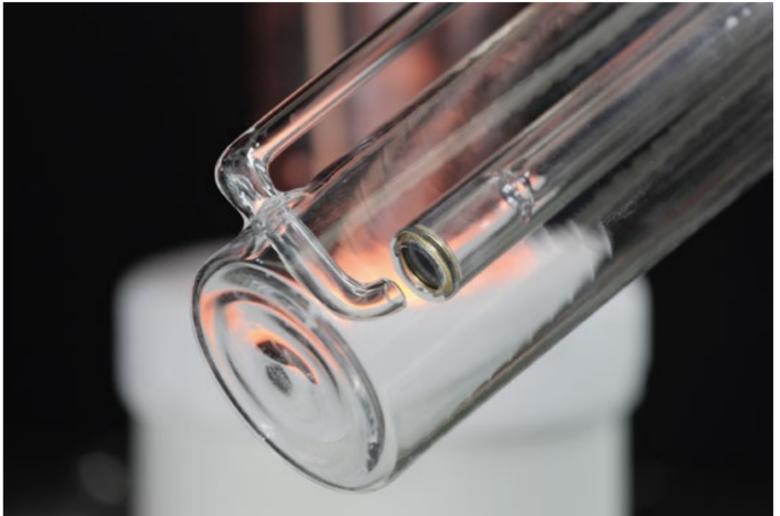
Die Helmholtz Energy Materials Characterization Platform ist eine verteilte Forschungs-Infrastruktur, die von der Helmholtz-Gemeinschaft gefördert wird. Unter einem virtuellen Dach vereint sie

Instrumente und Analysemethoden aus sieben Forschungseinrichtungen zum Zweck der Materialforschung speziell für Energietechnologien.

## MEMBRANZENTRUM

Das Membranzentrum mit einer Nutzfläche von rund 1.550 Quadratmetern beinhaltet eine moderne, räumlich nah beieinanderliegende Forschungsinfrastruktur zur Entwicklung von Membransystemen.

**Mit dieser Apparatur kann gemessen werden, wie gut eine keramische Membran Sauerstoff durchlässt.**



## SAPHIR UND SAPHIR-PLUS

Die Atmosphärensimulationskammer SAPHIR ermöglicht die reproduzierbare Untersuchung genau definierter atmosphärisch-chemischer Mechanismen. Damit können Prozesse in der Atmosphäre nachgestellt und untersucht werden. Die Pflanzenkammer SAPHIR-PLUS liefert bei Bedarf eine natürliche Mischung biogener Kohlenwasserstoffe für Experimente.

### Experimenttage an SAPHIR-Kammern

2017

Experimente intern	12%
Experimente unter Beteiligung externer Kooperationspartner	88%
Gesamtzahl der Experimenttage	43 <sup>1)</sup>

1) Die max. Zahl der Experimenttage liegt bei etwa 60. Durch eine längere Umbauphase und die Wetterabhängigkeit fällt sie 2017 etwas niedriger aus.



**Die dynamische Pflanzenklimakammer SAPHIR-PLUS wird für die Untersuchung von biogenen Kohlenwasserstoffemissionen und ihren Einfluss auf atmosphären-chemische Prozesse eingesetzt.**

**Das Biomolekulare NMR-Zentrum vereint eine Reihe an hochkarätigen NMRs, wie beispielsweise ein 900-Mhz-NMR-Spektrometer.**



## BIOMOLEKULARES NMR-ZENTRUM

Gemeinsam mit der der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf betreibt das Forschungszentrum eine Forschungsplattform für biomolekulare Ultra-Hochfeld-Spektroskopie. Das Biomolekulare NMR-Zentrum vereint eine Reihe an hochkarätigen NMRs, wie beispielsweise ein 900-Mhz-NMR-Spektrometer.

### NMR-Zentrum in Zahlen

2017

Nutzer intern	32
Nutzer extern	27
gesamte Nutzungszeit aller Geräte in Stunden	63.800

## JÜLICHER MULTI-METHODEN-PLATTFORM

Der Zweck der Multi-Methoden-Plattform ist es, Wissenschaftlern die in Jülich vorhandene umfangreiche und sehr diversifizierte Methodenexpertise zugänglich

zu machen. Dabei soll insbesondere die geeignete Kombination unterschiedlicher Methoden für wissenschaftliche Analysen vereinfacht werden.

