

2020



Leibniz  
Forschungsverbund  
Berlin e.V.





Der FVB ist eine der größten außeruniversitären Forschungseinrichtungen Berlins. Er besteht aus sieben\* Instituten der Natur-, Ingenieur-, Lebens- und Umweltwissenschaften, die Spitzenforschung betreiben. Ihre Erfolge zeigen sich in hervorragenden Evaluierungen, in vielfach eingeworbenen „ERC Grants“ und der Beteiligung an vier Exzellenzclustern.

Die Institute des Forschungsverbundes Berlin sind Mitglieder der Leibniz-Gemeinschaft und werden gemeinsam durch Bund und Länder finanziert. Der FVB bietet den sieben Instituten eine gemeinsame Verwaltung – so ergeben sich wichtige Synergien in Administration und Governance – sowie eine Plattform für den Austausch von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern.

<b>4</b>	Bericht des Vorstandssprechers
<b>5-7</b>	Highlights aus der Forschung
<b>8-9</b>	Corona-relevante Forschung und Aktivitäten
<b>10-11</b>	Kurzprofile der FVB-Institute
<b>12-13</b>	Zahlen und Fakten
<b>14-15</b>	Bericht der Geschäftsführerin
<b>16</b>	Organisation
<b>17</b>	Mitglieder und Vorstand
<b>18</b>	Kuratorium
<b>19</b>	Standorte



Verbundjournal – das Magazin des FVB  
<https://www.fv-berlin.de/infos-fuer/medien-und-oeffentlichkeit/verbundjournal>



Marthe-Vogt-Preisverleihung 2020  
<https://fv-berlin-virtuell.de>



Marthe-Vogt-Podcast – Interviewreihe mit Nachwuchsforscherinnen  
<https://www.fv-berlin.de/podcasts>

# Bericht des Vorstandssprechers Prof. Dr. Michael Hintermüller



Foto: Verena Brandt

Liebe Leserin, lieber Leser,

das Jahr 2020 hat die Wissenschaft in der Öffentlichkeit nach vorne gerückt. Sie liefert das Wissen, um die Corona-Pandemie zu bewältigen, und ihre Erkenntnisse sind häufig die Grundlage für politische Entscheidungen. Auch der Forschungsverbund Berlin (FVB) ist hierbei gefordert und unterstützt entsprechend seiner diversen Forschungsthemen in vielfältiger Weise. Unser Beitrag reicht von der mathematischen Modellierung von Pandemien über die Untersuchung neuer Ansätze in der Covid-19-Diagnostik und -therapie bis zur Erforschung der Rolle von Wildtieren bei der Übertragung von Coronaviren (siehe S. 8-9).

Wir haben 2020 beeindruckende wissenschaftliche Erfolge gefeiert: Prof. Volker Hauke und Prof. Fan Liu vom Leibniz-Forschungsinstitut für Molekulare Pharmakologie sowie Dr. Jochen Mikosch vom Max-Born-Institut haben „ERC Grants“ gewonnen, eine der bedeutendsten europäischen Förderungen im Bereich der Grundlagenforschung. Viele weitere Forschende haben Auszeichnungen eingeworben. Drei Vorhaben aus dem FVB waren im Leibniz-Wettbewerb erfolgreich: die Einrichtung einer Leibniz-Junior Research Group am Weierstraß-Institut sowie Forschungsprojekte am Leibniz-Forschungsinstitut für Molekulare Pharmakologie und Paul-Drude-Institut. Wir haben uns weiterhin besonders gefreut, Prof. Luc De Meester als neuen Direktor am Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei zu begrüßen.

Die wissenschaftliche Exzellenz unserer Institute zeigt sich bei der regelmäßigen Evaluierung durch die Leibniz-Gemeinschaft. Sie ist die Basis für die Förderung durch Land und Bund. Auch dieses Verfahren ist durch die Pandemie betroffen: Während das Max-Born-Institut noch im „normalen“ Verfahren geprüft wurde, fand die Evaluation des Leibniz-Instituts für Zoo- und Wildtierforschung nur online statt. Die Evaluierungen sind hervorragend verlaufen – wir hoffen aber sehr, dass der wertvolle Austausch mit den international unabhängigen Sachverständigen bald wieder vor Ort im Institut möglich sein wird.

Mit der Gründung von Berlin Research 50 (BR50), dem neuen Verbund der außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Berlin, hat der FVB 2020 ein wichtiges Vorhaben für die Wissenschaftsmetropole mit angestoßen – das bei einem im FVB initiierten Kammingespräch Ende 2019 bereits vorgedacht wurde. Ziele sind eine intensive Zusammenarbeit mit der Berlin University Alliance sowie eine substanzielle Mitgestaltung des Berliner Wissenschaftsumfeldes. Wir arbeiten daran, die Stimme der Wissenschaft noch stärker in die Politik einzubringen, unter anderem repräsentieren wir bereits die Außeruniversitären bei der regelmäßigen Pandemie-Taskforce der Senatskanzlei – Wissenschaft und Forschung. Die Geschäftsstelle von BR50 ist am FVB angesiedelt, eine Zweigstelle am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung.

Der Austritt des Ferdinand-Braun-Instituts, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik zum 1. Januar 2021 hat im FVB sehr viele Ressourcen gebunden und insbesondere die Beschäftigten der Verbundverwaltung sehr gefordert. Wir blicken jetzt nach vorne – als ein Forschungsverbund, der sich wichtigen Zukunftsthemen widmet wie Künstlicher Intelligenz und Quantentechnologie, Technologiesouveränität, Gesundheit, Klimawandel und Biodiversität. Möglich wird dies erst durch die solide Grundfinanzierung von Land und Bund, für die ich mich im Namen des FVB herzlich bedanke. Wertschätzung und großer Dank gilt vor allem unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für ihr großes Engagement und ihre Flexibilität in bewegten Zeiten.

*Ihr Michael Hintermüller*

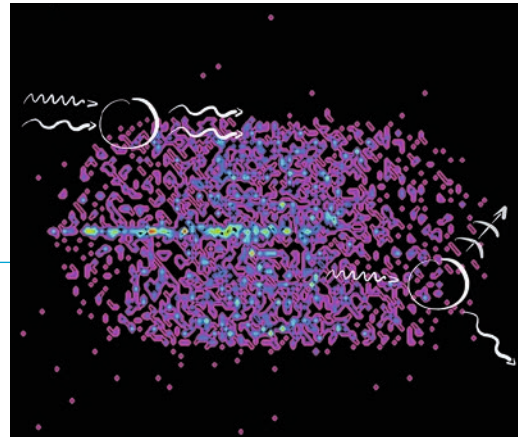
# Highlights aus der Forschung

## MBI

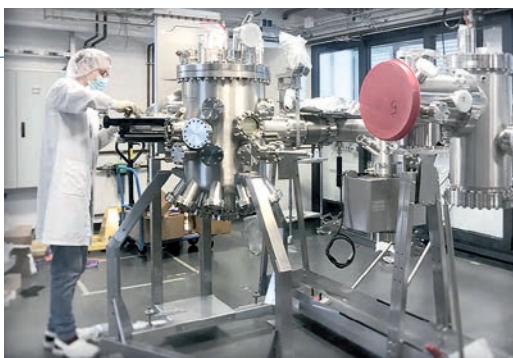
### Atombillard mit Röntgenstrahlen: eine neue Methode, ins Innere der Moleküle zu blicken

