

Jahresbericht

20

17

Über das Berliner Institut für Gesundheitsforschung | Berlin Institute of Health (BIH)

Das Berliner Institut für Gesundheitsforschung | Berlin Institute of Health (BIH) ist eine in Deutschland einzigartige Wissenschaftseinrichtung für Translation und Präzisionsmedizin. Die Mission ist es, die Gesundheit und Lebensqualität von Patientinnen und Patienten mit fortschreitenden Krankheiten zu erhalten oder wiederherzustellen. Dazu entwickelt es Lösungen für bessere Vorhersagen und neuartige Therapien für personalisierte Behandlungen. Das BIH wurde auf gemeinsame Initiative der Charité – Universitätsmedizin Berlin und des Max-Delbrück-Centrums für Molekulare Medizin in der Helmholtz-Gemeinschaft (MDC) gegründet. Die Charité ist eine der führenden deutschen Universitätskliniken. Hier forschen, heilen und lehren über 3.950 Ärztinnen und Ärzte sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auf internationalem Spitzenniveau. Das MDC zählt mit seinen mehr als 80 leitenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zu den 20 weltweit besten Forschungsinstituten für Molekularbiologie und Genetik. Die Expertisen und Zusammenarbeit zwischen beiden Einrichtungen bündelt das BIH in einem Gemeinsamen Forschungsraum, um aus innovativen Erkenntnissen der biomedizinischen Forschung greifbare Verbesserungen für die Gesundheit von Menschen zu schaffen.

**Berliner Institut
für Gesundheitsforschung**
Jahresbericht 2017

Inhalt

-
- 04 Chronik
 - 06 Vorwort
 - 08 Bericht des Vorstands
 - 11 Mit Tempo und langem Atem
*Martin Lohse und Axel Radlach
Pries über Ziele und Aktivitäten
des Jahres*
 - 13 Rekrutierungserfolge
bis April 2018

Forschung

- 16 Forschung in Kürze
- 18 Risikofaktoren für wiederkehrende Ereignisse aufspüren
*Zum Start der BIH-Studie
BeLOVE*
- 22 Kooperation ist die unumstrittene
Währung für Translation
- 24 Drei Fragen an ...
Sylvia Thun im Interview
- 25 Gefährliches LDL-Cholesterin
auf die Hälfte gesenkt
- 26 Fünf Millimeter Gehirn
in einer Petrischale
*Ein Modell für die Schlaganfall-
forschung*
- 28 »Wie geht es Ihnen heute?«
*Befragungsinstrument
PROMIS®*

14



30



Innovation

- 50 Schneller in die Anwendung mit Berlin Health Innovations
- 53 Start eines Digital Health Accelerator Programms
- 56 Starthilfe beim Markteintritt für Digital Health Ausgründungen
Netzwerk *Startupbootcamp*
- 57 Mentoring für akademische Innovationen
- 58 Klimawandel auch in der biomedizinischen Forschung
QUEST-Center for Transforming Biomedical Research
- 61 Lückenschließer:
Das elektronische Laborbuch

Menschen

- 32 Zeit für die Forschung
Dr. Michael Sigal und Prof. Peter Krawitz in der Nahaufnahme
- 34 »Das Wissen über Krankheiten steckt in riesigen Datenmengen«
Roland Eils über Daten, Diagnosen und Durchbrüche
- 36 Das Denken verstehen
BIH Johanna Quandt Professorin Petra Ritter
- 38 Überwachungssystem für Krebs
BIH Johanna Quandt Professorin Il-Kang Na
- 40 Die Entdeckerin
BIH Johanna Quandt Professorin Ute Scholl
- 42 Mehr als nur ein Besuch in Berlin
Private Exzellenzinitiative Johanna Quandt
- 44 Expertise hoch zwei
Zuwachs für den wissenschaftlichen Beirat des BIH
- 45 Der gar nicht kleine Unterschied
BIH Excellence Award for Sex and Gender Aspects in Health Research
- 46 Wissenstransfer fördern

Zahlen, Daten, Fakten

- 65 Rechtliche Grundlagen und institutionelle Meilensteine
- 65 Mitglieder der Körperschaft
- 65 Finanzierung und Finanzlage 2017
- 67 Personal 2017
- 68 Organisation und Gremien
- 72 Standorte
- 72 Wissenschaftliche Bilanz und Leistungsindikatoren
- 90 Private Exzellenzinitiative Johanna Quandt
- 96 Impressum

Wichtige Ereignisse 2017

FEBRUAR



Offizieller Start von Berlin Health Innovations, der gemeinsamen Technologietransfer-Einheit des BIH und der Charité, in Kooperation mit SPARK Berlin.

APRIL



Eröffnung des Einstein Center Digital Future. Charité übernimmt die Sprecherfunktion für den Forschungsbereich Digitale Gesundheit.

Das QUEST Center führt das elektronische Laborbuch für BIH-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler ein.

Bioinformatiker Tomasz Zemojtel übernimmt die Leitung des zweiten BIH-Genomik-Standorts am Campus Virchow-Klinikum.

JUNI

Erster BIH Charité Digital Health Roundtable zum Aufbau einer Digital Health Community.



Lange Nacht der Wissenschaften: Zum ersten Mal ermöglicht das BIH Interessierten Einblicke in die translationale Medizin an den Standorten der Clinical Research Units (CRU).

BIH Charité (Junior) Clinician Scientist Program: Erste Absolventinnen und Absolventen erhalten ein Zertifikat über ihren erfolgreichen Programmabschluss.

Alle unter einem Dach: Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des QUEST Centers, der BIH Biomedical Innovation Academy, von Berlin Health Innovations und der BIH-Geschäftsstelle ziehen in die gemeinsamen Räume in der Anna-Louisa-Karsch-Straße.

1

JANUAR



Clinician Scientist Retreat: Die Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler, ihre Mentorinnen und Mentoren sowie Klinikleitungen kamen zum jährlichen wissenschaftlichen Austausch auf dem Schloss Genshagen zusammen.

In Kooperation mit der Stiftung Charité verleiht das BIH zum ersten Mal das *Paper of the Month*: Angela M. Kaindl erhält die Auszeichnung für ihre Arbeit zur Entstehung von Mikrozephalie.

2

MÄRZ

Christian Drosten übernimmt die BIH-Proessur für Virologie an der Charité und beginnt, eine BIH-Forschungseinheit Virologie im Rahmen des Forschungsprogramms Personalisierte Medizin aufzubauen.



Martin Kircher nimmt seine Arbeit als Leiter einer neuen Nachwuchsgruppe Bioinformatik auf. Zuvor war er im Department of Genome Sciences an der University of Washington in Seattle, USA, tätig.

3

4

MAI



Dr. Rolf Zettl eröffnet den 10. Charité BIH Entrepreneurship Summit mit 400 internationalen Gästen.

5

6

JULI



Geraldine Rauch übernimmt die BIH-Profeſsur für Biometrie an der Charité und beginnt den Aufbau einer Biometrie Service Unit.

Die Pilotstudie des Projekts Berlin Longterm Observation of Vascular Events – (BeLOVE) ist erfolgreich mit der Rekrutierung der ersten Patientinnen und Patienten gestartet.

SEPTEMBER



Kooperation zwischen Berlin Health Innovations und Startupbootcamp im Rahmen des Digital Health Accelerator-Programms.

NOVEMBER

Ute Scholl tritt die BIH Johanna Quandt Professur »Hypertension und molekulare Biologie endokriner Tumore« an.

Berlin Health Innovations präsentiert sich auf der internationalen Partnering-Konferenz BIO-Europe®.

Offizielle Eröffnung des QUEST – Center for Transforming Biomedical Research



BIH nimmt an der Berlin Science Week teil: Martin Lohse eröffnet den zweiten Science Match »Future Medicine«, der in Kooperation mit dem Tagesspiegel statt fand.

Neues Pilotprogramm der BIH Biomedical Innovation Academy und der Stiftung Charité gestartet: Innovator zur Förderung von Unternehmertegeist und Innovation.

7

8

9

10

11

12

OKTOBER

BIH, Charité und MDC unterzeichnen Kooperationsvertrag mit Sanofi in Deutschland.

Petra Ritter übernimmt die BIH Johanna Quandt Professur für Gehirnsimulationen und wird damit die erste BIH Johanna Quandt Professorin.



Digital Health Accelerator von Berlin Health Innovations startet mit drei Teams.

DEZEMBER

Il-Kang Na übernimmt die BIH Johanna Quandt Professur »Therapie-induzierte Re-Modellierung in der Immun-Onkologie«.

Das MDC feiert mit rund 550 geladenen Gästen seinen 25. Geburtstag.

Gründung des »Charité 3R – Replace, Reduce and Refine« der Charité mit dem Ziel, die tierexperimentelle Forschung gemäß den 3R-Prinzipien grundlegend zu verändern.



Erster Hacking Health Hackathon von Berlin Health Innovations und Hacking Health.

Berlin Health Innovations schreibt erstmals den Validierungsfonds für translationale Projekte aus.

Vorbildcharakter: BIH zeichnet zwei internationale Wissenschaftlerinnen mit dem BIH Excellence Award for Sex and Gender Aspects in Health Research aus.

Ein Jahr des Wandels, der Entwicklung und des Fortschritts!

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

das Jahr 2017 war das erste Jahr der konsequenten Umsetzung unserer Strategie – der »BIH-Strategie 2026«. Ende 2016 haben wir hierfür die Weichen gestellt, um unseren gesellschaftlichen Auftrag zu erfüllen: Gesundheit und Lebensqualität erhalten und Werte schaffen. Falls Sie den Weg des Berliner Instituts für Gesundheitsforschung/Berlin Institute of Health (kurz: BIH) schon länger mit uns gehen oder ihn mit Interesse verfolgen, werden Sie ahnen, dass 2017 auch ein Jahr des Wandels, der Entwicklung und des Fortschritts war. Das BIH ist ein gutes Stück vorangeschritten – obwohl wir auch eine große Hürde überwinden mussten.

Im frühen Sommer wurde durch das Ausscheiden von Professor Erwin Böttinger ein Wandel im Vorstand des BIH notwendig. Im Juli schied er offiziell aus dem Vorstand aus. Wir haben unsere Arbeit im Vorstand neu sortiert und Aufgaben neu verteilt. Martin Lohse hat die Rolle des Sprechers des Vorstands übernommen und wir haben uns intensiv unseren Prioritäten für das laufende Jahr gewidmet.

Der vorliegende Jahresbericht informiert über ausgewählte Aktivitäten und Highlights des BIH im Jahr 2017. Es erwarten Sie spannende Ergebnisse und zukunftsweisende Entwicklungen. So konnte das BIH exzellente Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nach Berlin rekrutieren. Sie erfüllen,

Exzellente Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler füllen gemeinsam mit der Scientific Community an MDC und Charité die BIH-Strategie mit Leben.

gemeinsam mit der Scientific Community an MDC und Charité, die BIH-Strategie mit Leben. Um künftig Innovationen schneller zu den Patienten zu bringen, wurde »Berlin Health Innovations«, die gemeinsame Technologietransfereinheit von BIH und Charité, etabliert. Mit der Qualität der biomedizinischen Forschung beschäftigt sich jetzt ein eigenes Center (QUEST), das im Herbst seine Eröffnung feierte. Die interdisziplinäre Arbeit am BIH hat sich weiter etabliert. Bisherige Forschungsvorhaben haben ihre Kooperationen verstärkt und ausgeweitet, neue Allianzen und Communities entstehen als elementare Grundlagen für Innovationen.



Prof. Karl Max Einhäupl
Charité – Universitätsmedizin
Berlin, Vorsitzender des
Vorstands



Prof. Martin Lohse
Max-Delbrück-Centrum
für Molekulare Medizin in der
Helmholtz-Gemeinschaft,
Wissenschaftlicher Vorstand,
kommissarischer Sprecher
des BIH-Vorstands



Prof. Axel Radlach Pries
Charité – Universitätsmedizin
Berlin, Dekan

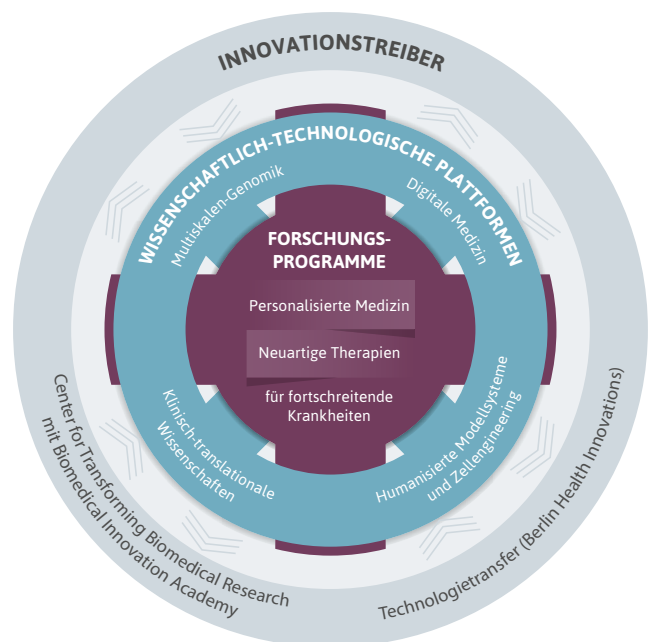


Dr. Rolf Zettl
Hauptamtlicher administrativer
Vorstand

Wir bedanken uns bei allen Partnerinnen und Partnern aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft, dem Aufsichtsrat, dem Wissenschaftlichen Beirat, dem Forschungsrat sowie bei den Mitgliedern und Engagierten des BIH für die intensive und erfolgreiche Zusammenarbeit im vergangenen Jahr.

Wir wünschen Ihnen eine interessante Lektüre zum BIH – der Berliner Wissenschaftseinrichtung für Translation und Präzisionsmedizin – im Jahr 2017.

Ihr Vorstand des Berliner Instituts für Gesundheitsforschung



Die Elemente der BIH-Strategie 2026

Rekrutierungen und Community-Building im Fokus

Das Jahr 2017 stand am BIH ganz im Zeichen der Umsetzung unserer Strategie. Die Stärken von Charité und MDC sind die solide Basis für wichtige Fortschritte am BIH: von Rekrutierungserfolgen, Meilensteinen bei den »Innovationstreibern«, dem Abschluss wichtiger Bauplanungen, dem Aufbau einer Kohorten-Studie bis hin zur Stärkung der wissenschaftlichen Community und der Governance-Strukturen.



»Was passiert am BIH eigentlich?« – diese Frage wird uns immer wieder und von unterschiedlichsten Gesprächspartnern gestellt. Eine Frage, auf die es im Rückblick auf 2017 vor allem eine Antwort gibt: die Umsetzung der »BIH-Strategie 2026«, die auf personalisierte Medizin und neuartige Therapien ausgerichtet ist. Ziel ist es, mit den Partnereinrichtungen Charité und MDC und ihren Expertisen ein Forschungszentrum für translationale Medizin zu etablieren.

Eckpunkte unserer Strategie 2026 sind die beiden Forschungsprogramme und die dazugehörigen wissenschaftlich-technologischen Forschungsplattformen sowie zwei übergreifende Organisations-

einheiten: der neu ausgerichtete Technologietransfer, der auf eine neue Innovationskultur und unternehmerisches Denken zielt, und das Zentrum für die Transformation der biomedizinischen Forschung hin zu einer verbesserten Qualität.

Für die Medizin der Zukunft

Gute Wissenschaft und Mehrwert für Patientinnen und Patienten lassen sich nur durch die klügsten Köpfe realisieren. Und die sind in großer Zahl am MDC und an der Charité zu finden. Um im internationalen Wettbewerb erfolgreich zu sein, bilden Rekrutierungen von translational ausgerichteten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ein

Kernelement der Strategie. Im Zeitraum bis Ende März 2018 konnten insgesamt 20 BIH Chairs, BIH-Professuren und BIH-Nachwuchsgruppen – allesamt wissenschaftliche Leitungspositionen – gewonnen werden. Weitere Verfahren »laufen«. Damit sind wesentliche Voraussetzungen für die Wachstumsimpulse in den strategischen Schwerpunktthemen geschaffen und die BIH-Faculty wächst zunehmend. Zwei Chair-Positionen, die Schlüsselfunktionen am BIH einnehmen, sind hier hervorzuheben: Professor Ulrich Dirnagl (Gründungsdirektor des QUEST Centers [Center for Transforming Biomedical Research]) und Professor Roland Eils (Gründungsdirektor BIH-Zentrum Digitale Gesundheit). Zudem wurden 2017 vier weitere Chairs in den Themenfeldern *Cell and Gene Therapy*, *Clinical-Translational Sciences*, *Disease Modelling* und *Genomic Medicine* ausgeschrieben und diese Rekrutierungsverfahren vorangetrieben. Die BIH Chairs werden die Aufgabe haben, die von ihnen verantworteten Bereiche auszugestalten und gleichzeitig den Aufbau der Programme und Plattformen des BIH zu begleiten.

»Wir müssen reden«

Der Aufbau der wissenschaftlichen Community ist seit seiner Gründung ein zentrales Anliegen des BIH. Dieses leitet sich aus dem Grundverständnis ab, dass interdisziplinärer Austausch für erfolgreiche translationale Forschung unabdingbar ist. Der wissenschaftliche Austausch, neue Kollaborationen und Vernetzungen besaßen daher auch 2017 einen hohen Stellenwert. Dazu beigetragen haben vor allem wissenschaftliche Großveranstaltungen sowie Veranstaltungsreihen, wie das Clinician Scientists Retreat, das Scientists Retreat und das Core Technologies Retreat mit jeweils mehr als 120 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern. Auch Formate wie »BIH Lectures« (mit internationalen Gastwissenschaftlerinnen und -gastwissenschaftlern und ihren Gastgeberinnen und Gastgebern) mit jeweils bis zu 60 Gästen unterstützen den fächerspezifischen und fächerübergreifenden wissenschaftlichen Austausch.

→ **QUEST Center**
Seiten 58–60

Der Aufbau der wissenschaftlich-technologischen Forschungsplattformen wurde ebenfalls vorangetrieben. Für die Forschungsplattformen Digitale Medizin und Klinisch-Translationale Wissenschaften wurden jeweils eine Reihe von Workshops mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus dem Gemeinsamen Forschungsraum sowie Vertreterinnen und Vertretern der relevanten Forschungsinfrastrukturen organisiert. Ziel der Workshops ist die Ausarbeitung der Forschungsaktivitäten, die aus Sicht der Community innerhalb der Plattformen betrieben werden sollten. Hierbei geht es zum einen darum, Synergien über Charité und MDC herzustellen und zum anderen darum, notwendige Bedarfe zu definieren, die durch die Forschungsplattformen bedient werden könnten.

Engagierte Mitmacher

Für das Zusammenspiel aller Strategiebereiche konnten wir zudem einen wichtigen Fortschritt erreichen. Wir haben eine wirksame *Governance* beschlossen. Das Besondere: *Bottom-up*-Entscheidungswege über Steuerungskomitees und einen Forschungsrat, der als internes, wissenschaftliches Beratungsgremium agiert. Außerdem sollen zwei Mitglieder des Forschungsrats als beratende Mitglieder in den BIH-Vorstand kooptiert werden, um eine enge Rückkopplung der Vorstandsarbeit mit der wissenschaftlichen Community des BIH zu gewährleisten. Mit der Rekrutierung weiterer Chair-Professuren beginnt der operative Aufbau der genannten strategischen Felder, sodass die neue *Governance* in Kraft tritt und bestehende Strukturen ablöst. Alle Mitglieder des BIH können sich in den Gemeinsamen Forschungsraum einbringen und die Forschung mitgestalten.

Weitere wichtige Meilensteine bei der Umsetzung der Strategie 2026 waren die Eröffnung des QUEST Centers sowie der erfolgreiche Start von Berlin Health Innovations, der gemeinsamen Technologietransfer-Einheit des BIH und der Charité. Beide Organisationsbereiche haben sich in kürzester Zeit etabliert und tragen bereits heute mit innovativen Ideen und kreativen Lösungen den Schwung des BIH in die Community.

➤ **Ein Jahr Berlin Health Innovations**
www.youtube.com/watch?v=q9l5uGdvb6l

Zusammenspiel systemmedizinischer Faktoren im Blick

Einzigartige BIH-Forschung ist die Beobachtungsstudie Berlin Longterm Observation of Vascular Events – (BeLOVE), deren Startschuss wir 2017 gegeben haben. Mit BeLOVE wollen wir das Zusammenspiel systemmedizinischer Faktoren, die für die Entstehung kardiovaskulärer und metabolischer Erkrankungen verantwortlich sind, besser verstehen sowie Marker identifizieren, mit denen Medizinerinnen und Mediziner diese Erkrankungen rechtzeitig erkennen und deren Verlauf vorhersagen können. Dafür werden 10.000 Patientinnen und Patienten mit akuten Erkrankungen – Schlaganfall, Herzinfarkt, Niereninsuffizienz – in die Studie aufgenommen. Die Ergebnisse und die eingelagerten Bioproben werden dann bedeutsame Ressourcen, die langfristig für neue Studien und Therapieentwicklungen zur Verfügung stehen.

Räumliche Nähe schaffen: Bauprojekte im Plan

Konsequenterweise führt innovative Wissenschaft mit einer wachsenden Faculty auch zu mehr Bedarf an Räumen für die Grundlagen- und die klinische Forschung.