## JUELICH\_HORIZONS: DEN NACHWUCHS FÖRDERN

Die Förderung junger Talente hat im Forschungszentrum einen besonderen Stellenwert. Vom Schülerlabor über zukunfts-trächtige Ausbildungsgänge bis zur

Karriereförderung für Doktoranden und Nachwuchswissenschaftler werden diese Aktivitäten unter dem Dach jeweillich\_horizons koordiniert.

## JUELICH\_IMPULSE

Mehr als 5.000 Teilnehmerinnen und Teilnehmer nutzten 2017 die Angebote des Jülicher Schülerlabor JuLab – darunter Experimentiertage zu 14 verschiedenen Themen. Das Forschungszentrum Jülich ist die neue Koordinierungsstelle für das „Haus der kleinen Forscher“, eine gemeinnützige

Stiftung im Kreis Düren. Sie engagiert sich für frühe Bildung in den MINT-Fächern und für nachhaltige Entwicklung. Geleitet wird die Koordinierungsstelle vom Büro für Chancengleichheit; das JuLab übernimmt die didaktische Leitung der Fortbildungen.

## JUELICH\_TRACKS

105 junge Männer und Frauen beendeten in 18 Berufen erfolgreich ihre Ausbildung. 18 von ihnen erhielten die Note „sehr gut“, 54 ein „gut“. 24 Azubis konnten ihre Ausbildung wegen herausragender Leistungen um ein halbes Jahr verkürzen. 2017 betreute das Forschungszentrum insgesamt 477 Praktikantinnen und Praktikanten.

### Ausbildungsplätze

Neueinstellungen 2017

Beruf		davon mit Studium
Laborantenberufe	27	6
Elektroberufe	7	-
Metallbearbeitende Berufe	12	2
Kaufmännische Berufe	12	3
Math.-techn. Softwareentwickler/in	28	28
Sonstige	11	-
<b>Summe</b>	<b>97</b>	<b>39</b>

## JUELICH\_CHANCES

Studierende und Doktoranden erhalten in Jülich schon früh hervorragende Möglichkeiten, an interessanten Forschungsprojekten mitzuarbeiten. Insgesamt 1.048 Doktorandinnen und Doktoranden wurden 2017 im Forschungszentrum betreut. Drei Nachwuchswissenschaftler konnten sich über eine besondere Auszeichnung freuen: Für ihre herausragenden Dissertationen erhielten sie den mit jeweils 5.000 Euro dotierten Jülicher Exzellenzpreis.



**Für hervorragende Dissertationen ausgezeichnet: Dr. Christoph Bäumer, Dr. Félix Urbain und Dr. Catalin Voiniciuc (v. l.)**

## JUELICH\_HEADS

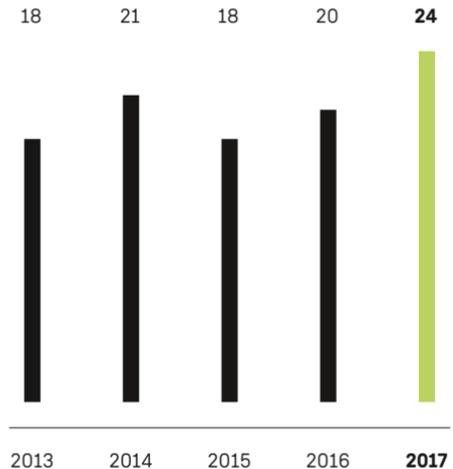
Eine umfassende Beratung für promovierte Nachwuchskräfte leistet seit Beginn 2018 das Jülicher Career Center. Die Helmholtz-Gemeinschaft wählte im Sommer 2017 das Forschungszentrum Jülich als eines von drei Zentren aus, das sie mit 150.000 Euro jährlich beim Aufbau eines „Helmholtz Career Development Center for Researchers“ unterstützt.



**Drei Jülicher Nachwuchswissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erhielten renommierte Starting Grants der EU: Jun.-Prof. Dörte Rother, Jun.-Prof. Julia Frunzke und Dr. Christian Wagner (v. l.).**

## Nachwuchsgruppen in Jülich

Helmholtz-Nachwuchsgruppen, Jülicher Nachwuchsgruppen sowie aus Drittmitteln geförderte Nachwuchsgruppen, 2013–2017



# PERSONAL

## Frauenanteil

in Prozent, FTE (Full-time Equivalent)