Seit frühen Tagen der Quantenmechanik ist bekannt, dass Lichtteilchen einen Impuls besitzen. Diesen haben sich Forscherinnen und Forscher des MBI, der Universität Uppsala und des European XFEL zunutze gemacht, um einen fundamentalen Prozess der Wechselwirkung von Röntgenstrahlung mit einzelnen Atomen erstmals zu beobachten und chemische Reaktionen auf atomarer Ebene zukünftig besser verstehen und möglicherweise beeinflussen zu können.

doi: 10.1126/science.abc2622



Die neuartige Messmethode ermöglicht es, die zwei fundamentalen Prozesse der Wechselwirkung von Röntgenlicht mit Materie klar zu unterscheiden: Diejenigen Atome, bei denen zwei Photonen gleichzeitig mit dem Atom wechselgewirkt haben, treffen in einer Linie auf dem Detektor auf (waagrecht, grün). Im Gegensatz dazu finden sich diejenigen Atome, die nur ein Photon absorbiert und ein weiteres ausgesandt haben, über einen größeren Bereich verstreut wieder. *Bild: MBI*



Zur Realisierung höchster Reinheitsbedingungen installiert das IKZ derzeit eine neue Molekularstrahlepitaxie-Anlage. *Foto: IKZ*

## IKZ

### Isotopenreine Halbleiter für die Quantentechnologie

Hochreine monoisotopische Silizium/Silizium-Germanium-Schichtstapel sind vielversprechende Kandidaten für halbleiterbasierte Quantencomputerprozessoren. Das vom IKZ initiierte Leibniz-Wettbewerbsprojekt „SiGeQuant“ stellt eine Verbindung von der Substratpräparation über das epitaktische Schichtwachstum bis hin zu Forschungseinrichtungen her, die Quantenbit (Qubit)-Strukturen aufbauen.

## IGB

### Hohe Sulfatkonzentrationen in Gewässern – auch ohne „Sauren Regen“

Die Sulfatverschmutzung von Binnengewässern bleibt ein globales Problem. Am „Sauren Regen“ liegt das zumindest in Europa und Nordamerika nicht mehr. Stattdessen haben andere Quellen an Bedeutung gewonnen, etwa die Landwirtschaft und der Braunkohleabbau. In einer Studie fassen Forschende des IGB sowie der Universitäten Aarhus und Rostock zusammen, woher das Sulfat heute stammt und welche Folgen es für Öko-

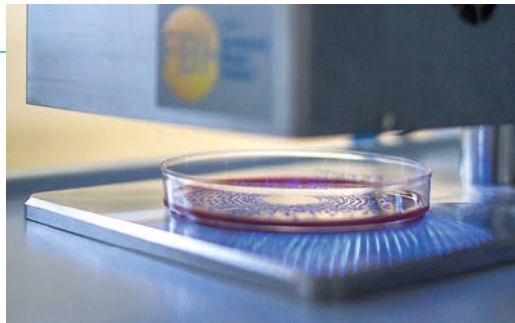


Spree bei Cottbus, die durch den Braunkohletagebau im Lausitzer Revier mit Sulfat belastet ist.

Foto: Dominik Zak

systeme und die Trinkwassergewinnung hat. Sie empfehlen, Sulfat stärker in rechtlichen Umweltstandards zu berücksichtigen.

doi: [10.1016/j.earscirev.2020.103446](https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2020.103446)



UVC-LED-Bestrahlungssystem, mit dem das Universitätsklinikum Greifswald bestimmt, bei welcher Dosis und Bestrahlungszeit Krankheitserreger effektiv eliminiert werden.

Foto: Paula Zwicker/UMG

## FBH

### UVC-Licht gegen multiresistente Erreger und Coronaviren

Das FBH hat Bestrahlungssysteme mit 233 nm UV-LEDs realisiert, die unter anderem an der Charité getestet werden. Mit den kurzwelligen UVC-LEDs sollen multiresistente Erreger künftig direkt am Menschen beseitigt werden. Im Fokus stehen inzwischen auch SARS-CoV-2 und weitere Atemwegsviren, die in Lüftungsanlagen und direkt am Menschen unschädlich gemacht werden sollen.

## IZW

### Hotspots der Gepardenaktivität als Schlüssel für die Lösung des Farmer-Geparden-Konflikts in Namibia

Zentralnamibia ist einer der wichtigsten Rückzugsorte der weltweit abnehmenden Bestände des Gepards. Hier lebt die gefährdete Katzenart nicht in Schutzgebieten, sondern auf den Ländereien von Rinderfarmern – was zu dauerhaften Konflikten führte. Ein Langzeit-Forschungsprojekt des Leibniz-IZW eröffnet nun eine tragfähige Lösung: In den Kerngebieten der Territorien männlicher Geparde treffen sich alle Geparde der Region häufig zum Austausch von Informationen. Halten die Viehwirte ihre Zuchtherden mit jungen Kälbern

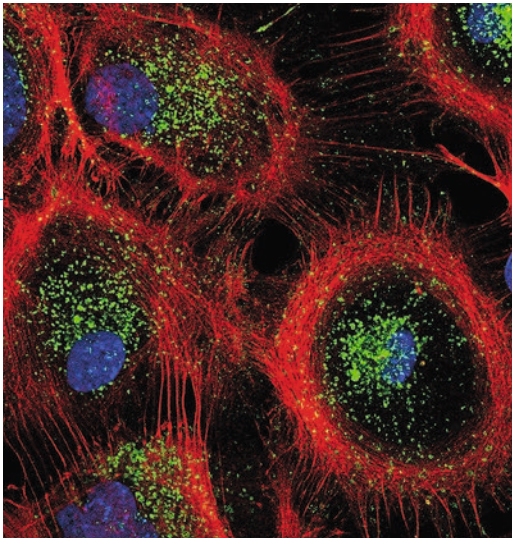


Gepard in Zentralnamibia.

Foto: Jan Zwilling

von diesen „Kommunikations-Hotspots“ fern, können sie Kälberverluste um mehr als 80 Prozent reduzieren.

doi: [10.1073/pnas.2002487117](https://doi.org/10.1073/pnas.2002487117)



Fluoreszenzmikroskopische Aufnahme von Astrozyten aus dem Mausgehirn. Aktin-Zytoskelett (rot), Zellkern (blau) und Lysosomen (grün) sind angefärbt.

Bild: Tania López-Hernández

## FMP

### Osmotischer Stress als Stimulator der zellulären Müllabfuhr identifiziert

Zellen reagieren auf osmotischen Stress durch Änderung ihres Wasser-Ionen-Haushalts mit einem verstärkten Ab- und Umbau. In wenigen Stunden werden neue Autophagosomen und Lysosomen, die Müllabfuhr der Zelle, gebildet, die zum Beispiel verklumpte Eiweiße aus Zellen entfernen. Die Aufklärung dieses Vorgangs in molekularem Detail eröffnet neue Therapieansätze, beispielsweise bei der Behandlung neurodegenerativer Erkrankungen.