Die beiden großen Baumaßnahmen des BIH, das BIH-Gebäude in Mitte auf dem Charité Campus Mitte (Ambulanz, Translations- und Innovationszentrum) und das Käthe-Beutler-Haus auf dem Campus Buch, die wesentlich zur Identitätsstiftung beitragen werden, sind 2017 weiter vorangetrieben worden. Für beide Vorhaben sind die Bauplanungsunterlagen geprüft und die Baugenehmigungen durch die zuständigen Bundes- und Landesbehörden erteilt worden. Die Sanierung des Käthe-Beutler-Hauses wurde bereits im Sommer 2017 begonnen. Der Baubeginn für das BIH-Gebäude in Mitte ist für Frühjahr 2018 vorgesehen. Es wird in unmittelbarer Nähe

zur klinischen Versorgung der Charité neben dem Hochhaus in der Luisenstraße entstehen. Geplant sind der Rückbau bis zum Rohbau, ein neuer Innenhof und der Ausbau zu einem modernen Gebäude.

Sichtbar in Berlin-Mitte

Insgesamt soll mit dem Umbau auf sechs Etagen eine Nutzfläche von rund 14.500 Quadratmetern entstehen. Für das BIH ist eine Nutzfläche von rund 9.230 Quadratmetern vorgesehen. Dazu gehört auch eine Dachaufstockung mit circa 1.500 Quadratmetern für die Forschungsgruppen des BIH Zentrums für Digitale Medizin. Die anderen fünf Etagen des Gebäudes verfügen jeweils über Flächen zwischen 2.000 und 2.300 Quadratmetern. Vier der sechs Ebenen haben einen direkten Durchgang zum Charité-Hochhaus.

Ausblick auf das Jahr 2018

Im Forschungsprogramm Neuartige Therapien haben wir Ende des Jahres 2017 den Aufbau eines Schwerpunkts für regenerative Therapien beschlossen und dessen Implementierung angestoßen. Dafür haben wir vorab umfassend mögliche Synergien im Gemeinsamen Forschungsraum analysiert und eine mehrtägige, internationale Begutachtung des Berliner Centrums für Regenerative Therapien (BCRT) durchgeführt. Die Evaluationsergebnisse waren positiv. 2018 bedeutet das für uns: konkreter werden, Partner und Projekte sowie Ziele und Meilensteine definieren und natürlich Synergien mit etablierten und neuen Forschungsaktivitäten wie humanisierten Zellsystemen oder Zell- und Gentherapien sicherstellen.

Zudem geht es für uns mit vollem Tatendrang voran in der Umsetzung der Strategie. Mit höchster Priorität wollen wir die weiteren Schlüsselpositionen besetzen und den neuen BIH-Forschungsgruppen Raum für ihre Arbeit und ihre Vernetzung ermöglichen. Die Förderung des unternehmerischen Denkens und neue Brücken zur Industrie sind ebenfalls wichtige Aufgaben. Nicht zuletzt fördern wir heute schon sichtbare Ergebnisse aus dem Bereich Digitale Medizin, damit unsere Forschung auch schneller diejenigen erreicht, die es brauchen – für Gesundheit und bessere Lebensqualität.

→ **Gründungsdirektor Zentrum für Digitale Gesundheit**
Seiten 34–35

→ **Mehr Informationen zur BeLOVE-Studie**
Seiten 18–21, 80–81

Mit Tempo und langem Atem

Der weltweite Wettbewerb um die besten Forscherinnen und Forscherpersönlichkeiten ist hart. Exzellente Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sind weltweit gefragt und gehen dahin, wo sie die besten Bedingungen für ihre Forschung vorfinden. Gemeinsam haben BIH, Charité und MDC 2017 vielfältige Rekrutierungserfolge erzielt. – Martin Lohse und Axel Radlach Pries über Ziele und Aktivitäten des Jahres.

Teil der »BIH-Strategie 2026« ist es, herausragende Persönlichkeiten für Berlin zu gewinnen. Das BIH schafft neue wissenschaftliche Positionen und unterstützt Berufungen an die Charité und das MDC. Was haben Sie 2017 erreicht?

LOHSE Wir rekrutieren auf verschiedenen Ebenen, von Nachwuchsgruppenleiterinnen und -leitern über die mittlere Karrierestufe bis zu leitenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und wir können selbstbewusst sagen, dass wir im Jahr 2017 erfolgreich waren.

PRIES Allein im vergangenen Jahr haben wir neun Verfahren erfolgreich auf den Weg gebracht; manche konnten wir abschließen, einige laufen noch. Insgesamt sind seit der Gründung des BIH insgesamt 20 Leitungs-, Nachwuchs- und Schlüsselpositionen besetzt worden, auch zum Teil aus dem Ausland und unter harten Wettbewerbsbedingungen. Und wir haben parallel Maßnahmen umgesetzt, um unsere ambitionierten Rekrutierungsziele zu erreichen.*

... was zum Beispiel?

PRIES Wir haben im vergangenen Jahr unsere Strukturen optimiert. In einem gemeinsamen Recruitment- und Onboarding-Office werden nun durch die enge Zusammenarbeit aller Beteiligten Kräfte gebündelt. Dadurch können Rekrutierungsverfahren vereinheitlicht und beschleunigt durchgeführt werden.

LOHSE Mit einem enormen Tempo haben wir zum Beispiel die Rekrutierungsverfahren für die wissenschaftlichen Schlüsselpositionen »Transformation biomedizinischer Forschung«, »Digitale Gesundheit«, »Klinisch-Translationalen Wissenschaften« und »Krankheitsmodellierung« vorangetrieben. Dies ist uns vor allem auch dank der großen Bereitschaft von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Charité und des MDC sowie externer Einrichtungen gelungen, die sich für die BIH-Rekrutierungsverfahren in den notwendigen Berufungs- und Findungskommissionen engagieren.

PRIES Das stimmt, in einem gemeinsamen Kraftakt ist es uns gelungen, kontinuierlich eine Vielzahl von Rekrutierungsverfahren parallel voranzutreiben. Dazu gehörten neben zahlreichen Gremiensitzungen auch die engagierte Betreuung und die Organisation von Vor-Ort-Besuchen von Kandidatinnen und Kandidaten in Berlin.

* Stand: April 2018

» Steigerung der Validität, Robustheit und Reproduzierbarkeit wissenschaftlicher Ergebnisse sind wichtige Kernelemente der BIH-Strategie. «

Auf welche Erfolge sind Sie besonders stolz?

LOHSE Das kann man so einfach nicht beantworten; jede Rekrutierung ist einzigartig und stärkt unsere Forschungsschwerpunkte an BIH, Charité und MDC und damit die Faculty. Unsere Auswahlkriterien sind wissenschaftliche Exzellenz und Passfähigkeit zu den inhaltlichen Schwerpunkten.

PRIES Ein Beispiel möchte ich dennoch hervorheben. Das sind die Berufungsverfahren für die BIH Johanna Quandt Professorships, die wir mit Unterstützung der Stiftung Charité Ende 2015 als völlig neue W3-Professuren auf Zeit mit Tenure Track ins Leben gerufen haben und 2017 erfolgreich besetzen konnten. Die hervorragenden Wissenschaftlerinnen Petra Ritter, Il-Kang Na und Ute Scholl haben alle drei 2017 ihre Arbeit aufgenommen. Petra Ritters Forschungsschwerpunkt, der zu einem besseren Verständnis von Krankheitsprozessen im Gehirn beiträgt und neue Therapieansätze ermöglicht, ist die personalisierte Gehirnsimulation. Il-Kang Na fokussiert auf die Verbesserung des Behandlungserfolges bei Krebspatientinnen und -patienten durch personalisierte Therapieentscheidungen, die auf einer besseren molekularen und funktionellen Charakterisierung von Tumoren, deren Mikroumgebung und des Immunsystems basieren. Ute Scholl beschäftigt sich mit einer speziellen Form des Bluthochdrucks, die durch eine Überproduktion des Hormons Aldosteron hervorgerufen wird. Ute Scholls bisherige Arbeiten haben einen wesentlichen Beitrag dazu geleistet, die Ursachen dieser endokrinen Hypertonie zu verstehen.

Welche Chair-Positionen, die als Schlüsselpositionen am BIH gelten, konnten Sie besetzen?

PRIES Das BIH hat sich die Steigerung der Validität, Robustheit und Reproduzierbarkeit wissenschaftlicher Ergebnisse als wichtiges strategisches Ziel gesetzt. Mit Professor Ulrich Dirnagl konnte der erste BIH Chair gewonnen werden. Er ist gleichzeitig Gründungsdirektor des QUEST Centers (Center for Transforming Biomedical Research). Das QUEST Center hat im vergangenen Jahr unter seiner Leitung wichtige Meilensteine erreicht: Ein Kernteam wurde etabliert, ein wissenschaftlicher Beirat akquiriert, erste Projekte wurden gestartet, Drittmittel erworben und ein Rekrutierungsverfahren wurde angestoßen. Diese Arbeit strahlt schon in die gesamte Fakultät aus.

LOHSE Das Verfahren für den BIH Chair Digitale Gesundheit konnte im Jahr 2017 ebenfalls bis zur finalen Unterschrift gebracht werden. Professor Roland Eils ist nun Gründungsdirektor für das neue BIH-Zentrum Digitale Gesundheit und Professor auf Lebenszeit für Digitale Gesundheit. Mit Professor Eils hat das BIH einen ausgewiesenen Experten für biomedizinische Informatik, Genomik und personalisierte Medizin für die Leitung dieses Zentrums gewonnen. Er übernimmt damit eines der zentralen wissenschaftlichen Schwerpunktthemen des BIH. Das ist ein großartiger Erfolg. Darüber freuen wir uns sehr. Für alle anderen Verfahren und deren Kandidatinnen und Kandidaten wurden externe Gutachten eingeholt und die Verhandlungen laufen.

Wie geht es 2018 mit den Rekrutierungen weiter?

PRIES Wir halten an unseren Zielen fest und wollen weitere exzellente translational ausgerichtete Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler nach Berlin ans BIH, an die Charité und an das MDC holen. Dazu gehört für uns aber auch, die große interdisziplinäre Vielfalt der biomedizinischen Faculty und Community weiter zu stärken und wissenschaftlichen Austausch sowie Vernetzung zu ermöglichen, die für medizinische Innovationen essenziell sind.

Rekrutierungserfolge bis April 2018

BIH Chairs

Transformation Biomedizinischer Forschung

Prof. Ulrich Dirnagl

Digitale Medizin

Prof. Roland Eils

BIH-Professuren

BIH Johanna Quandt Professur

»Therapie-induzierte Re-Modellierung
in der Immuno-Onkologie«

Prof. Il-Kang Na

BIH Johanna Quandt Professur

für Gehirnsimulationen

Prof. Petra Ritter

BIH Johanna Quandt Professur

»Hypertension und molekulare Biologie
endokriner Tumore«

Prof. Ute Scholl

W3-Professur

für Pädiatrische Pneumologie und Immunologie

Prof. Marcus Mall

W3-Professur für Biometrie

Prof. Geraldine Rauch

W3-Professur für Virologie

Prof. Christian Drosten

W3-Professur für Mikrobiologie

Prof. Andreas Diefenbach

W3-Professor

für Experimentelle Herz-Kreislaufforschung

Prof. Holger Gerhardt

W3-Professor für Interventionelle Kardiologie

Prof. Ulf Landmesser

W3-Professor für Kardiologie

Prof. Burkert Pieske

W3-Professur

für Mathematische Modellierung
des neuronalen Lernens

Prof. Robert Gütig

Direktorin für eHealth und Interoperabilität

Prof. Sylvia Thun

W3-Professur

für Environmental Epigenetics and Lung Research

Irina Lehmann

Nachwuchsgruppen

Genome Informatics

Dr. Birte Kehr

Computational Genome Biology

Dr. Martin Kircher

Biomedizinische Bildverarbeitung

Dr. Dagmar Kainmüller

Für die acht BIH Technologieplattformen konnten folgende Leitungen gewonnen werden

Biobank

Prof. Dr. Michael Hummel & Prof. Dr. Tobias Pischon

Bioinformatik

Dr. Dieter Beule

IT / Core

Michael Mallach & Martin Peuker

IT / High Performance Computing

Dr. Dieter Beule

Genomik

Dr. Sascha Sauer & Dr. Tomasz Zemojtel

Metabolomik

Dr. Jennifer Kirwan

Proteomik

Dr. Philipp Mertins

Stammzellen

Dr. Sebastian Diecke & Dr. Harald Stachelscheid



Forschung

Unser gesellschaftlicher Auftrag ist es, Gesundheit und Lebensqualität von Patientinnen und Patienten zu erhalten und Werte zu schaffen.

In mehr als 100 Forschungsprojekten, Koordinierungsteams und Komitees arbeiten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des MDC und der Charité kollaborativ und interdisziplinär erfolgreich zusammen. Sie prägen die translationalen Erfolge, die neue Ansätze für bessere Vorhersagen und neuartige Therapien bei schweren Krankheitsverläufen und ungelösten Gesundheitsproblemen hervorbringen, um Menschen Lebensqualität zurückzugeben oder sie zu erhalten. Ausgewählte Beispiele aus dem Jahr 2017 stellen wir Ihnen vor.



Forschung in Kürze

➤ Weitere Forschungshighlights von MDC und Charité

www.mdc-berlin.de/news

www.charite.de/forschung/

Bauchspeicheldrüse aus dem Labor

Die sogenannten Langerhansschen Inseln sind Gewebeabschnitte in der Bauchspeicheldrüse, die nur einen winzigen Teil des Organs ausmachen, aber ein enorm wichtiges Hormon produzieren: Insulin. Bei Diabetes Typ 1 greift das körpereigene Abwehrsystem in einer Autoimmunreaktion diese Zellverbände an. In der Folge wird zu wenig Insulin produziert. Bislang galt Diabetes als unheilbar. Einen erfolgversprechenden Ansatz konnte nun der BIH Charité Clinician Scientist Benjamin Strücker mit Kolleginnen und Kollegen im Fachmagazin *Science Reports* veröffentlichen. Dem Team gelang es, bei den Bauchspeicheldrüsen von Ratten alle zellulären Bestandteile zu entfernen, also diejenigen Faktoren, auf die bei einer Transplantation das Immunsystem des Empfängers mit einer Abstoßung reagieren würde. In einem Folgeschritt schafften es die Forscherinnen und Forscher, die Regionen der Langerhansschen Inseln wieder mit insulinbildenden Zellen zu besiedeln. Die präsentierte Technik ist ein wichtiger Schritt hin zur Herstellung passgenauer und funktionierender Bauchspeicheldrüsen für Patientinnen und Patienten mit Diabetes Typ 1.

✂ *Engineering an endocrine Neo-Pancreas by repopulation of a decellularized rat pancreas with islets of Langerhans*

Science Reports. February 2017

Napierala H., Hillebrandt KH., Haep N., Tang P., Tintemann M., Gassner J., Noesser M., Everwien H., Seiffert N., Kluge M., Teegen E., Polenz D., Lippert S., Geisel D., Reutzel Selke A., Raschzok N., Andreou A., Pratschke J., Sauer IM., Struecker B.
doi:10.1038/srep41777

Salz, Darmbakterien, Immunsystem – alles hängt zusammen

Ein erhöhter Salzkonsum kann sich negativ auf den Blutdruck auswirken, das ist bekannt, aber dass auch verschiedene Darmbakterien empfindlich auf zu viel Salz reagieren, ist eine noch sehr junge Erkenntnis. Dominik Müller vom Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin und sein Team haben das in einer im Fachmagazin *Nature* erschienenen Studie genauer untersucht. Dabei fanden die Forscherinnen und Forscher eine regelrechte Kette an Konsequenzen: Erhöhter Salzkonsum beeinträchtigt offenbar vor allem eine Darmbakterienart namens *Lactobacillus murinus* – außerdem steigt die Zahl bestimmter Abwehrzellen, sogenannter TH17-Helferzellen, die sich im Rahmen von Autoimmunreaktionen auch gegen sich selbst richten können. Das Team spekuliert, dass zwischen alledem eine Verknüpfung besteht, die sich auf das Konzept einer Darm-Immunchse zurückführen lässt. So konnten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei Mäusen auch zeigen, dass eine Gabe von *Lactobacillus murinus* bei höherer Salzzufuhr offenbar nicht nur den Blutdruck senkt, sondern auch die Veränderungen bei den TH17-Helferzellen eindämmt.

✂ *Salt-responsive gut commensal modulates TH17 axis and disease.*

Nature. 2017 November

Wilck N., Matus M. G., Kearney S. M., Olesen S. W., Forslund K., Bartolomaeus H., Haase S., Mähler A., Balogh A., Markó L., Vvedenskaya O., Kleiner F.H., Tsvetkov D., Klug L., Costea P.I., Sunagawa S., Maier L., Rakova N., Schatz V., Neubert P., Frätzer C., Krannich A., Gollasch M., Grohme, D.A., Côte-Real B.F., Gerlach R.G., Basic M., Typas A., Wu C., Titze J.M., Jantsch J., Boschmann M., Dechend R., Kleinewietfeld M., Kempa S., Bork P., Linker R.A., Alm, E.J., Müller D.N..
doi:10.1038/nature24628

Potenzielle Schwachstelle bei Hirntumor gefunden

Das Glioblastom ist der häufigste bösartige Hirntumor und er lässt sich trotz intensiver Forschungsbemühungen bislang nur schlecht therapieren. Die mittlere Überlebenszeit liegt bei derzeit knapp 15 Monaten. Neue Hoffnung auf bessere Behandlungsmöglichkeiten bringt die im Fachmagazin *Oncotarget* veröffentlichten Studie von der BIH Charité Clinician Scientist Josefine Radke. Sie konnte mit ihrem Team nachweisen, dass eine Variante eines bestimmten Enzyms, pAXL, bei der Mehrzahl der Glioblastom-Patientinnen und Patienten vom Tumor produziert wird. Vieles deutet darauf hin, dass pAXL

für das Überleben des Tumors von Bedeutung ist. Dementsprechend könnte zum Beispiel ein Inaktivieren von pAXL einen Rückgang der Tumorsubstanz bewirken. Diesen Ansatz verfolgen Radke und ihre Kolleginnen und Kollegen derzeit weiter.

Phospho-AXL is widely expressed in glioblastoma and associated with significant shorter overall survival
Oncotarget. 2017 June

Onken J., Vajkoczy P., Torka R., Hempt C., Patsouris V., Frank LH., Radke J. doi: 10.18632/oncotarget.18468

Wie sich Nebenwirkungen von Chemotherapien eindämmen lassen

Chemotherapeutika können gegen bestimmte Krebsformen eine mächtige Waffe sein, aber sie haben auch enorme Nebenwirkungen auf den gesamten Körper. Zwar bekannt, aber bislang wenig erforscht, sind die unerwünschten Wirkungen von Chemotherapeutika auf das Nervensystem. Beispielsweise gibt es die sogenannten Chemotherapie-induzierten Gedächtnisstörungen. Neurologe Matthias Endres von der Charité und sein Team haben bei Mäusen untersucht, wo im Gehirn und in welchem Ausmaß sich das Chemotherapeutikum Paclitaxel ansammelt. Dabei fanden sie heraus, dass vor allem der Hippocampus betroffen ist; ein für Gedächtnis und Lernen wichtiger Hirnabschnitt. In weiteren Schritten

der im Fachmagazin *Translational Psychiatry* erschienenen Studie haben die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler den Schadensmechanismus genauer untersucht. Sie konnten zudem einen ersten Ansatz für eine Präventionsstrategie entwickeln: Die Gabe von Lithium schien zumindest im Tier- und im Zellmodell die Neuronen recht gut zu schützen.

A novel preventive therapy for paclitaxel-induced cognitive deficits: preclinical evidence from C57BL/6 mice
Translational Psychiatry. 2017 August

Huehnchen P., Boehmerle W., Springer A., Freyer D., Endres M. doi: 10.1038/tp.2017.149.