## Personalübersicht

Stand: 31.12.2017

Bereich	Anzahl <sup>1)</sup>
Wissenschaftler und Technisches Personal	3.687
davon Wissenschaftler inkl. Personen in wissenschaftlicher Ausbildung	2.165
· davon Doktoranden	536
· davon Forschungsstipendiaten	33
· davon Studentische Hilfskräfte	109
· davon gem. Berufungen mit Hochschulen/ Universitäten <sup>2)</sup>	142
· davon W3-Berufungen	60
· davon W2-Berufungen	67
· davon W1-Berufungen	15
davon Technisches Personal	1.522
Projektträgerschaften	1.181
Administration	723
Auszubildende und Praktikanten	323
Gesamt	5.914

1) gezählt werden nur Mitarbeiter mit Arbeitsvertrag und Vergütung

2) ohne Mitglieder der Geschäftsführung

## Gastwissenschaftler 2017

2017: insgesamt 792 aus 75 Ländern (Verteilung in Prozent)



1) ohne Deutschland

# RUFE UND BERUFUNGEN

Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen des Forschungszentrums werden in einem gemeinsamen Berufungsverfahren auf eine Professur an einer Partnerhochschule berufen. Nach dem Jülicher Modell werden die Berufenen von der Hochschule für die

Tätigkeit im Forschungszentrum Jülich freigestellt. Im inversen Jülicher Modell sind die Professoren und Professorinnen hauptamtlich an der Hochschule tätig und arbeiten in Jülich im Nebenamt. Allein mit JARA gibt es 68 gemeinsame Berufungen.

## Gemeinsame Berufungen mit Hochschulen\*

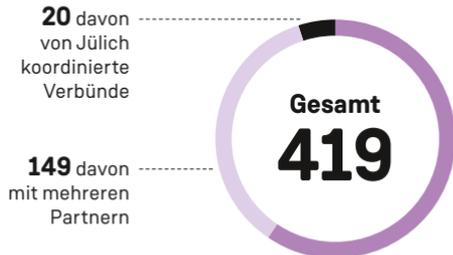
Stand: 31.12.2017

Universität	Jülicher Modell	davon Neuberufungen 2017	Invers	davon Neuberufungen 2017	Summe
FH-Aachen	8	1			8
HHU-Düsseldorf	11	1	7		18
RWTH-Aachen	52	4	16	4	68
Uni Bielefeld	1	1			1
Uni Bochum	6	1			6
Uni Bonn	9		3		12
Uni Duisburg-Essen	5	1			5
FAU Erlangen-Nürnberg	2		1		3
Uni Köln	9	1	2		11
KU Leuven	1				1
UCL Louvain	1				1
WWU Münster	1				1
Uni Regensburg	1				1
Uni Stuttgart	1				1
Uni Wuppertal	5				5
<b>Summe</b>	<b>113</b>	<b>10</b>	<b>29</b>	<b>4</b>	<b>142</b>

\* ohne Mitglieder der Geschäftsführung

# KOOPERATIONEN

## National geförderte Projekte



## Horizon 2020



### 1 ENERGIE

#### Power-to-X

Kohlendioxid wird zum Rohstoff (Kopernikus-Projekt)

**Gesamtvolumen: 30 Mio. Euro**

**Förderer: BMBF**

### 2 ENERGIE

#### MOSES

Mobiles System für Extremereignisse (Starkregen, Hitzewellen etc.)