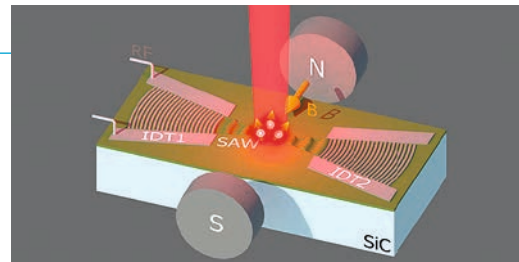
doi: 10.1038/s41556-020-0535-7

## PDI

### Nano-Erdbeben kontrollieren Spin-Zentren in Siliziumkarbid

Am PDI wurde die Nutzung elastischer Vibrationen zur Manipulierung der Spinzustände von Farbzentren in Siliziumkarbid bei Raumtemperatur nachgewiesen. Sie zeigen eine nicht-triviale Abhängigkeit der akustisch induzierten Spinübergänge auf die Spin-Quantisierungsrichtung. Diese Erkenntnisse sind für zukünftige quantenelektronische Anwendungen bedeutend.

doi: 10.1103/PhysRevLett.125.107702



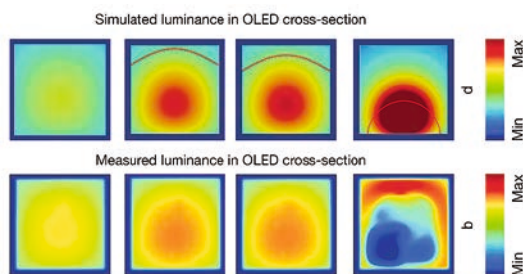
Akustische Oberflächenwellen (SAW), die durch Radiofrequenzsignale über einen Interdigitalwandler (IDT) erzeugt werden, kontrollieren die Spinzustände der optisch aktiven Farbzentren in Siliziumkarbid. Die Kopplungsstärke hängt von der Spin-Projektionsrichtung der Farbzentren ab, die von einem externen Magnetfeld kontrolliert wird (B).  
Illustration: A. Hernández-Minguez

## WIAS

### Elektrothermische Rückkopplung in OLEDs

Großflächige organische LEDs sind wegen ihrer Flexibilität und effizienten Herstellung prädestiniert als räumlich ausgedehnte Lichtquellen. In Kooperation mit Physikern der TU Dresden haben WIAS-Wissenschaftler elektrothermische Modelle hergeleitet und damit die komplexe Interaktion von Wärme- und Stromfluss simuliert, um die Entstehung unerwünschter Inhomogenitäten zu verstehen.

doi: 10.1038/s41377-019-0236-9



Simulierte vs. gemessene Luminanz für OLED-Querschnitt.

Abbildung: WIAS & IAPP

# Corona-relevante Forschung und Aktivitäten

Die Corona-Pandemie forderte die FVB-Institute 2020 stark heraus: Im zwischenzeitlichen Präsenznotbetrieb arbeiteten die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter überwiegend im Home-Office und die Forschungsaktivitäten vor Ort ruhten – davon ausgenommen war die Corona-relevante Forschung am Leibniz-Forschungsinstitut für Molekulare Pharmakologie (FMP). Ende Mai 2020 nahmen die außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Berlin ihren Betrieb unter Einhaltung der Hygieneregeln wieder auf.

Einzelne FVB-Institute arbeiten wissenschaftlich zu Coronaviren, der Erkrankung Covid-19 oder zu Fragestellungen, die aus der Pandemie-Situation heraus entstanden. Der folgende Überblick zeigt die Vielfalt an Aktivitäten seit Beginn der Pandemie:

Forschende am **Leibniz-Forschungsinstitut für Molekulare Pharmakologie (FMP)** untersuchen neue Ansätze in der Covid-19-Diagnostik und -therapie. Dazu gehören antivirale Substanzen, so auch ein Influenza-Hemmstoff, den die Abteilung von Prof. Christian Hackenberger im Fachmagazin „Nature Nanotechnology“ beschrieben hat (publiziert im März 2020). Um eine Diagnostik in der Breite der Bevölkerung zu unterstützen, entwickelt die Firma MiProbes am FMP einen Schnelltest, um das Coronavirus ohne PCR direkt nachzuweisen (Kooperation mit Prof. Ralf Schüle). Mit Blick auf die Frage, wie umhüllte Viren in die Zellen gelangen, soll die Struktur des Virus mittels Festkörper-Kernspinresonanzspektroskopie (NMR) unter der Leitung von Prof. Hartmut Oschkinat erforscht werden. Weiterhin ist geplant, die Struktur und Dynamik viraler Membranproteine mittels Festkörper-NMR und Molekulardynamik(MD)-Simulationen zu untersuchen, da diese Ziele für antivirale Hemmstoffe darstellen. Eingebunden sind hierbei Prof. Adam Lange und Dr. Han Sun.

Am **Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB)** ist Prof. Michael Monaghan ehrenamtlich in der Corona-Krise engagiert. Zusammen mit einer kleinen Gruppe Forschender der Berliner Universitäten hat er für Berlin eine

Datenbank mit Expertinnen und Experten zur Durchführung von Coronaviren-Tests aufgebaut, um die personellen Kapazitäten der lokalen Diagnoselabore zu erhöhen. Und auch in die reguläre Forschungsarbeit ist das Thema schnell eingeflossen: Prof. Robert Arlinghaus konnte aufzeigen, dass Gewässer und Fischbestände von der globalen Covid-19-Pandemie und ihren Einschränkungen für Wirtschaft und Gesellschaft vermutlich kurzfristig, nicht aber langfristig profitieren. Prof. Jonathan Jeschke hat mit internationalen Kolleginnen und Kollegen die engen Beziehungen zwischen Infektionskrankheiten, die Epidemien verursachen, und biologischen Invasionen untersucht. Ihr Ergebnis: Pandemien wie Covid-19 und biologische Invasionen gebietsfremder Arten werden durch ähnliche menschliche Eingriffe ausgelöst und ihre Ausbreitung folgt ähnlichen Mustern. Viele Prognosemodelle und Erfahrungen zur Bekämpfung von Epidemien könnten daher auf biologische Invasionen angewendet werden und umgekehrt. Im Projekt AQUATAG untersucht Dr. Markus Venohr mit seinem Team, wie Menschen Gewässer in ihrer Freizeit nutzen. Keine Überraschung: Die Analyse von Onlinedaten belegt, dass während des Lockdown die Freizeitaktivitäten an Flüssen wie Spree und Havel stark angestiegen sind.

In Kooperation mit der Technischen Universität Berlin entwickelt das **Ferdinand-Braun-Institut, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik (FBH)** UVC-Leuchtdioden mit besonders kleiner Wellenlänge. Ziel ist es, diese zukünftig zur Desinfektion von Luft und Oberflächen oder gar direkt auf der Haut zur Antisepsis einzusetzen. Die Arbeiten erfolgen im Rahmen des BMBF-Konsortiums „Advanced UV for Life“ zusammen mit dem **Leibniz-Institut für Kristallzüchtung (IKZ)**, der Freiburger Compound Materials GmbH, dem Berliner Unternehmen CrysTec und weiteren Partnern. In einem weiteren Verbundprojekt sollen SARS-CoV-2 und andere Atemwegsviren auf Oberflächen und Haut mittels UVC-Licht unschädlich gemacht werden. Das Projektteam kooperiert dabei unter anderem mit der Charité, der Universitätsmedizin Greifswald und der OSRAM GmbH.