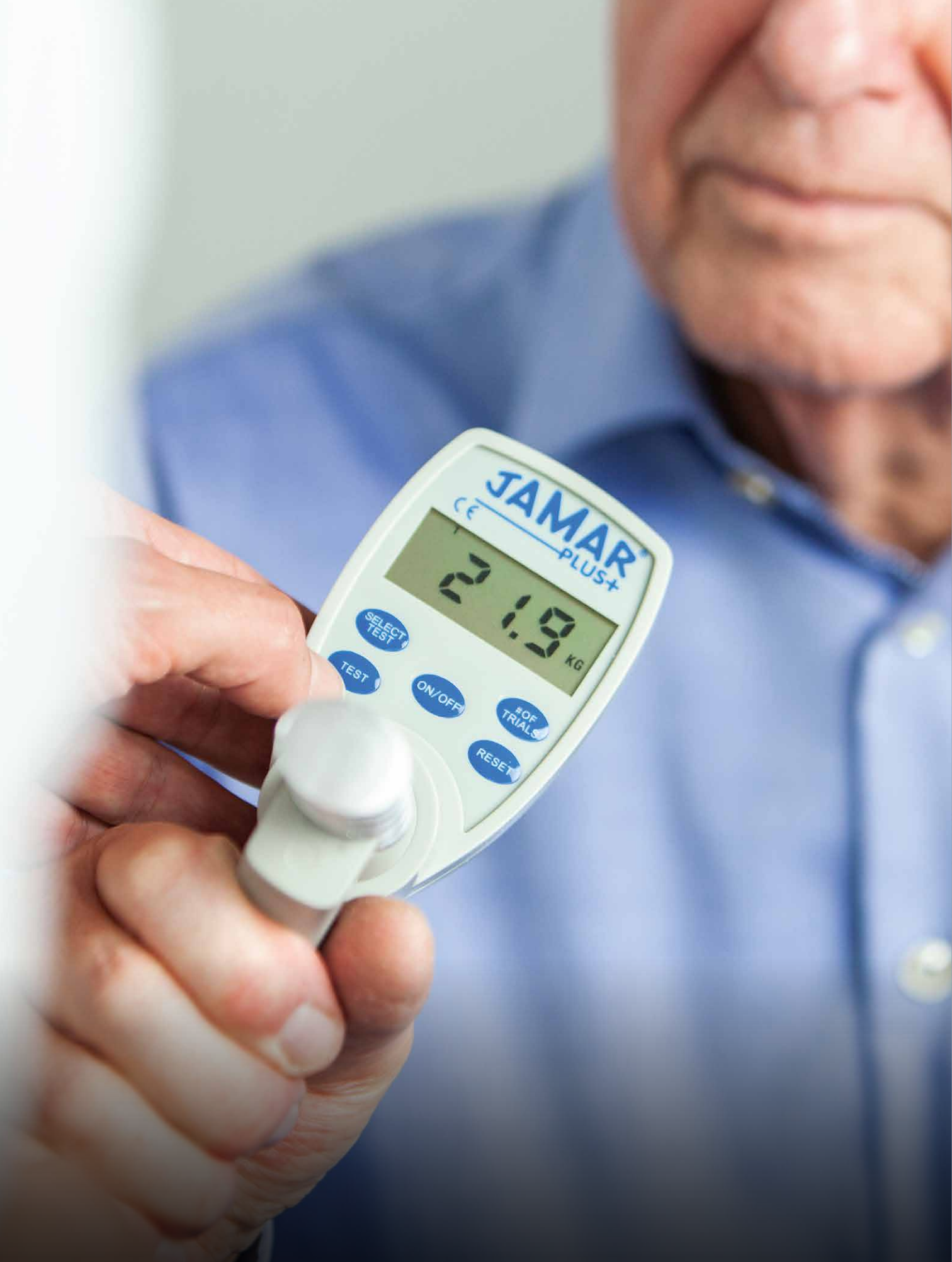
Eine 3D-Karte der Gene

Damit der rund 1,8 Meter lange DNA-Faden mit dem menschlichen Erbgut in den Zellkern passt, müssen die Gene auf eine ausgeklügelte Weise gefaltet, verwinkelt angeordnet und organisiert sein. Hierbei entsteht eine spezielle Struktur zwischen den Genen und ihren Schaltern, die die Genaktivitäten beeinflusst. Ana Pombo vom Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin und Kolleginnen und Kollegen haben im Fachmagazin *Nature* eine Methode vorgestellt, mit der sich die dreidimensionale Topographie des Genoms kartieren lässt. Mithilfe des »genome architecture mapping« (GAM) des Teams lässt sich unter anderem die räumliche Nachbarschaft bestimmter Genregionen untereinander messen. Dabei fanden sie heraus, dass bestimmte, besonders aktive Genregionen durch eine entsprechende Organisation der

Faltung über weit entfernte Distanzen innerhalb der DNA räumlich miteinander in Kontakt stehen. Durch die neue Methode können noch zahlreiche weitere Erkenntnisse darüber gewonnen werden, welchen Einfluss die Faltung der DNA auf das Ablesen der Gene (und die Entstehung von Krankheiten) hat.

Complex multi-enhancer contacts captured by genome architecture mapping
Nature. 2017 March

Beagrie RA., Scialdone A., Schueler M., Kraemer DC., Chotalia M., Xie SQ., Barbieri M., de Santiago I., Lavitas LM., Branco MR., Fraser J., Dostie J., Game L., Dillon N., Edwards PA., Nicodemi M., Pombo A. doi: 10.1038/nature21411



JAMAR
PLUS+

21.9
KG

SELECT
TEST

TEST

ON/OFF

OF
TRIALS

RESET

Risikofaktoren für wiederkehrende Ereignisse aufspüren

Mitte 2017 ist die Pilotphase der BIH-Studie BeLOVE (Berlin Longterm Observation of Vascular Events) mit der Rekrutierung der ersten Patientinnen und Patienten gestartet. Professor Kai-Uwe Eckardt, Direktor der Medizinischen Klinik für Nephrologie und Intensivmedizin sowie turnusmäßiger Sprecher des BeLOVE-Studienkomitees, und Professor Matthias Endres, Direktor der Klinik und Hochschulambulanz für Neurologie, erläutern das campusübergreifende Berliner Projekt.

Was ist das Ziel der prospektiven Beobachtungsstudie BeLOVE?

ECKARDT Mit BeLOVE wollen wir neuartige, bislang unbekannte pathophysiologische Mechanismen der Progression von kardiovaskulären Erkrankungen identifizieren und genauer untersuchen. Wir verfolgen den Krankheitsverlauf bei Patientinnen und Patienten mit hohem kardiovaskulären Risiko und wollen dabei vor allem auch Risikofaktoren für wiederkehrende Ereignisse aufspüren.

ENDRES Die Langzeitstudie soll dabei helfen, dass in Zukunft ungünstige Verläufe bei Patientinnen und Patienten mit Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems frühzeitiger erkannt und möglichst verhindert werden können. Es geht langfristig darum, wirksame Vorbeugemaßnahmen sowie personalisierte Therapien zu entwickeln.

ECKARDT Die methodischen Entwicklungen in der Medizin werden in den nächsten Jahren völlig neue Möglichkeiten eröffnen, um molekulare Prozesse bei einzelnen Menschen in einem bislang unvorstellbaren Detail zu erfassen. Die Krankenversorgung kann aber nur dann von diesen Entwicklungen profitieren, wenn Patientenproben vorliegen, auf die diese Techniken angewandt werden können und gleichzei-



Prof. Kai-Uwe Eckardt

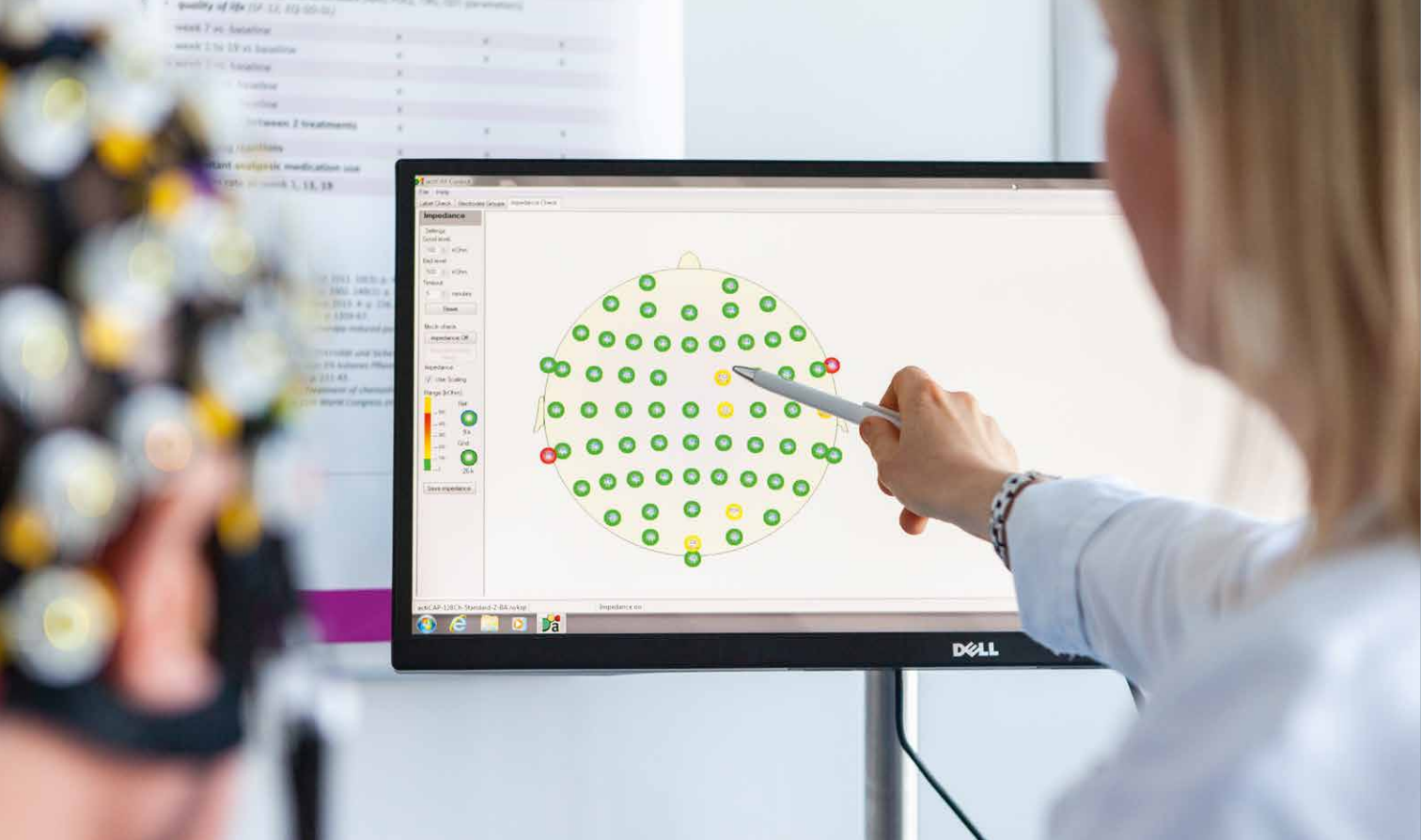


Prof. Matthias Endres

tig detaillierte Informationen über Organfunktionen und Krankheitsverlauf existieren, mit denen die molekularen Daten verglichen werden können. Deshalb wird BeLOVE diese beiden Aspekte verbinden.

Die Hauptstadtstudie mit bis zu 10.000 Patientinnen und Patienten ist auf eine Dauer von mindestens zehn Jahren angelegt. Was zeichnet das Projekt noch aus?

ENDRES Ein wesentliches Charakteristikum von BeLOVE ist, dass wir uns nicht auf ein Organsystem beschränken. Wir schließen vielmehr Patientinnen und Patienten in die Studie ein, die akute Herzprobleme haben, einen Schlaganfall, ein akutes Nierenversagen oder als Diabetiker beziehungsweise



Diabetikerin verschiedene Organerkrankungen gleichzeitig haben. Damit wollen wir besser verstehen, warum bei Patientinnen und Patienten unterschiedliche Probleme im Vordergrund stehen und wie die Funktionseinschränkung eines Organs die Funktion anderer Organe beeinflusst und Komplikationen auslöst. Wir wollen unter anderem herausfinden, warum trotz vermeintlich ähnlicher Ausgangslage eine Patientin oder ein Patient zehn Jahre ohne weitere Einschränkungen lebt, während der nächste ein Rezidiv bekommt oder an einem anderen Organ erkrankt.

ECKARDT Bezeichnend für die Studie ist auch der gemeinsame Ansatz verschiedener Fachdisziplinen. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus vielen Kliniken, Fachabteilungen und Instituten der Charité und des MDC arbeiten intensiv zusammen, sowohl bei der Planung als auch bei der Auswertung. Dadurch werden auch neue Prozesse und Strukturen zwischen BIH, Charité und MDC aufgebaut – und das kommt der gesamten Forschungsgemeinschaft zugute. BeLOVE wird einen Daten- und Probenschatz liefern, auf den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der BIH-Community viele Jahre zur Beantwortung ganz unterschiedlicher wissenschaftlicher Fragen zurückgreifen können. Ein besonderes Anliegen ist dabei

auch, transparente Partnerschaften mit der Industrie aufzubauen. Dadurch sollen frühzeitig die praktische Anwendung und der klinische Nutzen von neuen Forschungsergebnissen gefördert werden.

BeLOVE ist im Juli 2017 mit einer Pilotstudie gestartet. Wie ist die erste Phase des Projekts verlaufen?

ECKARDT Wir sind mit der Pilotphase, in der sowohl die Rekrutierung als auch die lang geplanten Abläufe getestet und implementiert werden, sehr zufrieden. Beides hat bisher insgesamt gut funktioniert. Es ist ja die erste große interdisziplinäre BIH-Studie, die gemeinsam von Charité und MDC umgesetzt wird. Da steckt ein enormes Engagement von sehr vielen Mitstreitern und insbesondere von den Teams in der Clinical Research Unit (CRU) des BIH dahinter.

ENDRES Auch die Bereitschaft der Patientinnen und Patienten, an der Studie mitzuwirken, ist sehr ermutigend. Im Laufe dieses Jahres werden wir die Erfahrungen aus der Pilotphase intensiv auswerten und sicherlich noch wichtige Anpassungen vornehmen. Dann folgt die Etablierungsphase, in der wir unsere Infrastruktur komplettieren und unsere Abläufe so festlegen, dass wir sie in die Hauptphase – die 2019 beginnt – übertragen können.

Wie läuft die Studie denn konkret ab?

ECKARDT Die Mehrzahl der Patientinnen und Patienten wird unmittelbar nach einem Akutereignis während der stationären Behandlung in der Charité in die Studie eingeschlossen und ersten Untersuchungen unterzogen. Drei Monate später findet dann eine ausführliche Untersuchung an einem CRU-Standort des BIH statt, die ein bis zwei Tage dauert. Unabhängig davon, welches Primäreignis zum Einschluss in die Studie geführt hat, wird dabei ein ganzes Spektrum von Organfunktionen untersucht. Nach zwei Jahren werden die Patientinnen und Patienten dann erneut zu einer ausführlichen Untersuchung eingeladen. Darüber hinaus führen wir jährliche Telefoninterviews durch, um den Krankheitsverlauf zu erfassen.

Die Studie dient der Förderung der biomedizinischen Forschung. Gibt es neben dem Nutzen für die Gesellschaft auch einen persönlichen Mehrwert für die teilnehmenden Patientinnen und Patienten?

ENDRES An der Charité werden alle Patientinnen und Patienten unabhängig von ihrer Teilnahme an der Studie nach den jeweils geltenden höchsten Standards und internationalen Leitlinien behandelt. Falls wir bei den im Rahmen der BeLOVE-Studie durchgeführten wissenschaftlichen Untersuchungen auf auffällige Ergebnisse stoßen, teilen wir diese den Patientinnen und Patienten selbstverständlich mit – wenn das im Vorfeld so vereinbart wurde. Zudem besteht die Möglichkeit, einen gut verständlichen Ergebnisbrief zu erhalten.

ECKARDT Die Untersuchungen, die weit über die üblichen Vorsorgeuntersuchungen hinausgehen, werden von den Studienteilnehmerinnen und -teilnehmern sehr positiv bewertet. Gerade weil wir Patientinnen und Patienten untersuchen, die bereits durch die Folgen ihrer Erkrankung beeinträchtigt sind, ist die Bereitschaft hoch, zu einer Verbesserung zukünftiger Therapien beizutragen. In Rückmeldungen heißt es zum Beispiel: »Ich finde es toll, dass Sie sich über die akute Behandlung hinaus darum kümmern, wie es mit mir weitergeht.«



Über BeLOVE

Die **Berlin Longterm Observation of Vascular Events** (BeLOVE) Studie ist eine Langzeitbeobachtung von bis zu 10.000 Patientinnen und Patienten mit vaskulären Ereignissen. Durch die Begleitung der Studienteilnehmerinnen und -teilnehmer über mindestens zehn Jahre ermöglicht BeLOVE die Erforschung und das Verständnis für das Zusammenspiel krankheitsübergreifender und organspezifischer Faktoren, die für die Entstehung und den Verlauf von Herz-Kreislauf-Erkrankungen verantwortlich sind. Das interdisziplinäre Forschungsvorhaben wird durch das BIH gefördert und von einem hochrangigen Konsortium aus Mitgliedern der Charité und des Max-Delbrück-Centrums für Molekulare Medizin durchgeführt. Die Rekrutierung von Patientinnen und Patienten mit den Indikationen akute Herzinsuffizienz, akuter Schlaganfall, akutes Koronarsyndrom, akutes Nierenversagen und Diabetes Mellitus Typ 2 erfolgt an den drei bettenführenden Standorten der Charité. Weiterführende mehrtägige Untersuchungen und jährliche Befragungen sind Teil des Studienkonzeptes.

Kooperation ist die unumstrittene Währung für Translation

Eine enge Zusammenarbeit verschiedener Fachdisziplinen und unterschiedlicher Einrichtungen gilt gemeinhin als eine entscheidende Prämisse für erfolgreiche Translation – Einen größeren medizinischen Nutzen durch neue wissenschaftliche Erkenntnisse schaffen partnerschaftliche Projekte und der Austausch.

Interdisziplinäre Zusammenarbeit gehört ebenso zum Gründungsauftrag des BIH wie die Zusammenführung von klinischer Forschung und Grundlagenforschung. Mit den vielfältigen etablierten Strukturen und Technologieplattformen sowie Services konnte 2017 das Zusammenspiel aller relevanten Disziplinen gestärkt und ausgebaut werden. Allein durch die laufenden kollaborativen Forschungsprojekte zur T-Zell-Therapie, zu Erbkrankheiten, Alzheimer, Herz- und Stoffwechsel-Krankheiten sowie dem Neuroblastom haben sich

mehr als 40 neue Kooperationen mit nationalen, internationalen oder Industriepartnern etabliert. Dazu gehören zum Beispiel neue akademische Kooperationen mit dem Children's Hospital in Chicago, der Harvard Medical School in Cambridge (beide USA) sowie dem Netherlands Cancer Institute in Amsterdam. Auf nationaler Ebene wurden neben neuen akademischen Brücken auch Kooperationen mit Industriepartnern, unter anderem zur Entwicklung von xenogenen Tiermodellen oder der Isolation von zirkulierenden Tumorstammzellen, aufgebaut.

Die Clinical Research Unit des BIH

Die CRU ist eine translationale Organisationseinheit für die interdisziplinäre und campusübergreifende Durchführung klinischer Studien. An vier Standorten wird unter einem Dach geforscht und behandelt: zusammenarbeitende Klinikerinnen und Kliniker und Forschende verfügen über Behandlungspplätze, Untersuchungsräume, Forschungslaboratorien sowie eigene Administration und Dokumentation. Auf diese Weise wird die komplementäre Expertise in den Gemeinsamen Translationalen Forschungsraum integriert.

➤ **Leistungsangebot der CRU**
www.bihealth.org/cru-leistungsangebot

Auch die CRU – die Clinical Research Unit mit ihren vier Standorten in Berlin – hat im vergangenen Jahr maßgeblich Netzwerkausbau betrieben. Durch gemeinsame Campus-, Klinik-, Fachbereichs-, institutsübergreifende (Steuerungs-)Komitees sind neue Verbindungen zwischen den beteiligten Forschenden entstanden, die über CRU und BIH hinaus zum Wissens- und Ideenaustausch genutzt wurden und werden und aus denen verschiedene Kooperationen beziehungsweise Projektideen hervorgegangen sind. Hierzu gehört beispielsweise der Qualitätsmanagement-Zirkel, der von der CRU gemeinsam mit dem Centrum für Schlaganfallforschung (CSB) etabliert wurde. In drei Treffen im Jahr 2017 erfolgte der Austausch von diversen Charité-Kliniken und -Studienforschungseinrichtungen, der Biobank, dem Zentralen Qualitätsmanagement (QM) der Charité und dem Geschäftsbereich Strategische Unternehmensentwicklung zu QM-relevanten Themen.

» Alle Aktivitäten von Arbeitsgruppen, Organisationseinheiten und Einzelpersonen haben ein Ziel: Etwas zu schaffen, was Gesundheit verbessert und bei Patientinnen und Patienten ankommt. «

Auch die große interdisziplinäre vaskuläre Studie BeLOVE mit fünf beteiligten Kliniken der Charité und dem MDC stärkt die Netzwerke und das Community-Building am BIH.

Eine wachsende Translations-Community

In den Forschungsplattformen konnte mit einer Reihe wissenschaftlicher Workshops die Translations-Community ausgebaut werden. So organisierten engagierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Forschungsplattformen Digitale Medizin und Klinisch-Translationale Wissenschaften Workshops, um die Forschungsaktivitäten der Plattformen festzulegen, die aus Sicht der Community vorangebracht werden sollten. Hierbei geht es zum einen darum, aktuelle Synergiepotenziale von Charité und MDC zu nutzen und zum anderen darum, notwendige Bedarfe zu definieren, die durch die Forschungsplattformen bedient werden könnten.

2017 war auch ein beachtliches »Digital-Health-Community-Jahr«. Berlin Health Innovations etablierte mit dem »Digital Health Roundtable« eine neue Veranstaltungsreihe mit und für Expertinnen und Experten und Interessierte – Forschende, Ärztinnen und Ärzte, Kreative, Investoren, Programmiererinnen und Programmierer, Ingenieurinnen und Ingenieure sowie Unternehmerinnen und Unternehmer. Und auch das wachsende Expertennetzwerk für Teams des Digital Health Accelerator Programms sowie der

erste Hackathon »Hacking Health Hackathon powered by Berlin Health Innovations« trugen zum weiteren Aufbau der Community bei. Denn alle Aktivitäten von Arbeitsgruppen, Organisationseinheiten und engagierten Einzelpersonen haben ein Ziel: etwas zu schaffen, was Gesundheit verbessert und bei Patientinnen und Patienten ankommt.

→ **Details zur BeLOVE-Studie**
Seiten 18–21, 80–81

→ **BIH-Forschungsplattformen**
Seiten 77–84

Drei Fragen an ...

Die BIH-Professorin Sylvia Thun über die Digital Health Community am BIH.

Warum zieht Digital Health so viele Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an?

Digital Health geht heute jeden an: Patientinnen und Patienten, Ärztinnen und Ärzte, Pflegekräfte, Therapeutinnen und Therapeuten – und die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Deshalb ist es kein Wunder, dass auch am und durch das BIH eine Art Digital Health Community entstanden ist. Ich beschäftige mich mit IT-Standards für den barrierefreien Austausch medizinischer Daten und ich werde jeden Tag mehrfach konsultiert.