**Volumen: 3,8 Mio. Euro**

**Förderer: Helmholtz-Gemeinschaft**

### 3 ENERGIE

#### NanoBat

Nanostrukturierte Batteriematerialien für Lithium-Ionen-Batterien

**Gesamtvolumen: 3 Mio. Euro**

**Förderer: BMWI**

### 4 INFORMATION

#### Helmholtz Analytics Framework

Prozesse und Werkzeuge für Big Data

**Gesamtvolumen: 3 Mio. Euro**

**Förderer: Helmholtz-Gemeinschaft**

### 5 INFORMATION

#### Computational Connectomics

Simulation von neuronalem Netzwerkmodell der Sehrinde

**Gesamtvolumen: 600.000 Euro**

**Förderer: DFG**

### 6 INFORMATION

#### Dual2PET

Entwicklung neuer Wirkstoffe gegen chronische Schmerzen

**Gesamtvolumen: 2 Mio. Euro**

**Förderer: EU**

### 7 BIOÖKONOMIE

#### FocusLabs

5 Labs bündeln Kompetenzen für nachhaltige Bioökonomie in NRW

**Gesamtvolumen: 11 Mio. Euro**

**Förderer: MKW NRW**

### 8 BIOÖKONOMIE

#### AlgNutrient-UrBioSol

Biomasse aus Mikroalgen

**Volumen: 1,2 Mio. Euro**

**Förderer: BMBF**

Gesamtvolumen:  
Vertragsvolumen  
über mehrere Jahre

Das Forschungszentrum Jülich und das europäische IT-Unternehmen Atos haben 2017 die Installation des ersten Moduls eines neuen Superrechners vereinbart. Dritter Partner ist das Münchner Software-Unternehmen ParTec. Der Supercomputer wird im Co-Design-Ansatz gemeinsam von den Industrie-Partnern und dem Forschungszentrum entwickelt. Das neue System folgt auf JUQUEEN, einst schnellster Rechner Europas, und war bei Inbetriebnahme im Juni 2018 die Nr. 1 in Deutschland. Es soll im Rahmen des Gauss Centre for Supercomputing (GCS) betrieben werden, dem die drei nationalen Höchstleistungsrechenzentren des Forschungszentrums Jülich (JSC), der Bayerischen Akademie der Wissenschaften (LRZ) und der Universität Stuttgart (HLRS) angehören.

**Anzahl der als Auftragsforschung durchgeführten Projekte**

2017

**101** international .....

**304** national .....



**Supercomputer JUWELS in der Rechnerhalle des JSC**

# JARA – 10 JAHRE KOOPERATION

Seit 2007 besteht die Jülich Aachen Research Alliance (JARA) – ein deutschlandweit einzigartiges Kooperationsmodell der RWTH Aachen und des Forschungszentrums Jülich. Das Jubiläum wurde am 3. Juli 2017 gefeiert unter dem Motto „Kompetenzen bündeln, Zukunft gestalten“.

Mit drei Sektionen startete die Kooperation 2007; seit 2014 sind es sechs Sektionen, die „Exzellenzkerne“ aus Universität und Großforschungseinrichtung verbinden und dem wissenschaftlichen Nachwuchs hervorragende Chancen bieten.

## Die JARA-Sektionen

Sustainable Energy Research  
**JARA-ENERGY**

Soft Matter Science  
**JARA-SOFT**

Forces and Matter Experiments  
**JARA-FAME**

Fundamentals of Future Information Technology  
**JARA-FIT**

Translational Brain Medicine  
**JARA-BRAIN**

High-Performance Computing  
**JARA-HPC**

## JARA in Zahlen

Budget	Mio. Euro
Gesamt	500
Investitionssumme	60
Mittel aus Exzellenzinitiative <sup>1)</sup>	13,6

Berufungen	seit 2006
Gemeinsame Berufungen <sup>2)</sup>	68 <sup>3)</sup>

Veröffentlichungen	2017
Veröffentlichungen von allen an JARA beteiligten Institutionen <sup>4)</sup>	1.753
Gemeinsame Veröffentlichungen	953

1) Laufzeit 2012–2017

2) Stand: 31.12.2017

3) ohne Mitglieder der Geschäftsführung

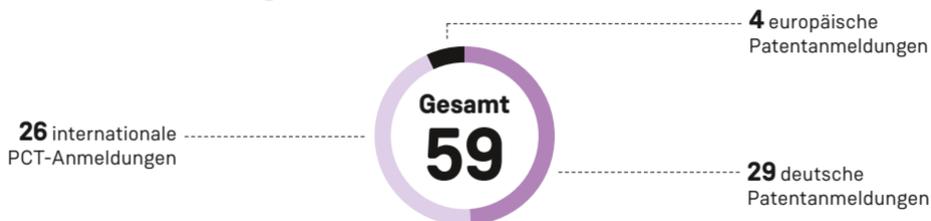
4) referierte Publikationen, Stand: 31.12.2017

# PATENTE UND LIZENZEN

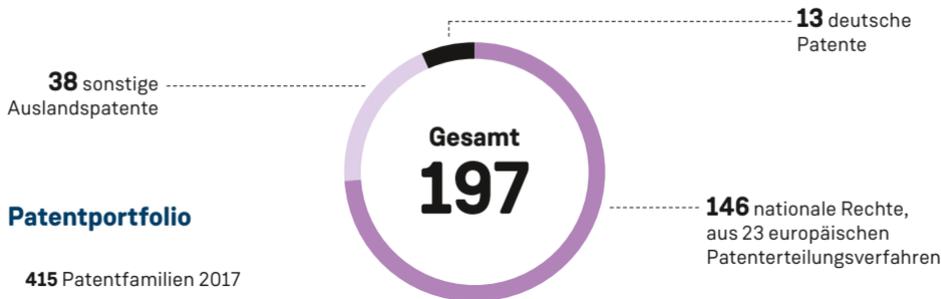
Die Jülicher Forschung beschäftigt sich mit grundlegenden Themen und bringt dabei Innovationen hervor, von denen Wirtschaft und Gesellschaft profitieren und die in

Schutzrechte und Lizenzverträge münden. Schutzrechte umfassen dabei sowohl zum Patent angemeldete Erfindungen (Patentanmeldungen) als auch darauf erteilte Patente.