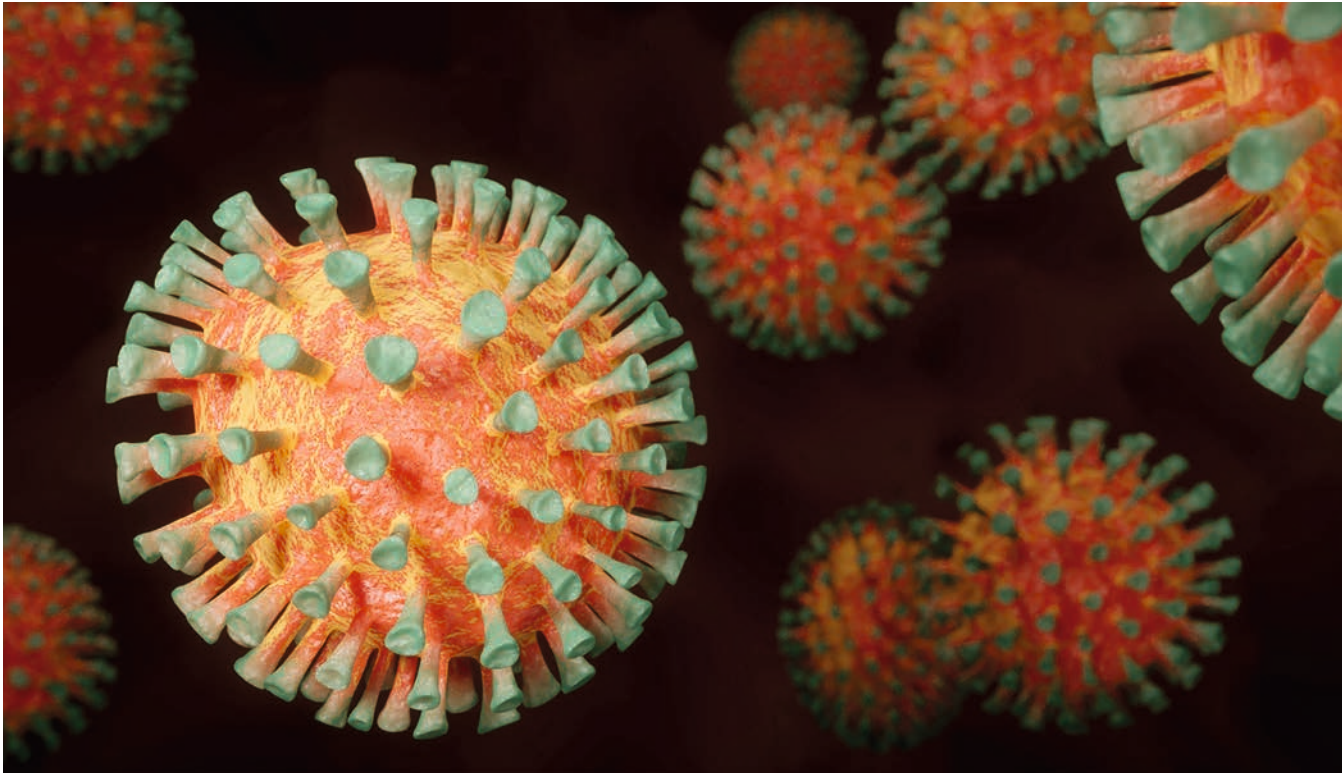


Foto: pixabay

Das **Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (Leibniz-IZW)** ist in Pressenachfragen zur möglichen Rolle von Wildtieren bei der Übertragung von Coronaviren wie dem SARS-CoV-2 eingebunden – ein besonderes Augenmerk liegt dabei auf Fledermäusen als mögliche Virenüberträger. Das Institut hat bereits in den vergangenen Jahren zu Coronaviren geforscht und publiziert, zuletzt im Mai 2021 in „Molecular Ecology“. Damit inhaltlich verknüpfte Forschungsaktivitäten, die die Gesundheit von Mensch, Tier und Umwelt im Sinne des One-Health-Ansatzes umfassend betrachten, erfolgen ebenfalls seit Jahren und sollen systematisch und erheblich ausgeweitet werden. Nicht zuletzt analysierte das Leibniz-IZW in einer Umfrage mit internationalen Partnern, wie gut Schülerinnen und Schüler in Europa über Zoonosen, Infektionskrankheiten und ihre möglichen Ursachen Bescheid wissen (publiziert im Mai 2021 in „Frontiers in Public Health“).

Am **Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik (WIAS)** modellierten Dr. Markus Kantner und Dr. Thomas Koprucki die Ausbreitung der Corona-Pandemie. Forscher um Alexander Hinsén und Dr. Benedikt Jähnel untersuchen seit 2018 stochastische Epidemie-

modelle auf zufälligen Netzwerken im Kontext von Malware-Ausbreitung in Ad-Hoc-Telekommunikationssystemen. Diese Methoden werden nunmehr auch für Anwendungen in der Epidemiologie weiterentwickelt. Prof. Dietmar Hömberg war Mitorganisator des Webinars „Mathematics of the COVID19 crisis – In the eye of the storm“ am 29. April 2020, veranstaltet vom „European Consortium for Mathematics in Industry“. Prof. Barbara Wagner ist Mitglied der COVID-19 Activity Group der „European Mathematical Society“ (EMS).

Weiterhin spendeten FVB-Institute, als es Engpässe gab, Material wie Masken, Schutzkittel und Desinfektionsmittel an Krankenhäuser in Berlin und das Landeslabor Berlin-Brandenburg.

Corona-Fragen beim Leibniz-Podcast **„Tonspur Wissen“** – mit dabei vom FVB: Leibniz-IZW-Direktor Prof. Heribert Hofer und FMP-Direktor Prof. Volker Haucke, nachzuhören unter <https://www.leibniz-gemeinschaft.de/ueber-uns/neues/mediathek/podcast-tonspur-wissen/tonspur-wissen-corona-fragen.html>



## Kurzprofile der FVB-Institute



Leibniz  
**Ferdinand  
Braun  
Institut**

Das **Ferdinand-Braun-Institut, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik (FBH)** erforscht und entwickelt elektronische und optische Bauelemente, Module und Systeme auf Basis von Verbindungshalbleitern. Im Bereich der III/V-Elektronik realisiert es Hochfrequenzbauelemente und -schaltungen für die Kommunikation, Leistungselektronik und Sensorik. Im Bereich der Photonik entwickelt das FBH Lichtquellen vom sichtbaren bis zum UV-Spektralbereich: Hochleistungsdiolenlaser, UV-Lichtquellen und hybride Diodenlasersysteme. Die Anwendungen reichen von der Medizintechnik, Materialbearbeitung und Sensorik über die optische Kommunikation im Weltraum bis hin zur integrierten Quantentechnologie. In enger Zusammenarbeit mit der Industrie entstehen aus den Forschungsergebnissen zukunftsorientierte Produkte. Das Institut ist Teil der Forschungsfabrik Mikroelektronik Deutschland (FMD). Zum 1. Januar 2021 ist das FBH aus dem FVB ausgetreten.