» Ich werde jeden Tag von Forschenden und klinisch Tätigen konsultiert. «

Welche Rolle spielt die Digital Health Community am BIH?

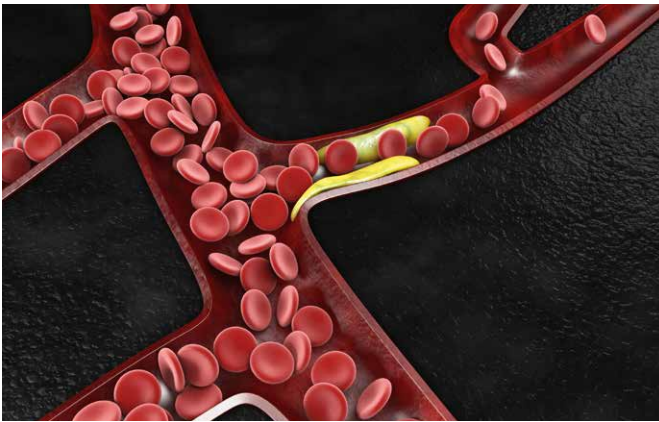
Digital Health spielt nicht nur eine Rolle, sondern gleich mehrere Rollen. Einmal werden dafür immer mehr Kapazitäten geschaffen, die Einheit »eHealth and Interoperability«, die ich hier aufbaue, ist nur ein Beispiel dafür. Gleichzeitig tauschen sich aber auch so immer mehr Menschen am BIH über Digital Health aus – ohne dass dies ihr Fachgebiet ist oder sie dort eine Projektförderung bekommen. Der Bedarf an Austausch zwischen den unterschiedlichsten Fachgebieten ist groß und er nimmt zu. Hier etabliert sich ein starkes Netzwerk.

Vor welchen Herausforderungen steht dieses Netzwerk am BIH?

Die Herausforderungen sind sehr vielfältig – für die jeweils ebenso viele individuelle Lösungen erarbeitet werden. Häufig geht es um intelligente Analysen und Spezifikationen für neue digitale Anwendungen und Forschungen auf Basis von Health Data, die ganz neue Forschungsbereiche eröffnen und alle auf eine bessere Patientenversorgung zielen. Darum ist der Austausch so enorm wichtig.

Gefährliches LDL-Cholesterin auf die Hälfte gesenkt

Mithilfe der sogenannten RNA-Interferenz-Methode gelang es einem Forscherteam des BIH, die Aktivität eines Gens zu vermindern, das für einen hohen LDL-Cholesterinspiegel im Blut verantwortlich ist. Ihre Studie wurde im *New England Journal of Medicine* veröffentlicht.



Ein Problem sollte man im Idealfall direkt an der Wurzel angehen, noch bevor es sich entfaltet, bevor es größer wird und immer schwieriger zu lösen ist. Diesen Ansatz einer frühen Intervention haben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Charité und des BIH zusammen mit Kolleginnen und Kollegen vom Imperial College London im vergangenen Jahr bei einem der wesentlichen Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Krankheiten gewählt: Beim LDL-Cholesterin. Befindet sich zu viel sogenanntes LDL-Cholesterin im Blut, steigt das Risiko für Gefäßverkalkung und Krankheiten wie Herzinfarkt und Schlaganfall erheblich. Besonders gefährdet sind Hochrisiko-Patientinnen und -Patienten, die aufgrund einer erblichen Erkrankung unter sehr hohen LDL-Cholesterin-Werten leiden. Bei ihnen liegt die Wurzel des Problems darin, dass ein Protein namens PCSK9 die Leber daran hindert, das LDL-Cholesterin aus dem Blut zu entfernen. An den

Genen, die für die Produktion dieses Proteins verantwortlich sind, setzen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an.

In einer im *New England Journal of Medicine* erschienenen Studie wurden insgesamt 501 Hochrisiko-Patientinnen und -Patienten mit erhöhten LDL-Cholesterin-Werten mit dem Wirkprinzip der sogenannten RNA-Interferenz (»small interfering RNA«) behandelt. Damit lassen sich gezielt bestimmte Gene stummschalten und ein Stück weit blockieren. Den beiden Erstautoren der Studie, Professor Ulf Landmesser, Direktor der Klinik für Kardiologie an der Charité, und Professor Kausik Ray, Imperial College London, und ihren Teams gelang es mit dieser Methode, die Aktivität des für die Produktion von PCSK9 verantwortlichen Gens herunterzufahren. Die Folge: Die LDL-Cholesterinwerte im Blut fielen um bis zu 52,6 Prozent. Besonders interessant war der langanhaltende Effekt, denn bereits nach einer einmaligen Gabe war der LDL-Cholesterinwert noch neun Monate danach erniedrigt. Derzeit wird die Behandlung in einem großen klinischen Studienprogramm als neue Therapie für Hochrisiko-Patientinnen und -Patienten weiterentwickelt.

➤ Ray KK*, Landmesser U*, Leiter LA, Kallend D, Dufour R, Karakas M, Hall T, Troquay RP, Turner T, Visseren FL, Wijngaard P, Wright RS, Kastelein JJ. *Inclisiran in Patients at High Cardiovascular Risk with Elevated LDL Cholesterol*. *N Engl J Med*. 2017 Mar 17. www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa1615758 [Epub ahead of print] PubMed PMID: 28306389.

*Both authors contributed equally.

Fünf Millimeter Gehirn in einer Petrischale

Aus humanen induzierten pluripotenten Stammzellen haben Wissenschaftler des BIH ein Modell für die Schlaganfallforschung gezüchtet, mit dem sich Tierversuche einsparen lassen.



Dr. Mergenthaler

ist Neurowissenschaftler und Arzt in der Abteilung für Experimentelle Neurologie und Klinik für Neurologie und Fellow des BIH Charité Clinician Scientist Programms.

Dr. Stachelscheid

ist Wissenschaftler am Berlin-Brandenburgischen Centrum für Regenerative Therapien und Leiter der BIH Core Facility Stammzellen.

Aus humanen Stammzellen generierte Nervenzellen und Hirnorganoid stellen in der Forschung einen Zwischenschritt zwischen klassischem Tierversuch und herkömmlicher Zellkultur dar. Dies führt nicht nur zu einer Reduktion von Tierversuchen, sondern trägt gleichzeitig wesentlich zu einer erhöhten Validität und Reproduzierbarkeit von Ergebnissen gerade im Bereich der Schlaganfallforschung bei.



Das Netzwerk aus Nerven, das im Grunde einem Ausschnitt des Gehirns gleicht, hat Platz auf einer kleinen Petrischale. 30 bis 40 Tage dauert es, bis aus humanen Stammzellen ein solcher Hirnorganoid, so nennen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ihr Gehirnmodell, zu einer Größe von vier bis fünf Millimetern herangewachsen ist. Dann hat das Hirnorganoid Vernetzungen gebildet, es weist sogar eine elektrische Aktivität auf. Und es ist bereit, der Wissenschaft zu dienen, insbesondere der Schlaganfallforschung.

Mit diesen Hirnorganoiden entwickeln Dr. Philipp Mergenthaler und Dr. Harald Stachelscheid von Charité und BIH ein Modell, das gleich in mehrerlei Hinsicht ein Durchbruch ist. Einerseits trägt es dazu bei, die Verwendung von Versuchstieren zu verringern. Deshalb wurden die Forscher für dieses Modell 2017 auch mit dem vom Land Berlin vergebenen und mit 12.500 Euro dotierten Forschungspreis für Tierversuchsalternativen ausgezeichnet. Andererseits könnte es für ein Verständnis der Krankheit

Schlaganfall, die bislang bei fast 90 Prozent der Patientinnen und Patienten nicht wirksam behandelbar ist, wertvolle neue Erkenntnisse liefern.

Mergenthaler und Stachelscheid arbeiten bereits an den ersten Versuchen. So wollen sie das Hirnorganoid einer besonders sauerstoffarmen Umgebung aussetzen – eine ähnliche Situation herrscht im menschlichen Gehirn während eines Schlaganfalls. Das Forscherteam verspricht sich einerseits neue Informationen darüber, was genau während eines Schlaganfalls im Gehirn auf zellulärer und molekularer Ebene geschieht. Andererseits können am Hirnorganoid in großem Umfang Kandidaten für neue Wirkstoffe getestet werden. Die Protokolle zur Anwendung der entwickelten Modelle sollen in Fachmagazinen veröffentlicht werden. Damit wird der Fortschritt allen Forscherinnen und Forschern zugänglich.

»Wie geht es Ihnen heute?«

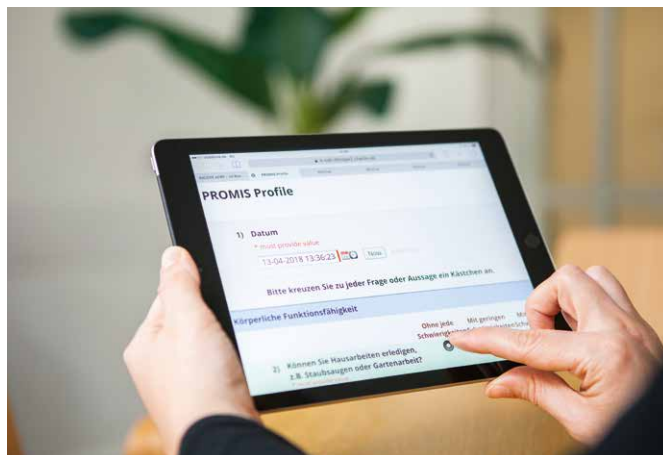
Das BIH etabliert ein neues Befragungsinstrument, um das Wohlbefinden von Patientinnen und Patienten zu erfassen. PROMIS® ist seit 2017 erstmalig auch in Deutschland im Einsatz.



Dr. Sein Schmidt

Ein Hauptziel des BIH ist es, die Lebensqualität von Patientinnen und Patienten zu erhalten und zu verbessern. Nur wie lässt sich subjektiv empfundenes Wohlbefinden objektiv messen? Hierfür hat das BIH 2017 in Kooperation mit der Charité ein Befragungsinstrument eingeführt, das es Ärztinnen und Ärzten ermöglicht, die Lebensqualität von Patientinnen und Patienten zu erfassen und aus den Ergebnissen neue individuelle bedürfnisorientierte Therapiekonzepte abzuleiten.

Patient Reported Outcomes Measurement Information System – kurz PROMIS® – wurde vor mehr als zehn Jahren durch die US-amerikanischen National Institutes of Health (NIH) entwickelt. Das System wird für eine individuelle Vorhersage von Behandlungsabläufen eingesetzt und ermöglicht es Ärztinnen und Ärzten, den Erfolg medizinischer Maßnahmen aus der Sicht einer kranken Person zu beurteilen. Das BIH

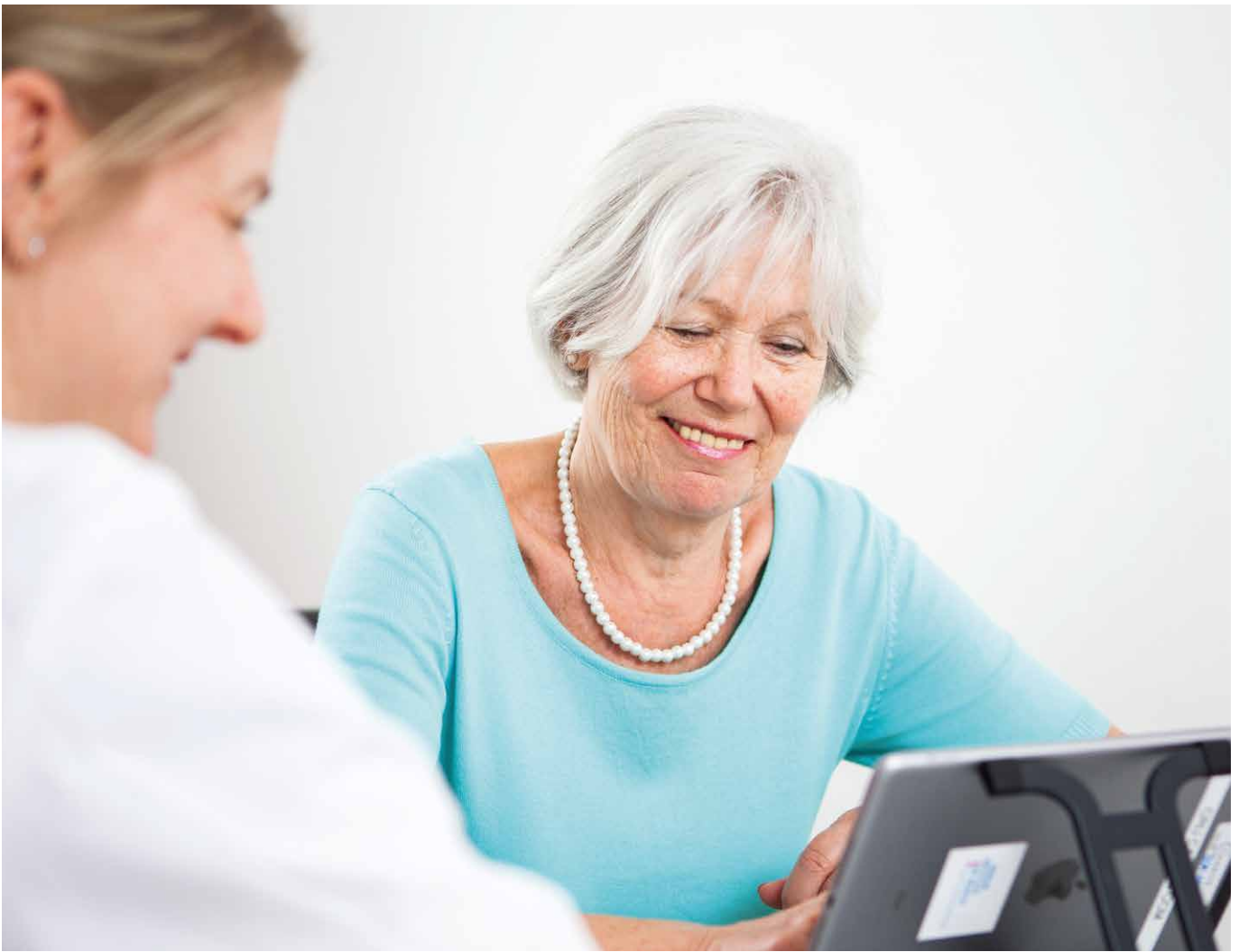


Patientinnen und Patienten können die PROMIS® Fragen elektronisch eigenständig beantworten

hat das bewährte System nach Berlin geholt und baut in enger Kooperation und auf vertraglicher Grundlage mit den NIH ein Referenzzentrum auf, das als exklusive nationale PROMIS® Kontaktstelle fungiert und das das System im deutschsprachigen Raum bekanntmachen und kostenlos zur Verfügung stellen wird.

Gemeinsame Metrik

Die Basis von PROMIS® sind umfangreiche Fragenkataloge, die auf körperliche, psychische und soziale Aspekte im Leben von Betroffenen eingehen. In der Klinik werden bereits verschiedene andere Messinstrumente für die Darstellung der patientenberichteten gesundheitsbezogenen Lebensqualität verwendet. Der große Nachteil: Diese Instrumente sind kaum miteinander vergleichbar; da sie etwa krankheitsspezifisch sind und sich deutlich in Detaillie-



rungsgrad und der Fragesystematik unterscheiden. Mit PROMIS® haben die NIH eine gemeinsame Metrik definiert, sodass die Ergebnisse verschiedener etablierter Messinstrumente verglichen werden können. Außerdem können Ärztinnen und Ärzte PROMIS® krankheits- und altersunabhängig einsetzen und auf eine größere Auswahl an Fragen zurückgreifen.

PROMIS® in Deutschland

Um PROMIS® deutschlandweit zur Verfügung zu stellen, muss der umfangreiche Fragenkatalog zunächst in einem von den NIH-definierten Verfahren ins Deutsche übersetzt werden. Bereits im Herbst 2015 hat die Clinical Research Unit (CRU) unter der Federführung des CRU-Koordinators Dr. Sein Schmidt und in Kooperation mit Professor Matthias Rose, Direktor der Medizinischen Klinik mit Schwerpunkt Psychosomatik der Charité, mit der Übersetzung von

PROMIS® begonnen. 405 Fragen sind bereits übersetzt und werden an der Charité in ersten Studien validiert. Das neue Referenzzentrum wird die Übersetzung der rund 1.000 Fragen maßgeblich vorantreiben, um weitere Krankheitsbilder und Faktoren, die die gesundheitsbezogene Lebensqualität beeinflussen, abbilden zu können. Neben der Übersetzung wird sich das Referenzzentrum außerdem mit der Validierung der deutschsprachigen Version und dem Aufbau einer Datenbank für den deutschsprachigen Raum beschäftigen. Hier profitieren Schmidt und sein Team von den in der CRU durchgeführten Patientenkohorten, in denen PROMIS® angewandt wird.





Menschen

Unsere Forschungserfolge hängen von den Menschen ab, die sie erschaffen und weiterentwickeln. Innovationen leben von der Motivation, Ausdauer, Geduld und dem Wissensdurst der Forschenden.

Um unsere Ziele zu erreichen, müssen wir wachsen und haben deswegen in 2017 maßgeblich unsere Rekrutierungsstrategie vorangetrieben und konnten nationale und internationale exzellente Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für unsere Forschungsvorhaben gewinnen. Außerdem wurden Kooperationen verstärkt und ausgeweitet und neue Allianzen und Communities sind entstanden.

Unser Fortschritt basiert auf wissenschaftlicher Exzellenz, Talentförderung, Chancengleichheit und Vielfalt.

Zeit für die Forschung

Das BIH Charité Clinician Scientist Program ist ein Erfolgsmodell: Es gibt Medizinerinnen und Medizinern Luft für die Forschung – mit überzeugenden Ergebnissen. Zwei leidenschaftliche Ärzte und Wissenschaftler in der Nahaufnahme.

Mit seiner Forschung war Michael Sigal gerade tief eingetaucht in die Labore der amerikanischen Stanford University, als er diesen Vortrag hörte. »Es war in Boston bei einem Treffen des German Academic Network (GAIN)«, erinnert er sich heute an die Wissenschaftlerkonferenz: Jemand stellte dort das Clinician Scientist Program (CSP) vor – »und ich wusste sofort, dass das für mich das Richtige ist«. Inzwischen ist Sigal wieder zurück in Deutschland und forscht an der Charité und dem Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie zu *Helicobacter pylori*; einem Bakterium, das den Magen besiedeln kann.

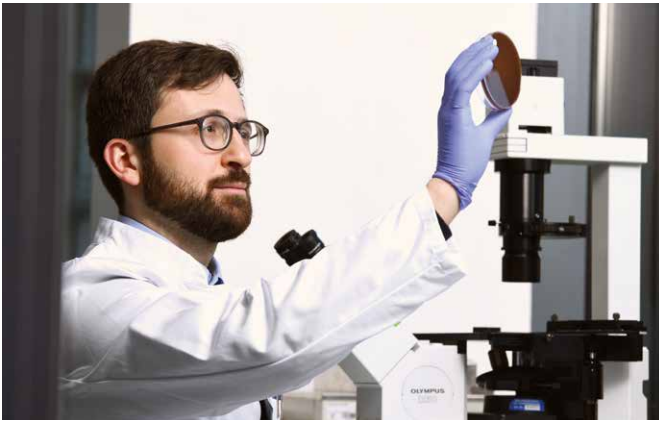
»Ich wusste sofort, dass das Programm das Richtige für mich ist.«

»Schon vor meinem Aufenthalt in Stanford war ich in Deutschland klinisch tätig und merkte, dass es extrem schwierig werden würde, parallel dazu eine Tätigkeit im Labor aufzubauen«, sagt Michael Sigal. Für ihn sei das CSP ein »riesengroßer Vorteil« – denn endlich könne er der Forschung nachgehen, die ihn schon während des Medizinstudiums faszinierte: An der Universität Rostock war er eingeschrieben, und noch in der präklinischen Phase des Studiums stellte er fest, wie ihn die Physiologie in ihren Bann zog. »Als ich später während der klinischen Ausbildung sah, wie viele Lücken es eigentlich in den grundlegenden Fragen noch gibt, war mir klar, dass ich da gern tiefer eintauchen würde«, sagt er. Mit der Leberzirrhose beschäftigte er sich wäh-

rend der Doktorarbeit, in Stanford forschte er zu den mikrobiologischen Grundlagen der Magenbakterien *Helicobacter pylori* – jenem Thema, das er heute als Arbeitsgruppenleiter an der Charité immer weiter vertieft und das ihn als Arzt auch in der Klinik beschäftigt. In seiner Forschung ist Michael Sigal dank dem CSP auf gutem Wege – und privat ist das Programm auch ein Glücksfall für ihn: Seine Frau ist ebenfalls Ärztin, die beiden teilen die Leidenschaft für die Forschung – und beide profitieren von dem BIH Charité Clinician Scientist Program. Im Rahmen des CSPs ist es möglich, bis zu 18 Monate für Elternzeit zu pausieren, die Zeit der Förderung verlängert sich dann um die Elternzeit.