## Neue Patentanmeldungen



## Erteilte Patente



## Patentportfolio

415 Patentfamilien 2017  
15.063 Schutzrechte 2017

## Gesamtbestand Lizenzen: 87



Die Erlöse aus Lizenz- und Know-how-Verträgen betragen **307.000 Euro**.

# AUSSENSTELLEN

Das Forschungszentrum Jülich betreibt einzigartige Großgeräte – nicht nur auf dem eigenen Campus, sondern auch an Außenstellen im In- und Ausland.

## 1 Münster

**Institut für Energie- und Klimaforschung,  
Helmholtz-Institut Münster: Ionenleiter für  
Energiespeicher**

betrieben gemeinsam mit der RWTH Aachen und der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (WWU), WWU/ CeNTech GmbH/Münster Electrochemical Energy Technology

## 2 Dortmund

**Peter Grünberg Institut**

Synchrotronstrahlungsquelle DELTA der TU Dortmund

## 3 Düsseldorf

**Geschäftsbereich Technologie-Transfer,  
Geschäftsstelle des Biotechnologie-  
Clusters BIO.NRW**

## 4 Aachen

**Jülicher Institut für Energie- und  
Klimaforschung – Helmholtz-Institut Münster  
RWTH Aachen**

## 5 Bonn

**Projektträger Jülich**

## 6 Freiburg

**Institut für Neurowissenschaften und  
Medizin, Koordinierungsstelle des Bernstein  
Netzwerks zur Aufklärung grundlegender  
neuronaler Prozesse**

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg



## 7 Garching

**Jülich Centre for Neutron Science (JCNS)**

Heinz Maier-Leibnitz Zentrum: Betrieb des Forschungsreaktors gemeinsam mit der TU München und dem Helmholtz-Zentrum Geesthacht

## 8 Erlangen/Nürnberg

**Helmholtz-Institut Erlangen-Nürnberg  
(HI ERN) für Erneuerbare Energien**

in Kooperation mit der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) und dem Helmholtz-Zentrum Berlin (HZB)

## 9 Berlin

**Projektträger Jülich**

**Peter Grünberg Institut und Zentralinstitut  
für Engineering**

Elektronenspeicherring BESSY II

## 10 Rostock

**Projektträger Jülich**



### 11 Hamburg

#### Institute of Complex Systems

Center of Structural Systems Biology (CSSB) mit der Röntgenquelle „European XFEL“ (X-Ray Free Electron Laser), betrieben mit Forschergruppen aus neun Partnerinstitutionen

Recherche Scientifique (CNRS, Frankreich) und dem Science and Technology Facilities Council (STFC, UK)

### 12 Argonne (USA)

#### Peter Grünberg Institut

Argonne National Laboratory

### 15 Triest (Italien)

#### Peter Grünberg Institut

Sincrotrone Trieste S.C. p.A.

### 13 Oak Ridge (USA)

#### Jülich Centre for Neutron Science (JCNS)

Spallations-Neutronenquelle SNS am Oak Ridge National Laboratory (ORNL)

Die Aktivitäten des Peter Grünberg Instituts im Bereich der Synchrotronstrahlung in Dortmund, Berlin, Triest und Argonne werden durch das Jülich Synchrotron Radiation Laboratory (JSRL) koordiniert.

### 14 Grenoble (Frankreich)

#### Forschungszentrum Jülich

Gesellschafter des Höchstflussreaktors des Institut Laue-Langevin (ILL), gemeinsam mit dem Commissariat à l'Énergie Atomique (CEA, Frankreich), dem Centre National de la

Das JCNS betreibt Neutronenstreuinstrumente an den Neutronenquellen FRM II, ILL und SNS unter dem Dach einer gemeinsamen Strategie.