[www.fbh-berlin.de](http://www.fbh-berlin.de)



Das **Leibniz-Forschungsinstitut für Molekulare Pharmakologie (FMP)** betreibt Grundlagenforschung in Molekularer Pharmakologie mit dem Ziel, neue bioaktive Moleküle zu identifizieren und ihre Wechselwirkung mit ihren biologischen Zielen in Zellen oder Organismen zu charakterisieren. Diese Moleküle dienen als Werkzeuge in der biomedizinischen Grundlagenforschung und können für die Behandlung, Prävention oder Diagnose von Krankheiten weiterentwickelt werden.

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am FMP erforschen biologische Schlüsselprozesse und damit auch Ursachen von Krankheiten auf der Ebene der Moleküle, zum Beispiel Krebs, Alterungsprozesse, darunter Osteoporose und neurodegenerative Erkrankungen. Zudem entwickeln und nutzen sie hochmoderne Technologien, wie beispielsweise Screening-Methoden, NMR-Techniken, Massenspektrometrie und In-vivo-Modelle.

[www.leibniz-fmp.de](http://www.leibniz-fmp.de)

Das **Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB)** erforscht mittels interdisziplinärer Ansätze die Struktur und Dynamik aquatischer Ökosysteme unter Berücksichtigung abiotischer Wirkungsmechanismen, des Nahrungsnetzes von den Bakterien bis zu den Fischen und der Wechselwirkungen mit der terrestrischen Umgebung, der Atmosphäre und der Gesellschaft. Es betreibt dazu hydrologische, limnologische, ökologische, fisch- und fischereibiologische Grundlagenforschung an Binnengewässern unterschiedlichen Typs.

Im Rahmen der Vorsorgeforschung erarbeitet das IGB ökologisch begründete Konzepte für die Sanierung anthropogen belasteter und gefährdeter Gewässer, wissenschaftliche Grundlagen für eine nachhaltige Binnenfischerei und Ökotechnologie sowie Entscheidungshilfen für Umweltschutz und Wasserressourcenmanagement. Außerdem werden Instrumente, Ansätze und Konzepte zur Vorhersage der Reaktionen von Binnengewässern und ihrer Biota auf globale Veränderungen entwickelt.

[www.igb-berlin.de](http://www.igb-berlin.de)



Das **Leibniz-Institut für Kristallzüchtung (IKZ)** ist ein internationales Kompetenz-Zentrum für Wissenschaft & Technologie sowie Service & Transfer im Bereich kristalliner Materialien. Das F&E-Spektrum reicht dabei von Themen der Grundlagen- und Anwendungsforschung bis hin zu vorindustriellen Forschungsaufgaben. Kristalline Materialien sind technologische Schlüsselkomponenten zur Realisierung von elektronischen und photonischen Lösungen für gesellschaftliche Herausforderungen. Hierzu gehören künstliche Intelligenz (Kommunikation, Sensorik etc.), Energie (erneuerbare Energien, Energiewandlung etc.) und Gesundheit (medizinische Diagnostik, moderne chirurgische Operationsanlagen etc.). Das IKZ erarbeitet Innovationen in kristallinen Materialien durch eine kombinierte Expertise im Haus, bestehend aus Anlagenbau, numerischer



Simulation und Kristallzüchtung zur Erzielung kristalliner Materialien höchster Qualität und mit maßgeschneiderten Eigenschaften. Die Forschung an Volumenkristallen stellt das Alleinstellungsmerkmal des Hauses dar. Diese Arbeiten werden begleitet durch F&E von Nanostrukturen und dünnen Filmen.

[www.ikz-berlin.de](http://www.ikz-berlin.de)

Das **Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (Leibniz-IZW)** führt multidisziplinäre Wildtierforschung auf evolutionsbiologischer



Grundlage durch. Ziel ist es, die Anpassungsfähigkeit von Wildtieren im Kontext des globalen Wandels zu verstehen und zum Erhalt von gesunden

Wildtierbeständen beizutragen.

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erforschen die Vielfalt von Lebenslauf-Strategien, die Mechanismen der evolutionären Anpassungen und ihre Grenzen – inklusive Wildtierkrankheiten – sowie die Wechselbeziehungen zwischen Wildtieren, ihrer Umwelt und dem Menschen. Sie setzen Expertise aus Biologie und Veterinärmedizin in einem interdisziplinären Ansatz ein, um Grundlagen- und angewandte Forschung – von der molekularen bis zur landschaftlichen Ebene – in engem Austausch mit Stakeholdern und der Öffentlichkeit durchzuführen.

[www.izw-berlin.de](http://www.izw-berlin.de)

Das **Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie (MBI)** betreibt Grundlagenforschung auf dem Gebiet der nicht-



linearen Optik und Kurzeitdynamik bei der Wechselwirkung von Materie mit Laserlicht und verfolgt daraus resultierende Anwendungsaspekte. Es entwickelt und nutzt hierzu Ultrakurzpuls-Laser und laserbasierte Kurzpuls-Lichtquellen in einem breiten Spektralgebiet

in Verbindung mit Methoden der nichtlinearen Spektroskopie und zeitaufgelösten Strukturfor-schung. Komplementäre Untersuchungen, wie der kombinierte Einsatz von Lasern und Röntgenstrahlung aus Synchrotronstrahlungsquellen oder Freien-Elektronen-Lasern, ergänzen das wissenschaftliche Programm.

[www.mbi-berlin.de](http://www.mbi-berlin.de)

Das **Paul-Drude-Institut für Festkörperelektronik (PDI)** betreibt Grundlagenforschung auf den Gebieten der Materialwissenschaften und Festkörperphysik mit Blick auf mögliche Anwendungen.

Der Schwerpunkt der wissenschaftlichen Arbeit liegt auf Untersuchungen nanostrukturierter Halbleiter der chemischen Gruppen III und V. Die physikalischen Eigenschaften der hergestellten



Strukturen werden dabei bereits auf atomarer Skala durch die Wachstumsprozesse kontrolliert und eingestellt. Dieses Maßschneidern von Materialien auf der Nanoskala führt zu neuen Eigenschaften und Funktionalitäten, die beispielsweise zum Erzeugen, Schalten, Speichern und Übertragen von elektrischen und optischen Signalen eingesetzt werden können oder zum Beispiel Untersuchungen zu fundamentalen Prinzipien für künftige Elemente der Quantenelektronik ermöglichen.

[www.pdi-berlin.de](http://www.pdi-berlin.de)

Das **Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik (WIAS)** betreibt projektorientierte Forschung in der Angewandten Mathematik mit dem Ziel,

zur Lösung komplexer Probleme in Technik, Wissenschaft und Wirtschaft beizutragen. Die Kernkompetenzen des Instituts liegen in den Bereichen Angewandte Analysis sowie Angewandte Stochastik.



Der gesamte wissenschaftliche Lösungsprozess – beginnend mit der mathematischen Modellierung über die theoretische Analyse des Modells bis hin zur Entwicklung und Implementierung numerischer Algorithmen und der Simulation der Lösung – wird am Institut in vertrauensvoller Zusammenarbeit mit Anwendern aus Industrie und Forschung durchlaufen. Ein Erfolgsrezept des Institutes ist das passgenaue, komplementäre und nachhaltige Hand-in-Hand-Arbeiten der unterschiedlichen Disziplinen sowie die Unterstützung der Forschung durch die Entwicklung wissenschaftlicher Software.