Für Peter Krawitz ging der Weg inzwischen von Berlin nach Bonn: Seit dem vergangenen Jahr leitet der Mediziner an der dortigen Universität das Institut für Genomstatistik und Bioinformatik. Krawitz ist damit der erste Alumnus des Clinician Scientist Programs, der auf eine W3-Professur berufen wurde. Er zählte zu den Pionieren: Schon im zweiten Jahrgang nach dem Programmstart war er dabei. »Besonders verdienstvoll an dem Programm ist, dass die Forschungszeit auf die Facharzt-Ausbildung angerechnet wird«, sagt er rückblickend – »und natürlich hat mir auch das Netzwerk sehr geholfen; der regelmäßige Austausch mit Kolleginnen und Kollegen, die allesamt in der Forschung aktiv sind«.

➤ **Programmkoordinatorin Dr. Nathalie Huber**
nathalie.huber@bihealth.de



Dr. Michael Sigal

Ein wegbereitender Moment für Peter Krawitz war es, als er in der Charité einer fünfköpfigen Familie gegenüber saß. Die drei Kinder litten unter einer geistigen Behinderung, die auch als Mabry-Syndrom bekannt ist – ein Gendefekt, zu dem Peter Krawitz forschte. »Die entsprechenden Gene waren von einer Arbeitsgruppe in Japan schon ausführlich analysiert worden, aber es war noch nicht bekannt, ob es einen relevanten medizinischen Phänotyp dazu gibt«, sagt Krawitz. Er nahm Blutproben von allen Familienmitgliedern, isolierte daraus die DNA – und schaffte nach anderthalb Jahren den Durchbruch. Sein Nachweis wurde in der renommierten Fachzeitschrift *Nature Genetics* publiziert und war der eindrucksvolle Beweis dafür, dass sich die vom Programm geförderte Kombination aus Klinik und Labor auch schon in der frühen Phase der Karriere auszahlt.

In Bonn forscht Peter Krawitz jetzt weiter an den sogenannten monogenen Erkrankungen, die durch die Mutation eines einzigen Gens entstehen. Längst leitet er in seiner Arbeit Nachwuchsforscherinnen und -forscher an – sieben Jahre, nachdem er selbst als junger Wissenschaftler in das Clinician Scientist Program eingestiegen ist.

Über das BIH Charité Clinician Scientist Program

Das Clinician Scientist Program wurde 2011 in Berlin auf Initiative der Stiftung Charité ins Leben gerufen. Der Pilotjahrgang umfasste zunächst acht Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Sieben Jahre später ist das Berliner Programm nicht nur vom BIH, der Charité und der Stiftung Charité verstetigt worden und auf eine Größe von insgesamt über 100 Personen



Prof. Peter Krawitz

angewachsen. Zudem empfehlen es der Wissenschaftsrat und die Deutsche Forschungsgemeinschaft inzwischen als Vorbild, um die Karrierewege klinischer Forscherinnen und Forscher bundesweit zu verbessern. Auch im aktuellen Koalitionsvertrag der Bundesregierung wird – aufbauend auf dem Berliner Modell – ein bundesweites Förderprogramm für Clinician Scientists angekündigt.

Das Clinician Scientist Program (CSP) ermöglicht Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern, die medizinische Forschung mit der klinischen Arbeit zu kombinieren. Das Programm wird gemeinsam von BIH, Charité und der Stiftung Charité ausgeschrieben. Die Teilnehmenden erhalten eine Stelle, die zur Hälfte vom CSP finanziert wird und damit die Konzentration auf die Forschung ermöglicht; die andere Hälfte wird von der Charité getragen, in der die Ärztinnen und Ärzte im Zeitumfang einer halben Stelle klinisch tätig sind.

Im Rahmen des CSP werden zwei Tracks angeboten: Der Junior Clinician Scientist Track richtet sich an Ärztinnen und Ärzte im ersten und zweiten Jahr ihrer Facharztausbildung; der Clinician Scientist Track ist für klinisch Tätige ab dem vierten Jahr vorgesehen. Am Ende des Programms stehen die abgeschlossene Facharztausbildung und idealerweise die Habilitation.

➤ **Programmdirektorin Professorin Duska Dragun**
duska.dragun@charite.de

»Das Wissen über Krankheiten steckt in riesigen Datenmengen«

Um erfolgreich zu sein, muss translationale und personalisierte Medizin digitalisierte Methoden und Technologien anwenden. Dafür etabliert das BIH ein neues Zentrum Digitale Gesundheit. Ende des Jahres 2017 wurde mit Professor Roland Eils ein ausgewiesener Experte für biomedizinische Informatik, Genomik und personalisierte Medizin als Gründungsdirektor des Zentrums gewonnen. Roland Eils über Daten, Diagnosen und Durchbrüche.



Herr Eils, wie erklären Sie Freunden, die nicht in der Wissenschaft aktiv sind, was Sie als Chair für Digitale Gesundheit in Berlin tun?

Wir entwickeln Methoden, um komplexe Daten aus der Forschungswelt mit denen aus der Krankenversorgung zusammenzubringen. In Kombination mit mathematischen Modellen, die komplexe Krankheitsprozesse von der molekularen bis zur Organebene abbilden, versuchen wir tiefere Einblicke in krankheitsauslösende Mechanismen zu gewinnen. Dabei bewegen wir gewaltige Datenmengen aus der Grundlagenforschung und der Krankenversorgung – das sind ähnliche Datenmassen, wie sie beispielsweise

täglich beim Kurznachrichtendienst Twitter entstehen. Mit unseren Methoden leisten wir einen entscheidenden Beitrag zu einer verbesserten personalisierten Diagnose und Therapie.

Als Chair sind Sie auch Gründungsdirektor des neuen BIH-Zentrums Digitale Gesundheit. Wie kann man sich das Zentrum vorstellen? Wer arbeitet dort?

Wir sind eine echte Multikulti-Arbeitsgemeinschaft, die durch unterschiedlichste Fachdisziplinen und Communities geprägt ist. Bei uns arbeiten Theoretikerinnen und Theoretiker sowie Datenanalytikerinnen und -analytiker, die mathematische Modelle entwickeln und gewaltige Datenströme bewegen, Seite an Seite mit experimentell Forschenden, die krankheitsrelevante Prozesse im Labor nachbauen. Unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiten sowohl nah am Patienten als auch vollkommen digital am Computer. Was uns alle eint und antreibt, ist die feste Überzeugung, mit unseren digitalen Ansätzen das Verständnis von Krankheiten zu revolutionieren.

Das neue Zentrum ist ein Teil von verschiedenen Aktivitäten im Bereich Digitale Medizin. Welche Rolle spielt die Vernetzung?

Ohne die Vernetzung von hochkomplexen Daten, von der molekularen bis zur organismischen Ebene, vom Labor bis zum Krankenbett, vom Computer bis zum Labor und zurück, wäre eine Digitale Medizin unvorstellbar. Das Wissen über Krankheiten steckt in diesen riesigen Datenmengen, so wie auch das

» Wir sind fest überzeugt, mit unseren digitalen Ansätzen das Verständnis von Krankheiten zu revolutionieren. «

Weltwissen irgendwie im weltweiten Netz abgebildet ist. Man muss die Erkenntnisse »nur« aus diesen Datenströmen extrahieren.

Sie sammeln also Daten, wie lassen sich damit Krankheiten heilen?

Heilen ist ein großes Wort. Unser Anspruch ist es, in vielen kleinen Schritten die Mechanismen in der Krankheitsentstehung und -entwicklung zu verstehen. Das liefert dann die entscheidende Grundlage zur Entdeckung und Behandlung von Erkrankungen. Gepaart mit den großen Datenmengen, die wir zu bestimmten Krankheitsbildern aus verschiedenen Richtungen zusammentragen, können wir eine wesentlich besser informierte Diagnose und Therapieempfehlung aussprechen. Wenn dann am Ende eine Patientin, ein Patient geheilt wird, dann ist dies natürlich ein großartiger Erfolg.

Wie arbeiten Sie, wie kann man sich Ihren Alltag vorstellen?

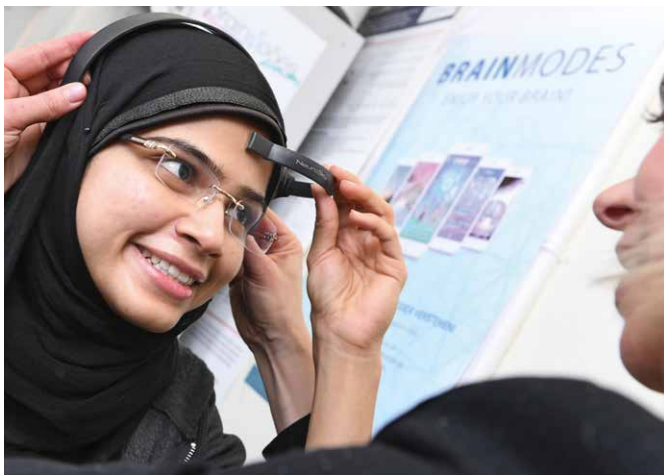
Meine Arbeit besteht aus viel Spaß, Neues zu entdecken. Da ist eine Art kindliche Neugier, gepaart mit Freude am wissenschaftlichen Erkenntnisgewinn, und zuletzt die Genugtuung, mit meiner Arbeit einen Beitrag zur besseren Behandlung oder Heilung von Erkrankungen leisten zu können. Konkret besteht mein Arbeitstag aus einer Vielzahl von Interaktionen – mit Menschen und Daten, genau in dieser Reihenfolge!

Auf welche Krankheitsbilder konzentrieren Sie sich? Geben Sie uns ein konkretes Beispiel.

In der Vergangenheit habe ich mich auf Krebserkrankungen konzentriert. Das hängt mit meiner vorherigen Verortung am Deutschen Krebsforschungszentrum in Heidelberg zusammen. Dort habe ich zusammen mit den Kolleginnen und Kollegen aus der Onkologie und der Genomik die Art und Weise, wie wir Krebs diagnostizieren und behandeln, für Hunderte von Krebspatientinnen und -patienten grundlegend verändert. Ergebnisse zeigen, dass unser Ansatz der tiefen molekularen Charakterisierung von Krebserkrankungen, kombiniert mit hochspezialisierten Bioinformatik- und Datenanalytikansätzen, zu einem Durchbruch bei der Behandlung bestimmter Krebsarten geführt hat. Am BIH werden wir die Prozesse und Methoden, die wir in Heidelberg für die Onkologie entwickelt haben, systematisch auf andere Krankheitsgebiete ausweiten. Hier fangen wir konkret mit Lungenerkrankungen und Herzinsuffizienz an, wo wir spannende Anknüpfungspunkte in der Charité sehen. Einen strukturellen Schwerpunkt werde ich darauf setzen, die wichtigsten Partner aus der Wissenschaft und der Wirtschaft am BIH zusammenzubringen, um Berlin zu einem weltweit sichtbaren Standort der Digitalen Gesundheit zu entwickeln.

Das Denken verstehen

Petra Ritter hat seit Kurzem eine von drei neuartigen Johanna Quandt Professuren am BIH inne. Sie hat sich nichts Geringeres vorgenommen, als eine personalisierte Simulation des Gehirns am Computer zu schaffen.



Einmal am Tag raus und Joggen, das ist derzeit die Konstante in Petra Ritters enorm abwechslungsreichem Leben. »Ich gehe raus an die frische Luft und laufe mindestens fünf Kilometer – egal ob ich gerade in Neu-Delhi bin oder es bereits Mitternacht ist«, sagt Ritter. Für jemanden, die schon Marathons und Triathlons gelaufen ist, ist das pure Entspannung. Zeit, nachzudenken. Oder einmal gerade nicht nachzudenken, sondern das Leben zu spüren und zurückzukommen aus der Welt der Computermodelle und Simulationen in die reale Welt. Um sich danach wieder mit neuer Energie ihrer großen Herausforderung zu widmen: das menschliche Gehirn besser verstehen zu lernen – und es zu simulieren.

Gemeinsam mit ihrem Team an der Klinik für Neurologie, mit Experimenteller Neurologie der Charité und mit internationalen Partnerinnen und Partnern

hat Ritter die Informatikplattform »The Virtual Brain« aufgebaut, mit der Prozesse im menschlichen Gehirn am Computer simuliert werden. Bis heute ist das virtuelle Gehirn ständig am Lernen anhand neuer Daten: Kontinuierlich integrieren Ritter und ihre Kolleginnen und Kollegen neuen Input in das komplexe Programm, etwa die Daten von Patientinnen und Patienten, die einen Schlaganfall erlitten haben oder an einem Hirntumor erkrankt sind. Die Vision dahinter: »Die Behandlung einer Gehirnerkrankung soll in Zukunft mit einem digitalen Doppelgänger im Computer geplant werden können«, sagt Ritter. Will heißen: Alle Risiken und Chancen verschiedener Therapieoptionen sollen sich im Voraus an der Simulation testen lassen, sodass für Erkrankte die ideale Therapie gewählt werden kann. Dieses Ziel verfolgt Petra Ritter mit ihrer BIH Johanna Quandt Professur, die sie im vergangenen Jahr angetreten hat.

Worauf es ankommt, damit sie dorthin kommt? Austausch, sagt Ritter lachend. Dabei geht es aber nicht nur um Daten.

»Die Herausforderungen, vor denen die hochspezialisierte Forschung heute steht, sind derart komplex, dass man sie allein kaum lösen kann«, sagt Ritter. Deshalb sei fachlicher Austausch enorm wichtig. Nicht nur, um auf neue Denkmuster und Ideen zu kommen. Oft seien die Probleme derart vielschichtig, dass das Wissen eines Einzelnen kaum ausreicht, um sie überhaupt ganz zu begreifen, geschweige denn zu lösen. Die viel beschworene Interdisziplinarität hält auch Ritter für die Lösung. Sie selbst ist dabei das beste Beispiel.



» Die Behandlung einer Gehirn-
erkrankung soll in Zukunft mit einem
digitalen Doppelgänger im Computer
geplant werden können. «

Von Haus aus Medizinerin, hat Petra Ritter sich das Programmieren selbst vor dem Computer beigebracht. Außerdem hat sie verschiedene Online-Uni-Kurse absolviert, unter anderem über die Grundlagen der Ingenieurwissenschaften. »Durch dieses angeeignete breite Wissen fällt es mir leichter, die Expertinnen und Experten aus allen möglichen Feldern, mit denen ich zusammenarbeite, besser zu verstehen«, sagt Ritter. Aber auch bei der Führung ihres Teams ist Ritters breite Aufstellung wichtig. »Ich muss und will mein Team ja auch inspirieren. Und das gelingt nur, wenn ich über den Tellerrand schaue.«

Am Ende, nach allem Über-den-Tellerrand-Schauen und einem ausführlichen interdisziplinären Austausch, kommt es wieder darauf an, zu verdichten. »Wer viele Informationen aufnimmt und verarbeiten muss, der läuft oft auch Gefahr, sich in der Vielfalt zu verlieren. Man muss sich immer wieder bewusst machen, was das Ziel ist und welche Hebel einen dorthin bringen«, sagt Ritter. Also versucht Ritter aus der Flut von Daten, Informationen, Denkansätzen und Fachbereichen das Wichtigste herauszufiltern, die Essenz. Das ist manchmal eine große Herausforderung. Auch hier kommt es laut Ritter wieder auf ein gutes Team an: »Es gibt keine Vorgabe, dass jemand Recht haben muss. Im Gegenteil, wenn man im Verlauf einer Diskussion seine Meinung ändert, dann steht das für einen guten Austausch«, sagt Ritter. Und am Ende solcher Diskussionen stehen neue Ergebnisse, im Idealfall neue Erkenntnisse. Das kann zum Beispiel auch sein, dass bestimmte Ausbreitungsmuster bei der Epilepsie identifiziert werden. Und das kommt – mit etwas Verzögerung – nicht nur den Patientinnen und Patienten zugute. Es bringt auch Petra Ritter ihrem großen Ziel wieder einen Schritt näher: das Gehirn zu verstehen.

Überwachungssystem für Krebs

Il-Kang Na ist eine von drei neuartigen Johanna Quandt Professorinnen am BIH. Sie will verstehen, was sich im Laufe einer Krebstherapie im Körper verändert.

Wenn Il-Kang Na im Labor steht und ein Röhrchen mit einer Blutprobe in der Hand hält, dann hat sie nicht selten ein Gesicht vor Augen. Anhand der Beschriftung der Blutprobe erfährt man zwar nur, dass es das Blut einer Patientin oder eines Patienten mit B-Zell-Lymphom ist. Das trifft auf fast alle Blutproben in Nas Labor zu. Es sind Menschen, die einige Kilometer weiter in der Charité eine optimale und moderne Therapie erhalten. Aber welche Folgen hat die Therapie tatsächlich für den Körper und für den Tumor? Und welche Konsequenzen haben diese für das Immunsystem? Und was bewirken diese Veränderungen wieder beim Tumor? Das sind die Fragen,

die Na seit ein paar Jahren umtreiben. »Die Systeme im Körper greifen wie Zahnräder ineinander. Wenn eines davon aus der Reihe fällt, dann hat das auch Auswirkungen auf die anderen Systeme. Ich will verstehen, wie das miteinander zusammenhängt«, sagt Na, die im Dezember eine BIH Johanna Quandt Professur angetreten hat. Anhand dieser Erkenntnisse, das ist Nas Ziel, will sie eine Art Überwachungssystem etablieren, das während der Behandlung genaue Informationen über wichtige Krankheits- und Immunparameter liefert. Und am Ende die Behandlung der Patientinnen und Patienten optimiert.



» Mein umfassendes Berliner Netzwerk an wissenschaftlichen Kooperationen und wissenschaftlichem Austausch ist die Basis für gute Forschung, neue Projekte und Initiativen. «

Na hat bei fast jeder Blutprobe ein Gesicht vor Augen, auch weil sie selbst die Menschen behandelt, von denen die Blutproben stammen. Als Oberärztin arbeitet Na am Campus Virchow-Klinikum der Charité in der Medizinischen Klinik mit Schwerpunkt Hämatologie, Onkologie und Tumormimmunologie und am Berlin-Brandenburger Centrum für Regenerative Therapien (BCRT). Dort betreut sie Patientinnen und Patienten, unter anderem mit B-Zell-Lymphom. An dieser Krankheit – und an den Blutproben der Menschen, die sie betreut – forscht Na auch am Experimental and Clinical Research Center (ECRC) von MDC und Charité im Nordosten Berlins. Doch damit hört die Vielfalt der 40-Jährigen Medizinerin noch nicht auf.

Neben ihren Standbeinen im Labor und in der Klinik hat sie auch noch die Lehre, in deren Rahmen sie Studierende unterrichtet. Und alles ist miteinander verbunden. Thematisch zumindest. Räumlich muss Na manchmal gleich mehrmals täglich eine beachtliche Wegstrecke zurücklegen.

Denn die Klinik und der Campus Buch liegen mehr als zehn Kilometer voneinander entfernt. Na versucht ihre Tage so zu planen, dass sie nur an einem Standort ist, aber das geht nicht immer. Und dann ist sie manchmal mit dem Auto oder in der U- und S-Bahn eine Stunde oder mehr unterwegs durch Berlin. Das ist dann schon eine kleine Reise – auch wegen der schieren Größe Berlins. Die bietet aber auch Vorteile, zum Beispiel lebendige Wissenschaftscommunity. »Im Laufe der Jahre habe ich mir hier in Berlin ein umfassendes Netzwerk aufgebaut, an Kooperationen und wissenschaftlichem Austausch. Das kann gar nicht genug geschätzt werden«, sagt Na. Möglich war das nur, weil Berlin durch seine Größe und durch seine Fülle an Forschungsinstitutionen einen Nähr-



boden für neue Projekte und Initiativen bieten kann. Es gilt eben auch in der Forschung manchmal: Size matters.

Auch wegen dieses ausgedehnten Netzwerkes hat Na beste Voraussetzungen, in ihren Forschungsvorhaben weitere bahnbrechende Erfolge zu erzielen. In ihrer Johanna Quandt Professur will sie die Veränderungen, die im Laufe einer Therapie im Körper auftreten, in einem größeren Rahmen erfassen. »Es geht mir um den zeitlichen Verlauf. Um die Risiken, die Menschen bei einer Therapie eingehen, und um die Chancen, die sie haben, und um den Zeitpunkt, wann dieses Verhältnis kippt«, sagt Na. Das zu etablierende Überwachungssystem soll hier rechtzeitig Alarm schlagen. Derzeit konzentriert sich Nas Forschung auf das B-Zell-Lymphom. Langfristig aber will sie auch andere Krebsarten in Angriff nehmen. Ihre Motivation dahinter wird ständig im Austausch mit ihren Patientinnen und Patienten erneuert: Na will, dass sie und die Medizin ihnen mehr anbieten kann.

Die Entdeckerin

Ute Scholl hat seit Kurzem eine von drei neuartigen BIH Johanna Quandt Professuren am BIH inne. Ihr Forschungsgebiet ist weitläufig bekannt: Bluthochdruck.



Als Ute Scholl ihr erstes Krankheitsgen gefunden hatte, war sie 25 Jahre alt und als Postdoc in den USA. Aufgeregt ging sie zu ihrem damaligen Chef und sagte: »Ich glaube, ich habe ein Krankheitsgen gefunden.« Der aber wollte von ihrer Entdeckung zunächst nichts wissen, weil er gerade an einer Deadline saß. Er kam erst später zu ihr ins Labor – und war begeistert.

Ute Scholl steht selbst derzeit nur noch wenig im Labor, das findet sie etwas schade. Denn die direkte Forschung im Labor ist für sie eine elementare Freude: »Kinder spielen unbewusst oder auch bewusst Forscher im Garten. Im Grunde mache ich das Gleiche, nur dass ich dafür bezahlt werde«, sagt Scholl. Was will man mehr?