# ERLÖSE

In 2017 erwirtschaftete das Forschungszentrum Jülich 243,9 Millionen Euro Drittmittel. Der überwiegende Anteil der Drittmittel resultiert aus Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten für die Industrie, der Einwerbung von Fördermitteln sowie aus Projektträgerschaften im Auftrag der Bundesrepublik Deutschland und des Landes Nordrhein-Westfalen. Darüber hinaus hat das Forschungszentrum Jülich im Jahr 2017 von Bund und Land eine institutionelle Förderung in Höhe von 365,4 Millionen Euro

zur Aufwandsdeckung des laufenden Betriebs sowie zur Realisierung investiver Maßnahmen erhalten.

**243,888**  
Drittmittel

**365,430**  
institutionelle  
Förderung



# ORGANE UND GREMIEN

## Gründung

11. Dezember 1956

## Gesellschafter

Bundesrepublik Deutschland  
Vorsitz Gesellschafterversammlung  
Nordrhein-Westfalen

## Aufsichtsrat

MinDir Dr. Karl Eugen Huthmacher  
Vorsitzender  
[www.fz-juelich.de/aufsichtsrat](http://www.fz-juelich.de/aufsichtsrat)

## Vorstand

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Marquardt  
Vorsitzender  
[www.fz-juelich.de/vorstand](http://www.fz-juelich.de/vorstand)

Karsten Beneke  
Stellvertretender Vorsitzender

Prof. Dr. Sebastian M. Schmidt  
Mitglied des Vorstandes

Prof. Dr.-Ing. Harald Bolt  
Mitglied des Vorstandes

## Wissenschaftlicher Beirat

Dr. Heike Riel  
Vorsitzende  
[www.fz-juelich.de/beirat](http://www.fz-juelich.de/beirat)

## Wissenschaftlich-Technischer Rat

Prof. Dr. Astrid Kiendler-Scharr  
Vorsitzende  
[www.fz-juelich.de/wt-rat](http://www.fz-juelich.de/wt-rat)

# KONTAKT

## UNTERNEHMENSKOMMUNIKATION

Leiterin: Dr. Anne Rother

Forschungszentrum Jülich GmbH

52425 Jülich

Tel.: 02461 61-4661

Fax: 02461 61-4666

info@fz-juelich.de

www.fz-juelich.de

## BESUCHERSERVICE

Tel. 02461 61-4662

besucher\_uk@fz-juelich.de

## MEDIEN

Sie können unsere Publikationen kostenlos bestellen oder im Internet herunterladen unter:

**[www.fz-juelich.de/publikationen](http://www.fz-juelich.de/publikationen)**

Unser Online-Magazin:

**[effzett.fz-juelich.de](http://effzett.fz-juelich.de)**

Social-Media-Kommunikation  
des Forschungszentrums:

**[www.fz-juelich.de/social-media](http://www.fz-juelich.de/social-media)**

Im Social Media Newsroom der  
Helmholtz-Gemeinschaft:

**<http://social.helmholtz.de>**

Campus-App des Forschungszentrums:

**[apps.appmachine.com/7492GG](https://apps.appmachine.com/7492GG)**

Jülich Blogs:

**<https://blogs.fz-juelich.de>**



**Jetzt  
online lesen!**  
Das Forschungs-  
magazin aus  
Jülich

## IMPRESSUM

Herausgeber: Forschungszentrum Jülich GmbH · 52425 Jülich · Redaktion: Annette Stettien, Dr. Anne Rother (v.i.S.d.P.) · Autoren: Dr. Wiebke Rögener, Annette Stettien · Grafik und Layout: SeitenPlan GmbH Corporate Publishing · Bildnachweis: Forschungszentrum Jülich (4, 5, 9, 10, 13, 17 o., 17 m., 21); Forschungszentrum Jülich/Sascha Kreklau (17 l., 47 r.); SeitenPlan GmbH (24-25 Grafik); Skumer/Shutterstock.com (27) (Montage: Seiten-Plan) · Druck: Druckerei Schmidt, Lünen · Auszüge aus diesem Heft dürfen ohne weitere Genehmigung wiedergegeben werden, vorausgesetzt, dass bei der Veröffentlichung das Forschungszentrum Jülich genannt wird. Um ein Belegexemplar wird gebeten. Alle übrigen Rechte bleiben vorbehalten. · Auflage: 5.000

Stand: Juli 2018



Seit 2010 ist das Forschungszentrum für das „audit berufundfamilie“ zertifiziert. Am 15.3.2016 war die dritte erfolgreiche Reauditierung.