[www.wias-berlin.de](http://www.wias-berlin.de)

Der Forschungsverbund Berlin

Vertretene Nationen:

63

Auszubildende:

26

Wissenschaftler\*innen:

1.081

Mitarbeiter\*innen  
(insgesamt):

1.898

Davon aus dem Ausland:  
38,2 %

413

Davon Frauen:  
29,2 %

316

Stand: 31.12.2020

\*vorbehaltlich der endgültigen Bestätigung durch die Wirtschaftsprüfer

Weitere Zahlen

<https://www.fv-berlin.de/ueber-uns/zahlen-und-fakten>

## Haushalt

Ausgegebene Drittmittel  
der Institute\*, inkl.  
Fremdverwaltete  
(in Mio. Euro):

54,7

Anteil der  
Drittmittelausgaben  
am Gesamthaushalt\*:

32,8%

Gesamtetat\* (in Mio. Euro):

166,7

Ausgegebene  
institutionelle  
Zuwendungen\*  
(in Mio. Euro):

112,0

Ausgründungen:

17

## Transfer

Gemeinsame  
Berufungen:

39

Kooperationen  
und Exzellenz

Schülerlabore:

3

Beteiligung an  
laufenden  
Exzellenzclustern:

4

Alle bislang  
eingeworbenen  
ERC-Grants:

20

Citizen Science-  
Projekte:

7

## Bericht der Geschäftsführerin Dr. Manuela Urban

2020 war sicherlich nirgendwo ein einfaches Jahr. Für den Forschungsverbund Berlin war es in zweifacher Hinsicht herausfordernd. Neben den pandemiebedingten Einschränkungen und weitreichenden Veränderungen im Arbeitsleben wurde auch ein Institut – das FBH – aus dem Verbund ausgegliedert. Ein Prozess, für den es keine Blaupause gab und der mit zahlreichen Hürden und auch Stolpersteinen versehen war.

Am 31. Dezember 2020 hat das FBH den Forschungsverbund verlassen. Der Weg dorthin bedeutete vor allem für die Mitarbeitenden der Gemeinsamen Verwaltung, aber auch für die Leitungsebene des FVB enorme Kraftanstrengungen. Die Klärung der rechtlichen und finanziellen Umsetzung der Trennung bedurfte zahlreicher Sondersitzungen des Vorstandes, des Kuratoriums und der Mitgliederversammlung. Die Mitarbeitenden der Verwaltung und der IT standen vor der Herausforderung, eng verknüpfte, über Jahrzehnte auf Effizienz und Synergiegewinn ausgerichtete gemeinsame Geschäftsprozesse und IT-Systeme unter Volllastbetrieb – und unter Pandemiebedingungen – sauber zu trennen. Dank der guten Zusammenarbeit auf allen Ebenen ist dies erfolgreich geglückt. Wir bedauern den Austritt des FBH, aber wünschen dem nun eigenständigen Leibniz-Institut alles Gute!

Der Mehrwert der Zusammenarbeit hat 41 außeruniversitäre Forschungseinrichtungen Berlins veranlasst, sich am 18. Februar 2020 zu „Berlin Research 50“ (BR50) zusammenzuschließen. Das Netzwerk, dem mittlerweile mehr als 50 Außeruniversitäre angehören, will als Ansprechpartnerin, Multiplikatorin und Katalysatorin für aktuelle wissenschaftliche und auch gesellschaftliche Fragen für Politik, Hochschulen und Öffentlichkeit zur Verfügung stehen. Wie sehr dies bei aktuellen Fragen und Herausforderungen helfen kann, zeigte sich bereits bei der erfolgreichen Zusammenarbeit zwischen Landesregierung und BR50 während der Corona-Pandemie.

Bei der Bewältigung der Pandemie haben der Verwaltung des FVB die in den letzten Jahren



Foto: David Ausserhofer

umgesetzten Modernisierungs- und Digitalisierungsprojekte sehr geholfen. Dank elektronischer Rechnungsbearbeitung, ePersonalakte und digitaler Beschaffung konnte in kürzester Zeit nahezu die gesamte Verwaltungsarbeit ins Home-Office verlegt werden. Die große Bereitschaft der Mitarbeitenden, gut organisierte und routinierte Abläufe pandemiebedingt umzustellen, in hoher Geschwindigkeit neue digitale Tools zu beschaffen, zu integrieren und flexibel zu arbeiten, haben dies möglich gemacht. Dabei darf nicht vergessen werden, dass viele dies trotz persönlicher Herausforderungen wie Kinderbetreuung, Homeschooling und vielen anderen Härten geleistet haben. Dafür habe ich hohe Anerkennung.

Ohne eine professionelle und zukunftsorientierte Corporate IT wäre all dieses nicht möglich gewesen. Ihr fiel in diesem Jahr in zweierlei Hinsicht eine zentrale Rolle zu: Neben den zahlreichen Ad-hoc-Projekten zur technischen Unterstützung von „Remote Office“ in der Pandemie war sie vor allem in die Trennung der IT-Systeme für das FBH und die Beratung des künftig eigenständigen Instituts involviert. Ferner wurden das Projekt „Planung eines neuen gemeinsamen Backupsystems“ aufgenommen sowie die IT-Budgetplanung und das IT-Umlageverfahren überarbeitet.

Im Baubereich betreut und koordiniert der FVB als Bauherr und Projektsteuerer aktuell elf laufende Neubau-, Umbau- und Sanierungsbaumaßnahmen mit einem Investitionsvolumen in Höhe von 43 Mio. Euro netto. Trotz der pandemiebedingten Turbulenzen in 2020 konnten die Bauvorhaben

des FVB vorangebracht werden. So konnten die Sanierungsbaumaßnahmen Kellerwandsanierung und Bibliotheksumbau im WIAS sowie die Erneuerung der raumlufttechnischen Anlagen im IZW mit Investitionssummen in Höhe von 1,5 Mio. Euro netto erfolgreich abgeschlossen und an die Nutzer übergeben werden. Die Entwicklung der Baukonjunktur hatte jedoch einige Verzögerungen in der Projektumsetzung zur Folge. Zunehmend problematisch zeigen sich die kostenseitigen Auswirkungen der überhitzten Baukonjunktur bei den Ausschreibungsergebnissen. Für den Doppelhaushalt 2022/2023 sind sechs weitere Sanierungsbaumaßnahmen mit einem Investitionsvolumen von insgesamt 8,6 Mio. Euro netto vorbereitet und beantragt.