»» Forschung macht Spaß. ««

Am BIH wird das Ganze wohl umgekehrt ablaufen. Wenn jemand eine tolle Entdeckung gemacht hat, wird sie oder er an die Tür von Ute Scholl klopfen, die seit dem 1. November 2017 die BIH Johanna Quandt Professur »Hypertension und molekulare Biologie endokriner Tumore« innehat. »Und ich werde dann vielleicht gerade in keiner Deadline stecken«, sagt Ute Scholl und lacht. Dann würde sie direkt mit ins Labor kommen und sich mitfreuen.

Ute Scholl, 34, hat ihre steile wissenschaftliche Karriere ihrem Forschungserfolg zu verdanken. Das Thema, an dem sie forscht, ist so bekannt und verbreitet wie kaum ein anderes: Bluthochdruck (Hypertonie). Scholl konzentriert sich dabei auf eine spezielle Form der Hypertonie, die durch eine Überproduktion des Hormons Aldosteron hervorgerufen wird. Aldosteron wird in der Nebenniere gebildet und bewirkt in der Niere eine vermehrte Salzresorption, was wiederum zu Bluthochdruck führen kann. Scholls bisherige Arbeiten haben einen wesentlichen Beitrag dazu geleistet, die Ursachen dieser Hypertonie zu verstehen. So konnte die Medizinerin zeigen, dass spezielle Mutationen von Ionenkanälen in gutartigen hormonbildenden Nebennierentumoren zu dieser Form des Bluthochdrucks beitragen. Für ihre im Labor gewonnenen Erkenntnisse wurde Scholl mit zahlreichen Preisen ausgezeichnet.

Das bedeutet jedoch nicht, dass Forschung ein Kinderspiel ist. Im Labor kann schon eine Kleinigkeit ausreichen, damit bei wochenlangen Versuchen am Ende falsche Ergebnisse herauskommen. Die großen Fragen sind dann: War die eigene Arbeitshypothese falsch? Oder gab es irgendwo einen Fehler? Aber wo? Manchmal kann es Wochen und Monate dauern, um herauszufinden, was das Problem war. Diesen teilweise mühsamen Prozess sieht Scholl eher als Chance denn als Belastung: »Als Forscherin versuche ich ja nicht, ein bestimmtes Resultat hinzuzaubern, sondern man geht möglichst unvoreingenommen an die Versuche heran. Und wenn etwas nicht so ist, wie man es sich vorgestellt hat, dann heißt das ja nicht, dass es nicht geklappt hat. Es ist nur eben ein anderes Ergebnis, als man vielleicht erwartet hat«, sagt Scholl. »Und auch aus diesem Ergebnis lässt sich lernen. Wenn man genau hinschaut und etwas Geduld mitbringt.« Sicher hat Scholl ihren Erfolg auch dieser Beharrlichkeit bei der Forschung zu verdanken.

Die kommt längst auch ihrer Arbeitsgruppe zugute, die Scholl betreut. Im Rahmen ihrer BIH Johanna Quandt Professur will Scholl ihre bisherige Forschung konsequent fortführen. Dazu wird sie moderne Sequenzierungstechniken nutzen, um genetische Mechanismen der Hypertonie zu finden und krankheitsauslösende Zusammenhänge zu verstehen. Scholls Fokus liegt auf der Grundlagenforschung, aber demnächst wird ihr Arbeitsbereich wohl ausgedehnt werden: Schon bald möchte sie eine erste klinische Studie mit Patientinnen und Patienten in Angriff nehmen.

Mehr als nur ein Besuch in Berlin

Mit ihrer Privaten Exzellenzinitiative Johanna Quandt fördert die unabhängige und gemeinnützige Stiftung Charité den Aufbau und die Weiterentwicklung des BIH. Der Schwerpunkt liegt auf der Förderung von herausragenden Personen in allen Phasen der wissenschaftlichen Entwicklung vom Studium bis zur Professur. Die Private Exzellenzinitiative setzt sich aus insgesamt 13 unterschiedlichen Förderprogrammen zusammen, von denen bisher insgesamt 275 Personen aus den Lebenswissenschaften und der Medizin in Berlin profitiert haben. Ein wichtiges Programm der Privaten Exzellenzinitiative sind die »Einstein BIH Visiting Fellows«. Das Förderprogramm wird in Kooperation mit der Einstein Stiftung Berlin durchgeführt.

» Mit den Einstein BIH Visiting Fellows gelingt es uns, international hoch renommierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für das BIH zu gewinnen – unter ihnen inzwischen drei Nobelpreisträger. Berlin wird dadurch mehr und mehr zu einem globalen Knotenpunkt in den Lebenswissenschaften. «

E. Jürgen Zöllner, Vorstand der Stiftung Charité

Einstein BIH Visiting Fellows sind führende internationale Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die für den Aufbau einer Arbeitsgruppe ans BIH kommen, jedoch an ihren Heimatinstitutionen im Ausland beschäftigt und aktiv bleiben. Mit der Förderung für zunächst drei Jahre können die Fellows wissenschaftliches Personal in Berlin einstellen, Geräte und Forschungsmaterialien beschaffen und mehrmals im Jahr zu Arbeitstreffen nach Berlin kommen. Dadurch ist gewährleistet, dass sie die Arbeitsgruppe in Berlin kontinuierlich anleiten, für den wissenschaftlichen Nachwuchs präsent sind und darüber hinaus die Zusammenarbeit mit den Gastgebern an Charité und MDC mittel- und langfristig stärken und weiterentwickeln.

Programmlinien der Privaten Exzellenzinitiative Johanna Quandt

- Einstein BIH Visiting Fellows (in Kooperation mit der Einstein Stiftung Berlin)
- BIH Visiting Professors
- BIH Johanna Quandt Professors
- Recruiting Grants
- Humboldt-Forschungsstipendien am BIH (in Kooperation mit der Alexander von Humboldt-Stiftung)
- BIH Clinical Fellows
- BIH Charité Clinician Scientists
- Entrepreneurship- und Innovationsprogramm (Pilot)
- BIH Delbrück Fellows
- Deutschlandstipendien
- BIH Investment Fund
- BIH Paper of the Month
- BIH Public Health Initiativ

➤ **Das Förderprogramm Einstein BIH Visiting Fellows**
www.stiftung-charite.de/de/foerderung/private-exzellenzinitiative-johanna-quandt/einstein-bih-visiting-fellows.html

➔ **Weitere Informationen unter Zahlen, Daten, Fakten**
 Seite 63

Fellows mit Forschungsbeginn in 2017

Prof. Brian Kobilka

Stanford University, USA

Gastgeber: Prof. Christian Spahn (Charité)

Forschungsprojekt: »In silico GPCR: 'A computational microscope to determine receptor – G protein coupling specificity and functional selectivity'«

Der Nobelpreisträger Brian Kobilka leitet in enger Kooperation mit Professor Peter Hildebrand und Professor Christian Spahn vom Institut für Medizinische Physik und Biophysik der Charité ein Forschungslabor in Berlin, das sich mithilfe von neuesten computer-gestützten Simulationen der Erforschung von G-Protein-gekoppelten Rezeptoren widmet. Das Team untersucht, wie G-Proteine aktiviert werden und welche Faktoren die Bindungspräferenzen der G-Proteine beeinflussen. Durch ein besseres Verständnis dieser Prozesse können präzisere Medikamente mit geringeren Nebenwirkungen entwickelt werden.

Prof. David Gutmann

Washington University School of Medicine, USA

Gastgeber: Prof. Helmut Kettenmann (MDC)

Forschungsprojekt: »Biology and treatment strategies of low-grade gliomas«

Der Neurologe und Zellbiologe David Gutmann forscht in dem neuen Berliner Labor zu speziellen Hirntumoren, die zu Sehbehinderungen führen. Diese Krebserkrankung ist eine der häufigsten Krebsarten bei Kindern und Jugendlichen. Zusammen mit Helmut Kettenmann vom MDC erforscht Gutmann die Entstehung des Tumors in seinem eigenen Ökosystem, um Interaktionen zwischen verschiedenen Zelltypen und Signalen in dem kranken Gewebe zu verstehen und daraus bessere Therapien abzuleiten. Denn bisher sind die Therapien, die für Kinder und Jugendliche zur Verfügung stehen, für das noch nicht voll entwickelte Gehirn zu aggressiv.

Prof. Mario Nicodemi

Università di Napoli Federico II, Italien

Gastgeberin: Prof. Ana Pombo (MDC)

Forschungsprojekt: »Understanding chromatin folding and gene regulation in disease associated genomic rearrangements«

Der Experte für Theoretische Physik in der Molekularbiologie, Mario Nicodemi, erforscht in Berlin Chromatinfaltungen und deren Einfluss auf die Genexpression, die insbesondere bei Erbkrankheiten eine Rolle spielen. Dafür hat er eine Methode für die präzisere Analyse von großen Mengen an Patientendaten entwickelt. Insbesondere geht es um eine bessere Auswertung von Genomkartierungen, die Ana Pombo vom MDC für Erbkrankheiten des Nervensystems und des Skeletts erstellt hat. Durch die Zusammenarbeit in dem neuen Labor sollen personalisierte Diagnose- und Therapiemöglichkeiten angeboten werden können.

Prof. Stefan Guenther Tullius

Harvard Medical School, USA

Gastgeber: Prof. Johann Pratschke (Charité)

Forschungsprojekt: »Vascular Composite Tissue Allotransplantation (VCA): an integrated, multidisciplinary Basic and Clinical Research Program for abdominal wall, hand, and uterus transplantation«

Der Transplantationsmediziner Stefan Tullius errichtet einen in Deutschland bisher einzigartigen Forschungsschwerpunkt zur Transplantation komplexer Gewebestrukturen. Im Unterschied zu den meisten Organtransplantationen werden bei dem von der neuen Forschungsgruppe angewandten Verfahren ganze Körperteile wie Hand, Bauchdecke oder Gebärmutter verpflanzt. In Zusammenarbeit mit Johann Pratschke wird Tullius die klinische Forschungs-umgebung und ein entsprechendes Transplantationsprogramm einrichten.

Expertise hoch zwei

Renommierter Zuwachs für den wissenschaftlichen Beirat des BIH: Miriam Merad, Professorin für Krebsimmunologie, und Jan Geißler, Krebspatientenvertreter und Berater in medizinischer Forschung, Patientenbeteiligung und EU-Gesundheitspolitik, bringen ausgewiesenen Sachverstand und neue Perspektiven in den wissenschaftlichen Beirat ein.



» Ein hoher Anteil der Forschungstätigkeit geht an den wahren Patientenbedürfnissen vorbei, weil sie eher akademischen, kommerziellen oder politischen Zielen folgt, statt sich wirklich mit den »unmet needs« zu beschäftigen. «

Jan Geißler

Den wichtigen Blickwinkel der Patientinnen und Patienten vertritt Jan Geißler als neues Mitglied im Wissenschaftlichen Beirat des BIH. Für den Diplom-Kaufmann gab die Diagnose »Chronische Myeloische Leukämie (CML)« im Jahr 2001 den Anstoß, sich erst ehrenamtlich und ab 2008 hauptberuflich im Gesundheitsbereich zu engagieren. »Das Ziel jeder Gesundheitsforschung muss sein, das Leben und die Lebenssituation von Patientinnen und Patienten, die von einer schwerwiegenden Erkrankung betroffen sind, zu verbessern. Das klingt selbstverständlich, aber in der Realität wird sehr oft für die Patientinnen und Patienten entschieden, ohne diese an der Entscheidungsfindung zu beteiligen«, sagt Jan Geißler, der seit vielen Jahren als Patientenvertreter unter anderem in verschiedenen Patientenorganisationen und EU-Ausschüssen aktiv ist. Nachdem er 2003 gemeinsam mit anderen Krebspatientinnen und -patienten die Europäische Krebspatienten-Koalition (ECPC) ins Leben gerufen hatte, gründete Geißler 2007 das CML Advocates Network mit, das heute 118 Patientenorganisationen in 88 Ländern vernetzt. Als Geschäftsführer der Patvocates GmbH arbeitet er als unabhängiger Berater vor allem an der Kompetenzbildung und Patientenbeteiligung in den Berei-

chen der medizinischen Forschung und Gesundheitspolitik. Im Beirat des BIH will Jan Geißler sein Know-how als Patientenspezialist und das anderer Patientenorganisationen einbringen, »damit das, was das BIH tut und fördert, Patientenpräferenzen berücksichtigt, sich am Ende wirklich in Patientennutzen übersetzen lässt und therapeutische Lücken füllt«.

Den Patientennutzen unbedingt im Blick hat auch das zweite neue Mitglied des wissenschaftlichen Beirats: Professorin Miriam Merad, die seit 2004 an der Mount Sinai School of Medicine in New York im Bereich Krebsimmunologie forscht und lehrt, ist eine international anerkannte Vertreterin der translationalen Medizin. Die Pionierin bei der Kartierung des regulatorischen Netzwerks von dendritischen Zellen (DC) setzt auf interdisziplinäre Zusammenarbeit, um präklinische Forschung schnell und erfolgreich in die klinische Entwicklung zu überführen. In ihrem Labor arbeiten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie Klinikerinnen und Kliniker verschiedener Fachbereiche gemeinsam daran, neuartige Therapien zu entwickeln, die synergetisch mit konventionellen Antitumorthérapien zusammenwirken.

Der gar nicht kleine Unterschied

Louise Pilote und Rhonda Voskuhl, zwei Vorreiterinnen der Geschlechtermedizin, sind mit dem BIH Excellence Award for Sex and Gender Aspects in Health Research ausgezeichnet worden. Mit dem 2017 neu geschaffenen Preis würdigt das BIH Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die Geschlechteraspekte verstärkt in die biomedizinische Forschung integrieren.



Louise Pilote



Rhonda Voskuhl

Studien belegen: Männer und Frauen unterscheiden sich bei der Häufigkeit von Neuerkrankungen, dem Erkrankungsalter und auch beim Ansprechen auf unterschiedliche Therapien. Um auf die Wichtigkeit von geschlechterspezifischen Aspekten in der Medizin aufmerksam zu machen und den Ausbau der Forschung in diesem Bereich zu fördern, hat das BIH erstmals den BIH Excellence Award for Sex and Gender Aspects in Health Research verliehen. Die Auswahl traf eine renommierte internationale Jury aus fünf Professorinnen und einem Professor.

Die ersten Preisträgerinnen sind zwei exzellente Vertreterinnen der Geschlechtermedizin: Professorin Louise Pilote von der McGill University im kanadischen Montreal hat sich auf soziale Geschlechterunterschiede, also die Geschlechterrollen von Frauen und Männern, im Bereich kardiovaskulärer Erkrankungen spezialisiert. Mithilfe des von ihr entwickelten »Gender Score« untersucht sie mögliche Aspekte von sozialen Geschlechterunterschieden auf medizinische Fragestellungen und erarbeitet entsprechende Therapieansätze.

Die zweite Preisträgerin, Professorin Rhonda Voskuhl von der Universität Kalifornien, USA, erforscht biologische Geschlechterunterschiede bei degenerativen Erkrankungen wie Multipler Sklerose und entwickelt geschlechterspezifische Biomarker für neue Therapien. Die Wissenschaftlerinnen, die sich beide durch einen starken translationalen Ansatz auszeichnen, teilen sich das Preisgeld in Höhe von 20.000 Euro. Sie werden ihre Expertise in der Gendermedizin außerdem während eines Gastaufenthaltes in gemeinsame Projekte an BIH, MDC und Charité einbringen.

Wissenstransfer fördern

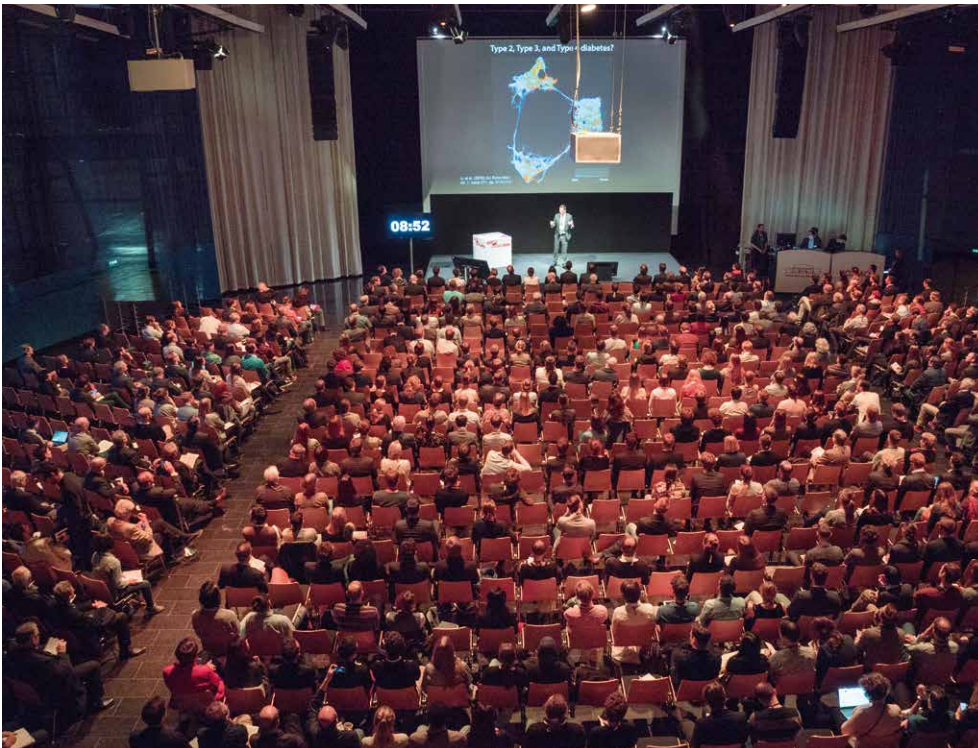
2017 haben wir mit verschiedenen Veranstaltungsformaten die Basis für einen engen wissenschaftlichen Austausch geboten.

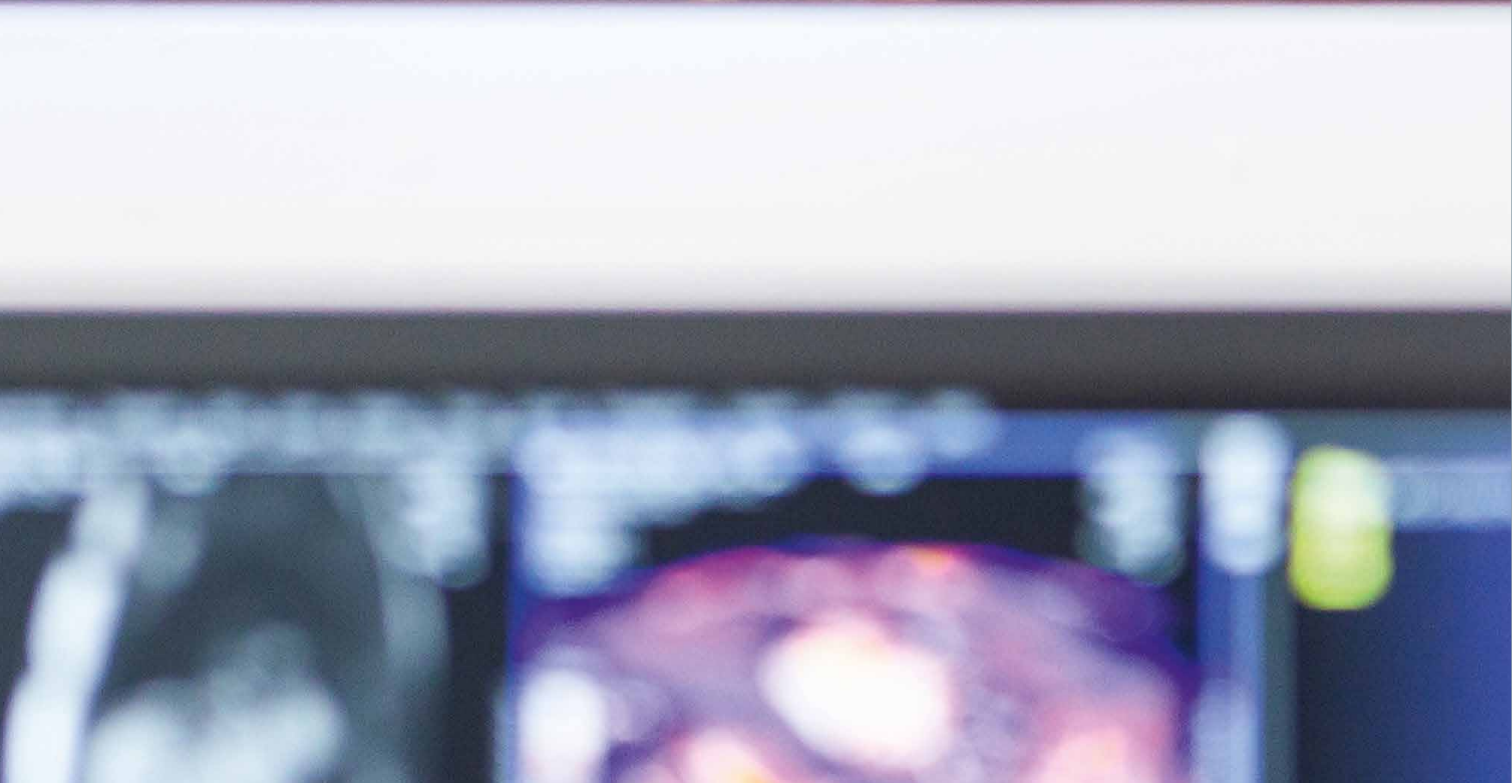
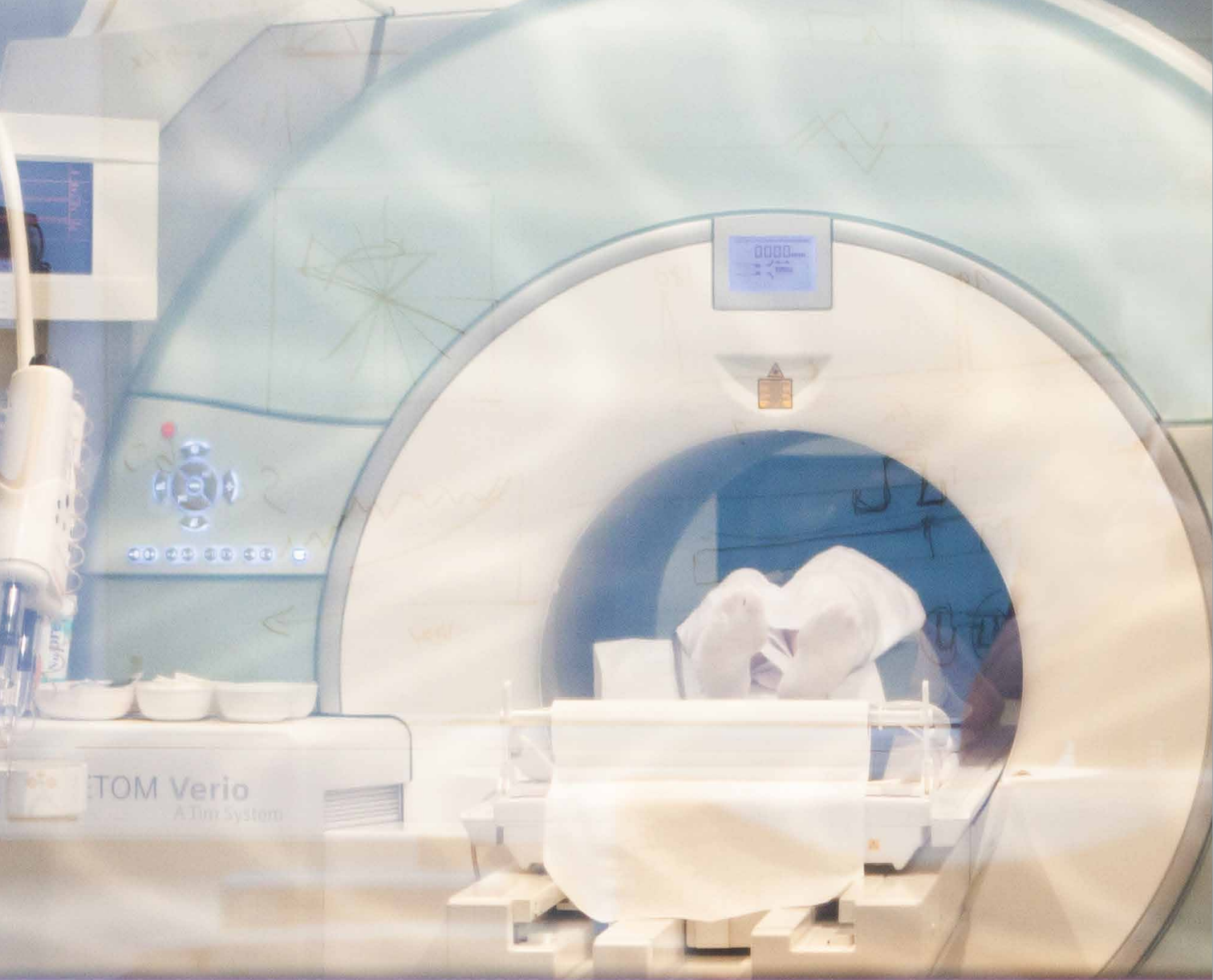