Als Folge des Austritts des FBH aus dem Verbund und des damit einhergehenden Synergieverlusts bei der Finanzierung der gemeinsamen administrativen und IT-Infrastruktur mussten Einsparungen vor allem in der Gemeinsamen Verwaltung erfolgen, um die Mehrkosten für die verbleibenden sieben Institute möglichst gering zu halten. Der Vorstand einigte sich in einem schmerzhaften Prozess auf eine neue Personalzielstruktur, die vor allem im Bereich Bau- und Gebäudemanagement, im Stabsbereich sowie bei den Ausbildungs- und Nachwuchsstellen Kürzungen vorsieht. Aufgrund des signifikanten Anteils befristeter Verträge und Fluktuation konnten bis Ende 2020 bereits dreiviertel der geplanten Kürzungen umgesetzt werden. Betriebsbedingte Kündigungen mussten nicht ausgesprochen werden. Gleichzeitig ist in der Auseinandersetzung mit der Trennung bei den verbleibenden Instituten das Bewusstsein für den Mehrwert des Verbundes gereift. Das Wunderbare am FVB ist ja gerade, dass das Standardgeschäft mit hoher Effizienz gebündelt erledigt werden kann, zugleich für die unterschiedlichen Institute höchst spezifische Services angeboten werden können und sie dabei von der breiten Expertise der Verbundadministration und dem Skaleneffekt profitieren. Wir bedauern es sehr, dass mit dem Ausscheiden des FBH aus dem Verbund ein deutlicher Verlust dieser Synergieeffekte zu beklagen ist.

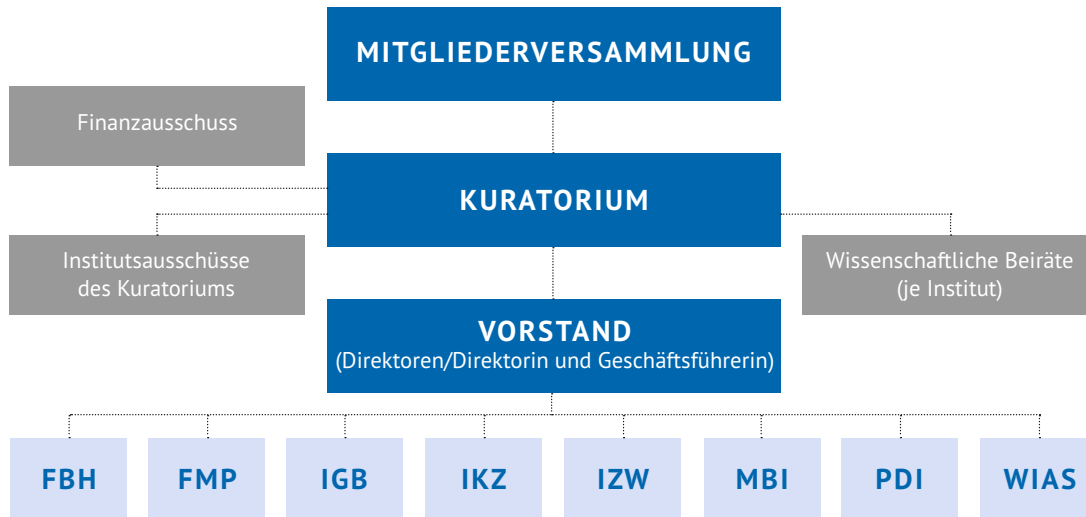
In diesem herausfordernden Jahr haben wir auch gefeiert – wenn auch nur digital: Im Rahmen der Berlin Science Week im November verlieh der Forschungsverbund den Marthe-Vogt-Preis an die exzellente Nachwuchsforscherin Dr. Annita Louloupi. Die Festrede hielt Prof. Sabine Kunst, Präsidentin der Humboldt-Universität zu Berlin. Eine Diskussion zu „mehr“ Frauen in der Wissenschaft rundete die Preisverleihung ab.

2020 waren in der Verbundadministration einige Personalwechsel zu verzeichnen – den FVB verließen die Personalleiterin Lisa Besler, die Leiterin Strategie und Stäbe Dr. Cornelia Raue, die Einkaufsleiterin Manon Szabo und die Presseferentin Gesine Wiemer. Hinzu kamen weitere personelle Veränderungen insbesondere in den Bereichen Finanzen sowie Beschaffung, Bau- und Gebäudemanagement. Dr. Carina Hohloch, ehemals Gremienreferentin im FVB, hat im Mai 2020 die Personalleitung übernommen; seit dem 1. Juni 2021 leitet Jan Buchholz den Einkauf als eigenständigen Bereich.

Auch ich habe im April 2021 den Forschungsverbund verlassen, um in der Digitalwirtschaft ein vom Bundeswirtschaftsministerium gefördertes Projekt für den europäischen Datenraum Gaia-X aufzubauen. In der Interimszeit bis zur Bestellung einer neuen Geschäftsführung wird mein Vorgänger Dr. Falk Fabich die Geschäfte leiten. Ich habe spannende Jahre, in denen sich die Institute glänzend entwickelten, im Forschungsverbund verbracht und die Freude gehabt, mit guten Kolleginnen und Kollegen sowie engagierten Mitarbeitenden zusammenarbeiten zu können. Dafür bin ich sehr dankbar. Ebenso danke ich den Finanzierungsträgern und Vereinsmitgliedern Land und Bund für die vertrauensvolle Zusammenarbeit, wie auch vielen weiteren, die den FVB mit großem persönlichen Einsatz unterstützt haben. Ich wünsche dem FVB alles Gute für die Zukunft – für mich ist und bleibt der Verbund ein Modell der Wissenschaftsgovernance!

*Ihre Manuela Urban*

# Organisation



Satzungsgemäß ist der Forschungsverbund Berlin e.V. (FVB) Träger von interdisziplinären Forschungsinstituten in Berlin, die unter Wahrung ihrer wissenschaftlichen Eigenständigkeit im Rahmen einer einheitlichen Rechtspersönlichkeit gemeinsame Interessen wahrnehmen und über eine gemeinsame administrative Infrastruktur (Verbundverwaltung) verfügen.

## Hierzu zählten 2020 folgende Institute:

- Ferdinand-Braun-Institut, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik (FBH)\*
- Leibniz-Forschungsinstitut für Molekulare Pharmakologie (FMP)
- Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB)
- Leibniz-Institut für Kristallzüchtung (IKZ)
- Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (Leibniz-IZW)
- Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik und Kurzzeitspektroskopie (MBI)
- Paul-Drude-Institut für Festkörperelektronik, Leibniz-Institut im Forschungsverbund Berlin e.V. (PDI)
- Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und Stochastik, Leibniz-Institut im Forschungsverbund Berlin e.V. (WIAS)

Als Forschungseinrichtungen von überregionaler Bedeutung und gesamtstaatlichem wissenschaftspolitischen Interesse werden die Institute im Rahmen der gemeinsamen Forschungsförderung von Bund und Ländern nach Art. 91b GG finanziert. Näheres ist in der Ausführungsvereinbarung zur Rahmenvereinbarung Forschungsförderung über die gemeinsame Förderung von Einrichtungen der wissenschaftlichen Forschung (AV-FE) geregelt.

Die Institute gehören der Leibniz-Gemeinschaft an, dem Zusammenschluss von 96 Forschungseinrichtungen (Stand 2020), die gemeinsam von Bund und Ländern gefördert werden. Die eigenständigen Forschungsprofile der Institute sowie deren wissenschaftliche Leistungsfähigkeit sind in den von den einzelnen Instituten individuell herausgegebenen Jahresberichten dokumentiert.

Der Verein ist als gemeinnützige Einrichtung im Sinne der §§ 51 ff. der Abgabeordnung anerkannt.