Der wissenschaftliche Austausch, neue Kollaborationen und Vernetzungen hatten 2017 einen hohen Stellenwert am BIH. Dazu beigetragen haben vor allem wissenschaftliche Großveranstaltungen sowie Veranstaltungsreihen, unter anderem das Clinician Scientists Retreat, das Scientists Retreat und das Core Technologies Retreat mit jeweils mehr als 120 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern.

Auch Formate wie die BIH Lectures mit internationalen Gastwissenschaftlern und ihren Gastgeberinnen und Gastgebern mit jeweils bis zu 60 Gästen unterstützten den fächerspezifischen und fächerübergreifenden wissenschaftlichen Austausch.

Community-Veranstaltungen wie die BIH Digital Health Roundtables, Workshops und Lectures aus dem Bereich Chancengleichheit und der FMP-MDC-BIH-Charité Postdoc Day mit circa 200 Postdocs trugen zum wissenschaftlichen Austausch bei. Mehrtägige Großveranstaltungen wie der Charité BIH Entrepreneurship Summit, der World Health Summit, Science Match FUTURE MEDICINE und der Hacking Health Hackthon zählten ebenfalls auf die Stärkung und Etablierung der BIH-Community ein.







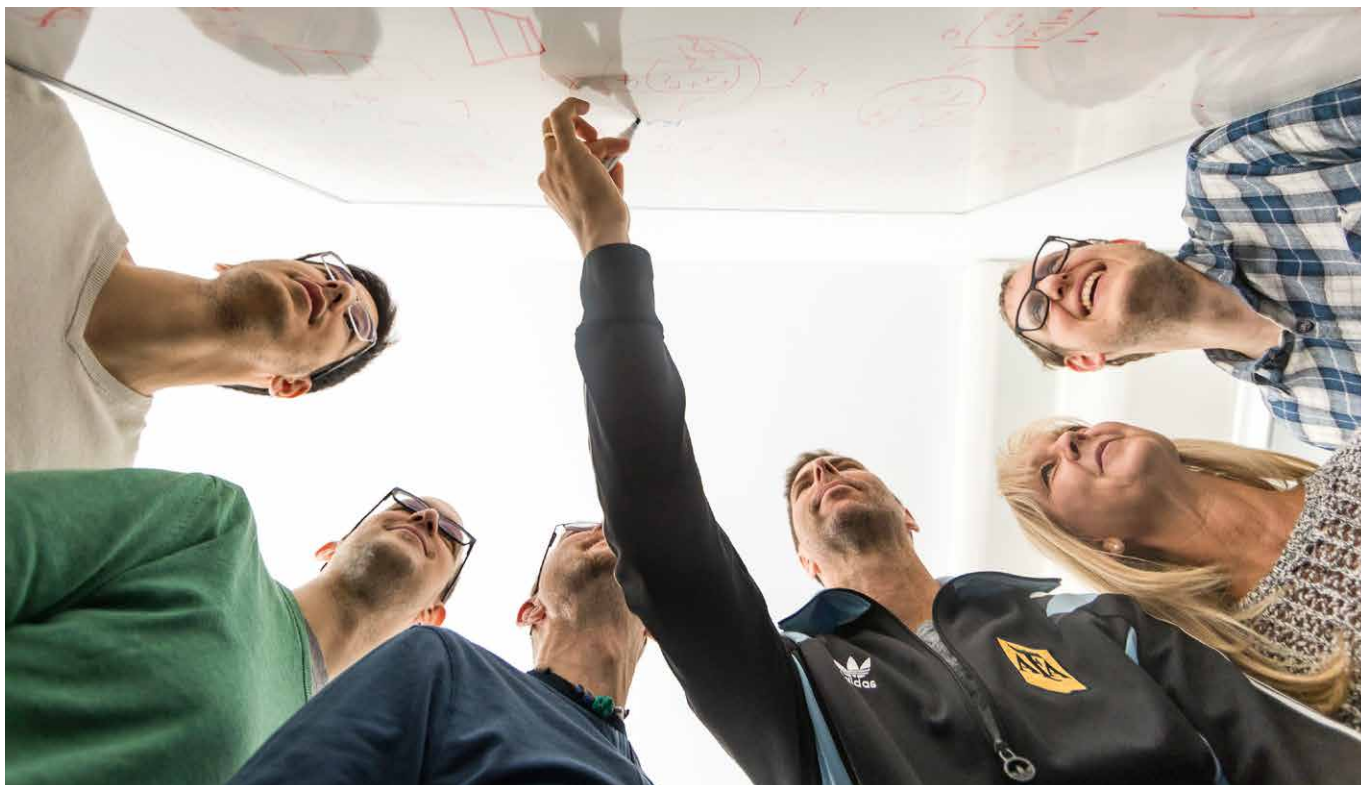
Innovation

Damit Innovationen zur Steigerung von Qualität und Effizienz in der Gesundheitsversorgung führen, müssen Ergebnisse aus der medizinischen Forschung für Patientinnen und Patienten nutzbar gemacht werden.

Nur so kann echter medizinischer Fortschritt entstehen.

Schneller in die Anwendung mit Berlin Health Innovations

Der Februar 2017 markiert einen bedeutenden Meilenstein am BIH: BIH und Charité unterzeichneten einen Kooperationsvertrag und damit die offizielle Zusammenführung von zwei Technologietransfer-Teams zu »Berlin Health Innovations« (BHI).



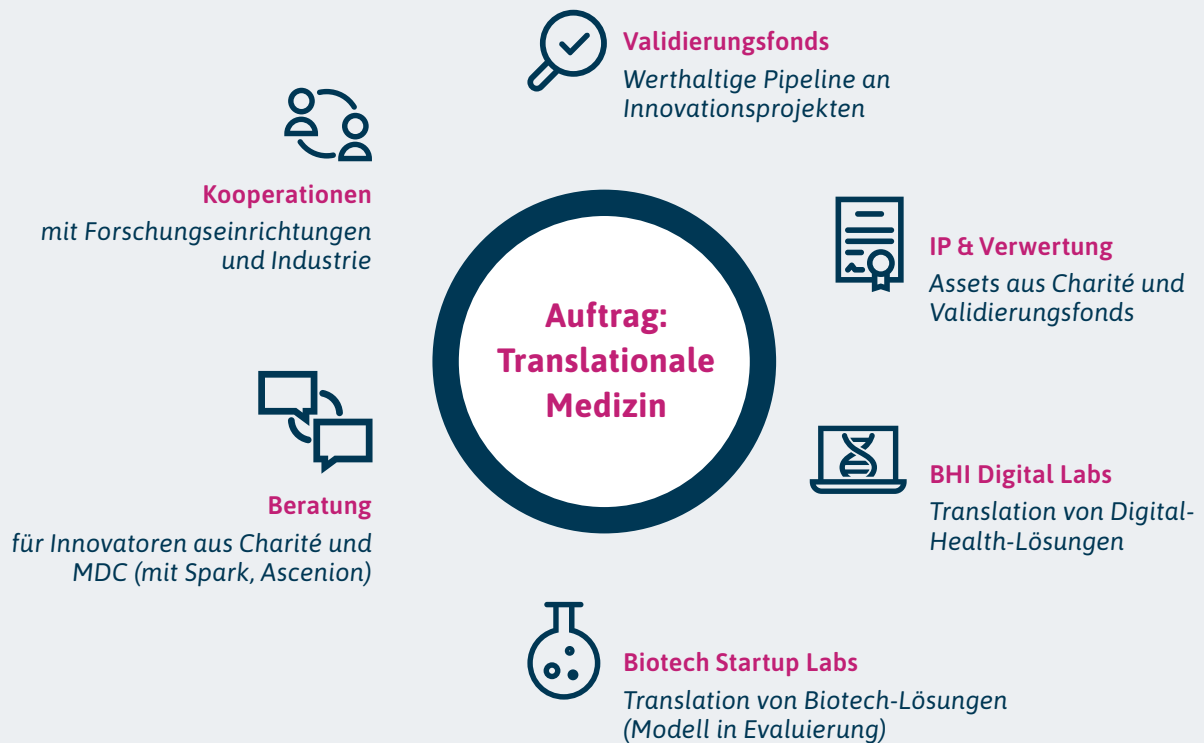
Berlin Health Innovations ist ab 2017 sowohl für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von Charité und BIH als auch für Industriepartner und Venture-Capital-Organisationen die zentrale Anlaufstelle. Verantwortlich für die neue Innovationseinheit ist Dr. Rolf Zettl, Administrativer Vorstand des BIH. Dr. Klaus Nitschke hat 2017 für eine Interimszeit die Leitung übernommen.

→ **Mehr zum Digital Health Accelerator Programm**
Seiten 53–55

Bereits 2016 wurde im Rahmen der BIH-Strategie 2026 festgelegt, den Technologietransfer als einen zentralen »Innovationstreiber« für translationale Medizin auszubauen. Das neue Technologietransfer-Konzept von Berlin Health Innovations umfasst drei Handlungsfelder:

- Verbesserung der Rahmenbedingungen für den Technologietransfer
- Stärkung geeigneter Anreizsysteme
- Professionalisierung des Technologietransfer-Teams

Die Kerninstrumente von BHI



Zur Operationalisierung dieser Handlungsfelder hat Berlin Health Innovations sechs Kerninstrumente ausgebaut und weiterentwickelt.

Im Fokus 2017: Validierungsfonds und BHI Digital Labs

Ein besonderer Schwerpunkt der Aktivitäten lag 2017 auf den Bereichen »Validierungsfonds« und »BHI Digital Labs«.

In Partnerschaft von Berlin Health Innovations und SPARK Berlin wurde ein internes Team »Validierungsförderung« gebildet. Dieses wurde durch externe Expertinnen und Experten (Senior Advisors für die Segmente Pharma, Medtech, Digital Health) erweitert. Diese Senior Advisors unterstützen im Rahmen der Professionalisierung das gesamte Team von Berlin Health Innovations. Im Dezember 2017 startete die erste Ausschreibung für den neuen gemeinsamen Validierungsfonds, begleitet von Informationsveranstaltungen an allen BIH-Standorten in Berlin. Das Interesse war erfreulich hoch: Insgesamt

wurden 75 Anträge von Forschenden und klinisch Tätigen von BIH, Charité und MDC für translationale Projekte aus allen Innovationsbereichen Pharma/ Drug Development, Medtech, Diagnostik und Digital Health eingereicht. Zur Ausschreibung gehören zwei sogenannte Tracks. Track 1 richtet sich an Projektteams, die Unterstützung für Projekte in der Frühphase (Fördersummen unter 50.000 Euro) beantragen. Track 2 zielt auf Projektteams mit ausgereifteren Produkten und Fördersummen über 50.000 Euro. Die Auswahl der Projektteams für Track 1 startete bereits im Frühjahr 2018 im Rahmen einer Pitch Session. Dafür konnte eine externe Jury mit Expertinnen und Experten aus der Industrie, Venture-Capital-Unternehmen sowie Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern gewonnen werden. Die Auswahl der Track 2-Projektteams ist für das zweite Quartal 2018 geplant.

→ [Mehr über die Kooperation mit Startupbootcamp](#)
Seite 56

» 2017 lag der Fokus auf der Weiterentwicklung und dem Aufbau der Digital Health Aktivitäten. Dafür haben wir die Community aktiviert, Momentum in das Thema gebracht und die Entwicklung neuer digitaler Geschäftsmodelle vorangetrieben. Erste Startup-Teams konnten wir so fit für den Markt machen. «

Dr. Rolf Zettl, Administrativer Vorstand des BIH und Verantwortlicher für Berlin Health Innovations

Eine wachsende Digital Health Community

Neben dem Bestreben, die Wertschöpfungskette (Pipeline of assets) durch den Anreiz der Validierungsförderung zu steigern, lag der Fokus 2017 auf der Weiterentwicklung und dem Ausbau der Digital Health Aktivitäten, die unter dem Dach »BHI Digital Labs« vereint sind.

Zur Unterstützung der Translation von Innovationen in die Patientenanwendung beziehungsweise den Markt wurden drei Servicebereiche aufgebaut. Diese reichen von Community Building (Meet + Ideate) wie monatlichen Digital Health Roundtables und einem international besuchten Health Hackathon im Dezember 2017 über den erfolgreichen ersten Durchlauf des Digital Health Accelerator-Programms mit vier Innovationsteams aus der Charité zur Überführung von Konzepten in Prototypen (Prototype + Build) bis zur Partnerschaft mit dem Netzwerk Startupbootcamp Digital Health Berlin zur Positionierung von Ausgründungen der Charité für Markttraktion und Wachstum, um ihre innovativen Lösungen verwirklichen zu können (Launch + Grow). Darüber hinaus verbindet BHI Digital Labs innovative Digital Health Startups gezielt mit Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartnern zur Sondierung von Möglichkeiten zur gemeinsamen Entwicklung beziehungsweise Validierung neuartiger Digital Health-Lösungen (Match + Connect).

Industriekooperationen

In den anderen Kerninstrumenten wurden ebenfalls messbare Fortschritte erzielt. Dazu gehören:

- Stärkung des Teams durch eine erfahrene Kooperationsmanagerin aus der Industrie
- Erarbeitung einer einheitlichen IP-Richtlinie von BIH, Charité und MDC
- Abschluss eines Rahmenvertrags mit Sanofi zur Durchführung gemeinsamer Forschungsprojekte

Forschungs- und Entwicklungspartnerschaft mit Sanofi



Im Oktober 2017 wurde ein gemeinsamer Rahmenvertrag über eine Forschungs- und Entwicklungspartnerschaft zwischen Sanofi und BIH, Charité und MDC

unterzeichnet. Ziel ist es, dass Forschungsergebnisse schneller bei Patientinnen und Patienten ankommen. Erste gemeinsame Projektaktivitäten fokussieren unter anderem auf Autoimmunerkrankungen. In den kommenden drei Jahren werden die Partner gemeinsam wissenschaftliche Herausforderungen definieren und bereits in frühen Forschungsphasen (Labor) zusammenarbeiten.

Start eines Digital Health Accelerator Programms

Innovationen in zukunftsweisende digitale Anwendungen überführen und die Medizin der Zukunft gestalten.



Mit dem »Digital Health Accelerator« startete Berlin Health Innovations (BHI) 2017 ein Pilotprogramm, das dazu beiträgt, die Digitalisierung in der Gesundheitsversorgung voranzutreiben.

Gesundheits-Apps und andere digitale Helfer im Labor und im Klinikalltag halten zunehmend Einzug in alle Lebens- und Arbeitsbereiche. Berlin Health Innovations unterstützt Forschende und klinisch Tätige dabei, ihre neuen Digital-Health-Lösungen von der Idee bis in den Markt und die Anwendung zu überführen. Das Programm richtet sich an Innovationsteams aus BIH, Charité und MDC und bietet fachlichen Austausch mit Expertinnen und Experten sowie die notwendige Professionalisierung für diesen Transfer in die medizinische Anwendung.

Das Programm startete im Frühjahr 2017 mit einer Ausschreibung. Vier interdisziplinäre Teams aus der Charité wurden für diese erste Runde ausgewählt

und in das Programm aufgenommen. Zum Programm gehören: Arbeit und Weiterentwicklung in einem Coworking-Bereich des BIH, intensives Coaching und Mentoring, unter anderem in den Bereichen Data Science, patientenorientierte Produktentwicklung, Regulierung, Entwicklung von Geschäftsmodellen und Design. Zudem wurden die Teams in Fragen zum Wissenstransfer, zur Gründungsberatung und bei der Netzwerkbildung mit Investoren unterstützt.

Nach vier Monaten präsentierten die Innovationsteams ihre neuen Digital Health-Produkte und -Lösungen im Januar 2018 einem breiten interessierten Publikum. Mit dabei waren nicht nur Kolleginnen und Kollegen aus Forschung und Klinik, sondern auch Vertreterinnen und Vertreter aus der Industrie, Politik und potenzielle Investoren.

Innovationsprojekte aus dem BHI Digital Health Accelerator Programm 2017

Prof. Marc Dewey

Radiologie (zwei Projekte)

Cardiac Risk App and Automated Cardiac CTA; Fraktalanalyse-gestütztes Diagnoseverfahren (zusammen mit Dr. Florian Michallek)

Das Team um Marc Dewey analysiert mithilfe von künstlicher Intelligenz radiologische Bilddateien mit dem Ziel, bei Patientinnen und Patienten die Erkrankung von Herzkranzgefäßen zu identifizieren, individuelle Behandlungsunterschiede aufzudecken sowie Behandlungsabläufe zu optimieren.

Prof. Georg Duda

Julius Wolff Institut für Biomechanik und Muskuloskeletale Regeneration und Berlin-Brandenburger Centrum für Regenerative Therapien (BCRT)

3D-Bewegungsanalyse für prä- und postoperative biomechanische Analysen

Mit seiner dreidimensionalen patientenspezifischen Analyse entwickelten Georg Duda und sein Team eine weltweit einzigartige Lösung zur schnellen Bewertung, Analyse und Behandlung von orthopädischen und biomechanischen Problemen sowie eine fundierte sowohl klinische als auch rehabilitative Bewertung im prä- und im postoperativen Verlauf.

Dr. Alexander Meyer

Klinik für Kardiovaskuläre Chirurgie und DHZB

Prädiktion schwerer postoperativer Komplikationen in der kardiologischen Intensivstation

Die Früherkennung von postoperativen Vorfällen bei Patientinnen und Patienten auf der Intensivstation wollen Alexander Meyer und sein Team verbessern. Ihre Entwicklung soll dazu beitragen, Notfälle proaktiv vermeiden zu können.