\* Zum 1. Januar 2021 ist das FBH aus dem Forschungsverbund Berlin e.V. ausgetreten.



# Mitglieder und Vorstand des Forschungsverbundes Berlin e.V.

## Mitglieder

### Land Berlin

*vertreten durch:*

Der Regierende Bürgermeister von Berlin, Senatskanzlei – Wissenschaft und Forschung (in den Mitgliederversammlungen vertreten durch Staatssekretär Steffen Krach)

### Bundesrepublik Deutschland

*vertreten durch:*

Bundesministerium für Bildung und Forschung (in den Mitgliederversammlungen vertreten durch Ministerialrätin Sabine Diehr)

### Direktoren/Direktorin der Institute

**FBH** Prof. Dr. Günther Tränkle

**FMP** Prof. Dr. Dorothea Fiedler  
Prof. Dr. Volker Haucke

**IGB** Prof. Dr. Luc De Meester

**IKZ** Prof. Dr. Thomas Schröder

**IZW** Prof. Dr. Heribert Hofer

**MBI** Prof. Dr. Stefan Eisebitt  
Prof. Dr. Thomas Elsässer  
Prof. Dr. Marc Vrakking

**PDI** Dr. Lutz Geelhaar (komm.)

**WIAS** Prof. Dr. Michael Hintermüller

### Geschäftsführerin FVB

Dr. Manuela Urban

## Vorstand

Nach § 7 Abs. 1 der Satzung des Forschungsverbundes Berlin e.V. besteht der Vorstand „aus den wissenschaftlichen Leitern der Institute des Forschungsverbundes Berlin e.V. und dem Geschäftsführer“.

### Vorstandssprecher

Prof. Dr. Michael Hintermüller

### Stellvertretender Vorstandssprecher

Prof. Dr. Thomas Schröder

### Der o.a. Satzungsregelung entsprechend bestand der Vorstand 2020 aus folgenden Mitgliedern:

**FBH** Prof. Dr. Günther Tränkle

**FMP** Prof. Dr. Dorothea Fiedler  
Prof. Dr. Volker Haucke (geschäftsführend)

**IGB** Prof. Dr. Luc De Meester

**IZW** Prof. Dr. Heribert Hofer

**IKZ** Prof. Dr. Thomas Schröder

**MBI** Prof. Dr. Stefan Eisebitt (geschäftsführend bis 08/2020)

Prof. Dr. Thomas Elsässer

Prof. Dr. Marc Vrakking (geschäftsführend ab 09/2020)

**PDI** Dr. Lutz Geelhaar (komm.)

**WIAS** Prof. Dr. Michael Hintermüller

### Geschäftsführerin FVB

Dr. Manuela Urban

# Kuratorium des Forschungsverbundes Berlin e.V.

Gemäß § 10 Abs. 1 der Satzung in der Fassung vom 19. April 2017 gehören dem Kuratorium des Forschungsverbundes Berlin jeweils ein Vertreter der Finanzierungsträger Land und Bund, ein von den Berliner Universitäten (Freie Universität Berlin, Technische Universität Berlin, Humboldt-Universität zu Berlin) gemeinsam benannter wissenschaftlicher Repräsentant, vier wissenschaftliche Mitglieder, die nicht einer Berliner Einrichtung angehören, sowie bis zu drei Mitglieder aus der Wirtschaft an. Die wissenschaftlichen Mitglieder sowie die Persönlichkeiten aus der Wirtschaft werden im Benehmen mit dem Vorstand benannt und durch den für Wissenschaft und Forschung zuständigen Senator des Landes Berlin berufen.

Dem Kuratorium gehörten im Jahr 2020 an:

## Vertreter des Landes Berlin / Vorsitzender:

- Staatssekretär Steffen Krach  
*Der Regierende Bürgermeister von Berlin, Senatskanzlei – Wissenschaft und Forschung*

## Vertreterin des Bundes / Stellvertretende Vorsitzende:

- Ministerialrätin Sabine Diehr  
*Bundesministerium für Bildung und Forschung*

## Hochschulvertreterin:

- Prof. Dr.-Ing. Sabine Kunst  
*Präsidentin der Humboldt-Universität zu Berlin*

## Wissenschaftliche Mitglieder:

- Prof. Dr. Karin Lochte  
*Sprecherin der Deutschen Allianz Meeresforschung, Kiel*
- Prof. Dr. Joachim Wieland  
*Rektor der Deutschen Universität für Verwaltungswissenschaften, Speyer*
- Prof. Dr. Alfred Forchel (bis 10/2020)  
*Präsident der Universität Würzburg*
- Dr. Ilme Schlichting (bis 11/2020)  
*Direktorin am Max-Planck-Institut für medizinische Forschung, Heidelberg*
- Prof. Dr.-Ing. Anke Kaysser-Pyzalla (ab 10/2020)  
*Vorstandsvorsitzende des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt*
- Prof. Dr. Ulf Diederichsen (ab 12/2020)  
*Präsident der Akademie der Wissenschaften zu Göttingen*

## Mitglieder aus der Wirtschaft:

- Dr. Thomas Zettler (bis 10/2020)  
*Präsident der Laytec GmbH, Berlin*
- Gabi Grützner  
*Geschäftsführerin der micro resist technology GmbH, Berlin*
- Dr. Rainer Hammerschmidt  
*Geschäftsführer der BESTEC GmbH, Berlin*
- Prof. Dr. Sabine Jeschke (ab 10/2020)  
*Vorständin für Digitalisierung und Technik, Deutsche Bahn AG*

# Standorte



## Impressum

### Herausgeber

Forschungsverbund Berlin e.V.  
Rudower Chaussee 17  
12489 Berlin  
Tel. +49 30 6392-3330  
Fax +49 30 6392-3333

Vorstandssprecher: Prof. Dr. Michael Hintermüller  
Komm. Geschäftsführer: Dr. Falk Fabich

### Redaktion

Anja Wirsing  
Mitarbeit: Francesca Azara (Text),  
Saskia Donath (Druck)

### Titel und S. 3/12/13

Thomas Bender

### Layout & Satz

unicom Werbeagentur GmbH, Berlin

### Druck

ARNOLD group  
Am Wall 15, 14979 Großbeeren

Der Jahresbericht ist auf  
FSC®, Blauer Engel-Papier  
gedruckt.



[www.leibniz-fvb.de](http://www.leibniz-fvb.de)  
[twitter.com/fvb\\_adlershof](https://twitter.com/fvb_adlershof)

**FBH**  
Ferdinand-Braun-Institut,  
Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik

**FMP**  
Leibniz-Forschungsinstitut  
für Molekulare Pharmakologie

**IGB**  
Leibniz-Institut für Gewässerökologie  
und Binnenfischerei

**IKZ**  
Leibniz-Institut für Kristallzüchtung

**IZW**  
Leibniz-Institut für Zoo- und  
Wildtierforschung

**MBI**  
Max-Born-Institut für Nichtlineare Optik  
und Kurzzeitspektroskopie

**PDI**  
Paul-Drude-Institut für Festkörperelektronik,  
Leibniz-Institut im Forschungsverbund Berlin e.V.

**WIAS**  
Weierstraß-Institut für Angewandte Analysis und  
Stochastik, Leibniz-Institut im Forschungsverbund Berlin e.V.