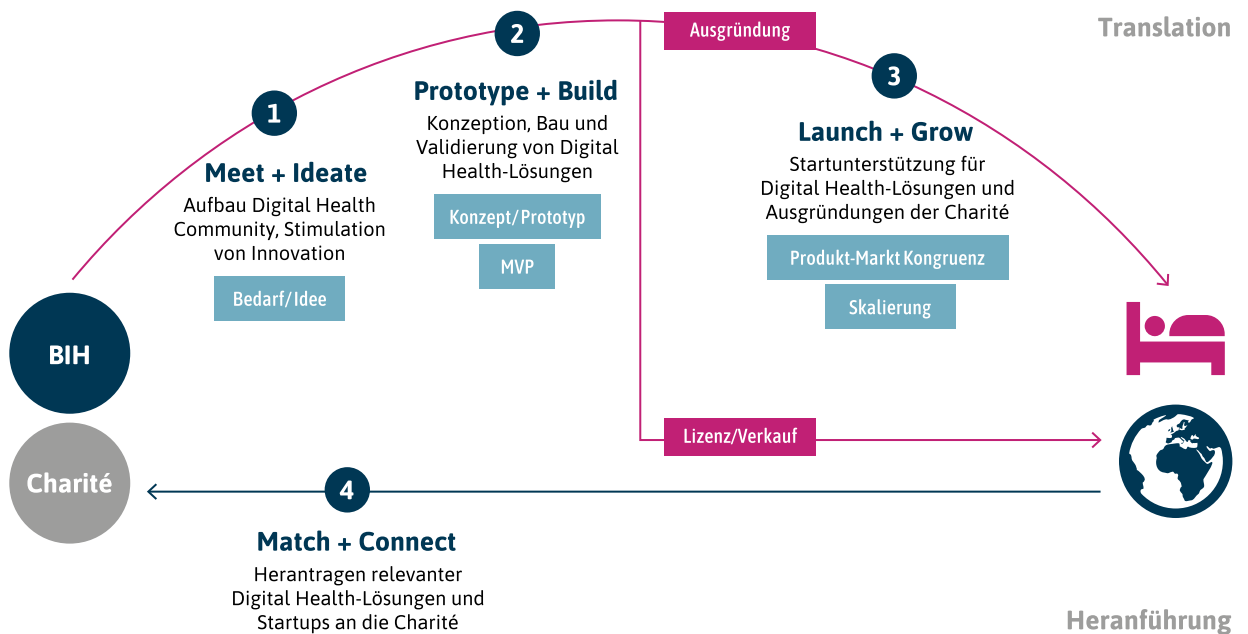
Dr. Dietmar Frey

Neurochirurgie

PREDICTioN2020 – Schlaganfallvorhersage durch künstliche Intelligenz

Dietmar Frey und sein Team entwickelten ein Simulationsprogramm zur Schlaganfallprognose, um optimale Behandlungsstrategien zur Schlaganfallprävention zu ermöglichen.

Digital Labs



Alle Digital Health Accelerator bezogenen Aktivitäten gehören zum Innovationsinstrument BHI Digital Labs. Mit BHI Digital Labs soll ein national führendes Digital Health Ökosystem aufgebaut werden, in dem Digital Health Lösungen eine treibende Kraft für größeren Nutzen in der Gesundheitsversorgung werden – für Patientinnen und Patienten und damit für die Gesellschaft. Die Idee ist: Digitale Gesundheitslösungen oder ihre Ideen in der Charité zu fördern und zugleich Digital Health Know-how hineinzutragen.

Im Rahmen der Kooperation mit der Technologietransferereinheit des MDC sind BHI-Services auf Anfrage auch dem MDC zugänglich.

Das Leistungsangebot von BHI Digital Labs trifft bereits im ersten Jahr auf eine große Nachfrage. Die Aktivitäten werden daher kontinuierlich weiterentwickelt. Eine neue Ausschreibungsrunde des Digital Health Accelerator startete im Frühjahr 2018.

Dazu werden folgende vier Servicebereiche angeboten

1. Meet + Ideate

Aufbau einer Digital Health Community und Stimulation von Innovationen

2. Prototype + Build

Konzeption, Bau und Validierung von Digital Health Produkten und -Services

3. Launch + Grow

Startunterstützung für Digital Health Ausgründungen

4. Match + Connect

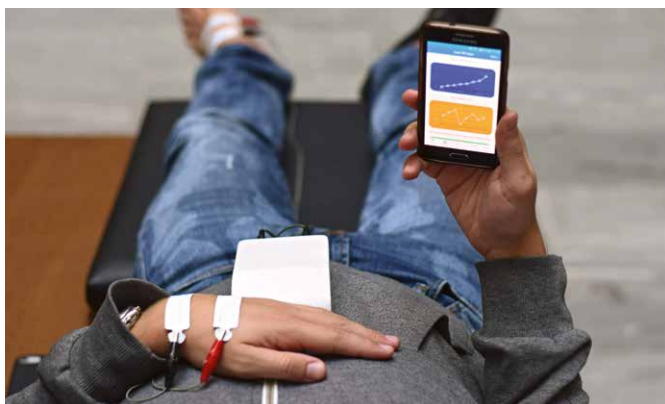
Herantragen relevanter Digital Health Lösungen und Startups an die Charité

➤ BHI Digital Labs

www.berlinhealthinnovations.com/services/bhi-digital-labs/

Starthilfe beim Markteintritt für Digital Health Ausgründungen

Seite an Seite mit dem etablierten Netzwerk Startupbootcamp erhalten Entrepreneur*innen und Gründungswillige Unterstützung bei ihren Schritten in den kommerziellen Markt.



BocaHealth

Nicht nur mit dem eigenen Programm – dem BIH Digital Health Accelerator – fördert Berlin Health Innovations Entrepreneur*innen aus Charité und MDC bei den Ausgründungen ihrer Digital Health Lösungen und -Produkte. 2017 hat Berlin Health Innovations eine mehrjährige Partnerschaft mit Startupbootcamp, Europas führendem Digital Accelerator, geschlossen.

Startupbootcamp ist ein globales Netzwerk von branchenorientierten Startup-Accelerators, steuert 20 Programme auf fünf Kontinenten und verfügt über ein breites Mentoren- und Alumni-Netzwerk in über 30 Ländern. Startupbootcamp greift auf einen Erfahrungsschatz aus achtjähriger Unternehmensgeschichte zurück und hat seine Wurzeln in Kopenhagen. Startupbootcamp Digital Health Berlin ist ein Förderprogramm in Europa und unterstützt innovative Unternehmen, die medizinisches Wissen mit neuen Technologien verbinden.

Das Netzwerk Startupbootcamp bietet pro Auswahlrunde zehn weltweit ausgewählten digitalen Gesundheits-Startups ein praxisnahes Mentoring durch über



Motognosis

150 Branchenexpert*innen und -expert*innen, logistische Unterstützung, Büroflächen in Berlin und Zugang zu einem globalen Netzwerk von Unternehmenspartnern und Investoren aus der Gesundheitsbranche. 2017 wurden zwei Startups aus dem Charité-Umfeld für die Teilnahme am Startupbootcamp Digital Health Berlin ausgewählt. Sie arbeiteten gemeinsam als Entrepreneur*innen in Residence – also vor Ort – in dem Programm mit, um von dem Know-how-Transfer mit Startups und Mentoren zu profitieren:

Sebastian Mansow-Model entwickelte mit Motognosis eine Videoanalyse-basierte Lösung zur klinischen Bewertung von motorischen Symptomen bei Patient*innen und Patienten mit neurologischen Erkrankungen wie Multiple Sklerose und Parkinson. www.motognosis.com

Dr. Alessandro Faragli von BocaHealth hat einen mobilen Sensor zur Überwachung des Flüssigkeitshaushalts für Patient*innen und Patienten mit Herz-Kreislauf- und Nierenerkrankungen entwickelt. www.boca-health.com

Mentoring für akademische Innovationen

SPARK Berlin wurde 2015 gemeinsam mit der Stiftung Charité nach dem Vorbild des original SPARK Programms der Stanford University in den USA gegründet und ist seit Herbst 2017 Partner der Validierungsförderung von Berlin Health Innovations.



SPARK Berlin ist ein Mentoring-Programm, das akademische Erfindungen durch Coaching und Finanzierung fördert und deren Translation in klinisch relevante Medikamente, Diagnostika und Therapien beschleunigt. Jährlich können sich Teams mit ihren translationalen Projekten bewerben. Nach einer Evaluationsphase, die eine Auswahlrunde (Pitch Session) einschließt, werden die Projekte in das Programm aufgenommen. Neben der finanziellen Förderung profitieren die SPARK-Projektteams auch von einem wachsenden Netzwerk an Expertinnen und Experten, unter anderem aus den Bereichen Pharma, Diagnostik, Medizintechnik, Patentierung- und Medizinalchemie. Sie unterstützen die Teams während der gesamten Laufzeit, die projektabhängig variieren kann und vom tatsächlichen Bedarf abhängt. Finanzielle Unterstützung gibt es in der Regel für die Dauer eines Jahres.

SPARK Berlin bietet noch mehr: eine regelmäßige und für alle interessierten Forschenden und klinisch Tätigen offene Vorlesungs- und Seminarreihe zu verschiedenen Themen des Technologietransfers und Know-how für Unternehmensgründungen.

Partner von BIO-Europe®

2017 wurde eine Kooperation mit der BIO-Europe®, Europas größter Partnering-Konferenz im Dienste der globalen Biotech-Industrie initiiert. Internationalen SPARK Programmen wird solch eine Pitch Session auf der BIO-Europe® ermöglicht. Die erste Session fand in Berlin statt, bei der sechs von SPARK Berlin unterstützte Teams aus Charité und MDC ihre Projekte vorstellten. Ziel der neuen Veranstaltung ist es, Industriepartner und Investoren auf innovative biomedizinische Projekte aufmerksam zu machen. Mit dem Partnering von translationalen Forschungsteams und der Industrie sollen Kooperationen, Lizenzierungen sowie Förderungen auf den Weg gebracht werden. Die Pitch Session soll nun jährlich vom jeweiligen SPARK-Team des BIO-Europe®-Gastgeberlandes durchgeführt werden.

Globale Vernetzung im Auftrag translationaler Medizin

Das SPARK Programm wächst. Nach dem Programmstart von SPARK Jena in Deutschland haben Gespräche mit anderen Universitäten, zum Beispiel in Heidelberg und Neuss, begonnen, um weitere SPARK Programme in Deutschland zu etablieren. Auch international wächst das Netzwerk SPARK Global. Aktuell gibt es Programme an 26 internationalen Universitäten, weitere 14 sind bereits in der Planungsphase. 2017 starteten neue Programme in Finnland und Norwegen. Universitäten in Israel und Südafrika sind mit Craig Garner, dem Gründer von SPARK Berlin, ebenfalls im Gespräch. Die einzelnen SPARK Teams stehen in ständigem Austausch miteinander und formen so ein stetig wachsendes, globales Netzwerk an Expertinnen und Experten.

Klimawandel auch in der biomedizinischen Forschung

Validität, Robustheit und Reproduzierbarkeit wissenschaftlicher Ergebnisse sind wichtige strategische Ziele des BIH, die im QUEST Center for Transforming Biomedical Research umgesetzt werden. Im November 2017 wurde das Zentrum unter dem Leitthema »reducing waste – increasing value« mit verschiedenen wissenschaftlichen Vorträgen offiziell eröffnet.



Prof. Ulrich Dirnagl

» Das Besondere an unserem Zentrum ist, dass wir zu unseren Themen sowohl übergeordnete Forschung betreiben als auch nach innen wirken und am BIH Projekte für verbesserte Qualität anstoßen. «

Ulrich Dirnagl, Gründungsdirektor QUEST

Sind die gängigen Indikatoren, mit denen Forschungsleistung gemessen werden, noch zeitgemäß? Wie müssten Forschungsergebnisse veröffentlicht werden, sodass sie allen zur Verfügung stehen? Welche Anreize müssten geschaffen werden, sodass auch »negative« Ergebnisse publiziert werden? Welche Maßnahmen bedarf es, um die Qualität der Forschung und damit die Reproduzierbarkeit der wissenschaftlichen Ergebnisse zu erhöhen? Diese und weitere Fragen, mit denen sich das QUEST Center beschäftigt, standen im Mittelpunkt der wissenschaftlichen Eröffnungsveranstaltung. Moderiert wurde die Veranstaltung vom Gründungsdirektor des QUEST Centers Ulrich Dirnagl, der mehr als zehn laufende Projekte präsentierte.

Hierzu gehören die Einführung des elektronischen Laborbuchs, eine anonyme Umfrage zum institutionellen Forschungsklima, Ergänzung von Kriterien im Rahmen von Berufungsverfahren für Charité-Professuren, eine Studie zur Publikationsrate von klinischen Studien in deutschen Universitätskliniken sowie Maßnahmen zur Erhöhung des Open-Access-Anteils bei Publikationen und die Gründung einer Genossenschaft, bei der Bürgerinnen und Bürger Mitglieder werden und so ihre persönlichen Daten selbst verwalten und kontrollieren können.

Nach einer Keynote Lecture mit dem Titel *The quest for better behavior in science* durch David Moher (Ottawa Hospital Research Institute, Kanada) fand am zweiten Tag ein wissenschaftliches Kurzsymposium statt, bei dem international renommierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ihre Arbeiten, Ideen sowie mögliche Lösungsansätze zum Kernthema »reducing waste – increasing value« präsentierten.



Prof. Frank Miedema

» Es geht hier um Forschung über Forschung. Das benötigen wir dringend. Wir müssen das System neu denken und verstehen, wo wir stehen. Ich gratuliere daher dem QUEST Center. «

Frank Miedema, University Medical Center Utrecht, Niederlande

Unter anderem sprachen und diskutierten Ernst Hafen (ETH Zürich; Schweiz), Trish Groves (The BMI, UK), Frank Miedema (University Medical Center Utrecht, NL), Ivan Oransky (New York University School of Medicine, USA) und Londa Schiebinger (Stanford University, USA).

➤ QUEST Center
www.bihealth.org/de/quest

Mission & Ansätze des QUEST Centers

Ziel des QUEST Centers ist es, die Qualität und insbesondere die Werthaltigkeit der Forschungsleistung in der präklinischen und klinischen Forschung des BIH und darüber hinaus zu verbessern und die Effizienz von Forschungsprozessen und -projekten zu steigern.



Qualitätssicherung

Das QUEST Center fördert die Einhaltung von Standards und Leitlinien zu Design, Verhalten, Analyse sowie Berichten und Veröffentlichungen in der präklinischen und klinischen Forschung.



Open Science

Das QUEST Center hilft bei der Verbesserung des Zugangs und der Transparenz der BIH-Forschung und ihrer Ergebnisse durch Open Access und Open Data.



Meta-Research

Das QUEST Center analysiert Optimierungspotenziale in der Forschungspraxis und erlangt wissenschaftliche Evidenz für Verbesserungsmöglichkeiten durch »Forschung über Forschung«.



Anreiz- und Belohnungssystem

Das QUEST Center entwickelt neue Anreizsysteme in der Wissenschaft, z. B. durch die Auswahl geeigneter neuer Indikatoren und Metriken für die Leistungsbewertung von Forschenden und Institutionen. Es unterstützt bei der Implementierung und Evaluierung dieser Systeme.



Forschung für die und mit der Öffentlichkeit

Das QUEST Center fördert die Öffentlichkeitsarbeit sowie die Beteiligung der Bevölkerung an der Forschung des BIH.



Bioethik der Translation

Das QUEST Center setzt innovative, wissenschaftlich fundierte Richtlinien und Ausbildungsmodulare für die Qualität der Forschung und den Schutz des Menschen um.



Think Tank

Das QUEST Center entwickelt und unterstützt die Umsetzung von Aus- und Weiterbildungsmodulen zu experimentellen und klinischen Designs, zu Methoden zur Verringerung von Bias, zu neuen Publikationsformen, zum digital footprint von Akademikerinnen und Akademikern sowie zu Open Science.



Bildung

Das QUEST Center entwickelt und unterstützt die Umsetzung von Aus- und Weiterbildungsmodulen zu experimentellen und klinischen Designs, zu Methoden zur Verringerung von Bias, zu neuen Publikationsformen, zum digital footprint von Akademikerinnen und Akademikern sowie zu Open Science.

Lückenschließer: Das elektronische Laborbuch

Von handschriftlich zu digital: Seit April 2017 führt das BIH an der Charité das elektronische Laborbuch (eLN) ein. Dr. Philipp Böhm-Sturm, Gruppenleiter im MRT-Labor der Abteilung für Experimentelle Neurologie der Charité, schildert, wie das elektronische Dokumentationssystem seinen Arbeitsalltag vereinfacht.



Vermissen Sie die Laborbücher aus Papier?

Kein bisschen. Mein Bereich, die experimentelle MRT, ist sehr datenintensiv. Es fallen unter anderem viele digitale Bildgebungsdaten an – diese in einem handschriftlich geführten Laborbuch zu dokumentieren, war nicht ideal und kostete viel Zeit. Labfolder, so heißt die elektronische, browserbasierte Laborsoftware, vereinfacht und verbessert die Datenerfassung in der experimentellen Neurologie enorm. Wir können jetzt beispielsweise alle Forschungsschritte ohne Medienbruch dokumentieren.

Welche Vorteile bietet das elektronische Laborbuch noch?

Auch Schreib- und Ablesefehler sowie Redundanzen lassen sich damit vermeiden. Und man kann die Daten viel besser strukturieren. Über eine Suchfunktion und die Möglichkeit der Verschlagwortung lassen sich beispielsweise bestimmte Experimente, Messdaten oder Versuchsparameter leicht finden, auch Jahre später. Bei Papierlaborbüchern ist das sehr aufwendig. Außerdem ist Labfolder ziemlich flexibel: Ich kann einen Versuchsaufbau skizzieren, Bilder einfügen oder auf andere Quellen verlinken. Und die Zusammenarbeit innerhalb gemeinsamer Projekte und über einzelne Forschergruppen hinaus ist einfacher.

Inwiefern?

Als Core Facility bieten wir unsere Dienstleistungen campusübergreifend und auch für die Industrie an. Weil unsere Geräte ziemlich einzigartig sind, werden wir für viele Kollaborationsprojekte angefragt. Mit Labfolder können wir nun ein gemeinsames Projekt anlegen und alle Experimente zentral dokumentieren. Für externe Kollaborationspartner können wir die gesammelten Daten per Mausklick in ein PDF umwandeln und versenden – so sind alle Beteiligten immer auf dem aktuellen Stand und können sich umfassend austauschen.



Ist ein elektronisches Laborbuch für jeden Bereich sinnvoll?

Das muss natürlich jeder für sich selbst prüfen. Aus meiner Sicht schließt das elektronische Laborbuch eine große Lücke, die bisher bei der notwendigen Digitalisierung von wissenschaftlichen Arbeitsprozessen klaffte. Als Gruppenleiter arbeite ich viel am Rechner, führe die experimentell erzeugten Daten zusammen und verwerte sie beispielsweise für wissenschaftliche Publikationen. Entsprechend wertvoll ist das eLN für meine Arbeit. Aber auch jemand, der im Labor in der Zellkultur arbeitet und dort noch handschriftlich Daten erfasst, kann diese in das neue System einbringen: Statt das Ganze erneut abzutippen, kann er oder sie zum Beispiel mit dem Smartphone von den Daten ein Foto machen und ins elektronische Laborbuch einfügen.

Und wie steht es um die Datensicherheit?

Die BIH-Version von labfolder ist so modifiziert, dass sie auf den Charité-Servern läuft. Alle Daten, alle Dokumente verbleiben im Intranet und somit in einem geschlossenen System. Für Sicherheit sorgt auch, dass man bei jedem Projekt genau festlegen kann, wer Zugriff auf welche Daten hat und wer Einträge vornehmen kann. Außerdem lässt sich lückenlos nachvollziehen, wer wann was geändert hat.

Zahlen
Daten
Fakten

Zahlen, Daten, Fakten

- 65 1. Rechtliche Grundlagen und institutionelle Meilensteine
- 65 2. Mitglieder der Körperschaft
- 65 3. Finanzierung und Finanzlage 2017
- 67 4. Personal 2017
- 68 5. Organisation und Gremien
- 72 6. Standorte
- 72 7. Wissenschaftliche Bilanz und Leistungsindikatoren
- 90 8. Private Exzellenzinitiative Johanna Quandt:
Förderentscheidungen 2017

1. Rechtliche Grundlagen und institutionelle Meilensteine

Das Berliner Institut für Gesundheitsforschung/Berlin Institute of Health (BIH) wurde als außeruniversitäre biomedizinische Forschungseinrichtung in Kooperation der Charité – Universitätsmedizin Berlin (Charité) und dem Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC) zunächst in Form einer Innen-GbR in Berlin gegründet. Zu den Gesellschaftern zählten neben der Charité und dem MDC auch die Bundesrepublik Deutschland, das Land Berlin und die Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren. Im Januar 2013 unterzeichneten der Bund und das Land Berlin hierfür die Verwaltungsvereinbarung zur »Errichtung, Organisation und Finanzierung des Berliner Instituts für Gesundheitsforschung«. Am 25. März 2013 unterzeichneten die Charité, das MDC, das Bundesministerium für Bildung und Forschung und die Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und

Wissenschaft Berlin sowie die Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren den Gründungsvertrag.

Mit dem BIG-Gesetz (BIG-G), welches am 23. April 2015 in Kraft trat, wurde das BIH in eine Körperschaft des öffentlichen Rechts umgewandelt. Nach dem Gesetz ist das BIH eine neue, außeruniversitäre und rechtsfähige Einrichtung (Körperschaft des öffentlichen Rechts [KdöR]) auf dem Gebiet der Biomedizin mit den Gliedkörperschaften Charité und MDC.

Das BIH führt klinische Forschung und Grundlagenforschung der Gliedkörperschaften zusammen und entwickelt sie fort. Es fördert die translationale Forschung und interdisziplinäre Zusammenarbeit von MDC und Charité.

2. Mitglieder der Körperschaft

Mitglieder des BIH sind die hauptamtlich bei der Charité beschäftigten Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer sowie die leitenden wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des MDC.

3. Finanzierung und Finanzlage 2017

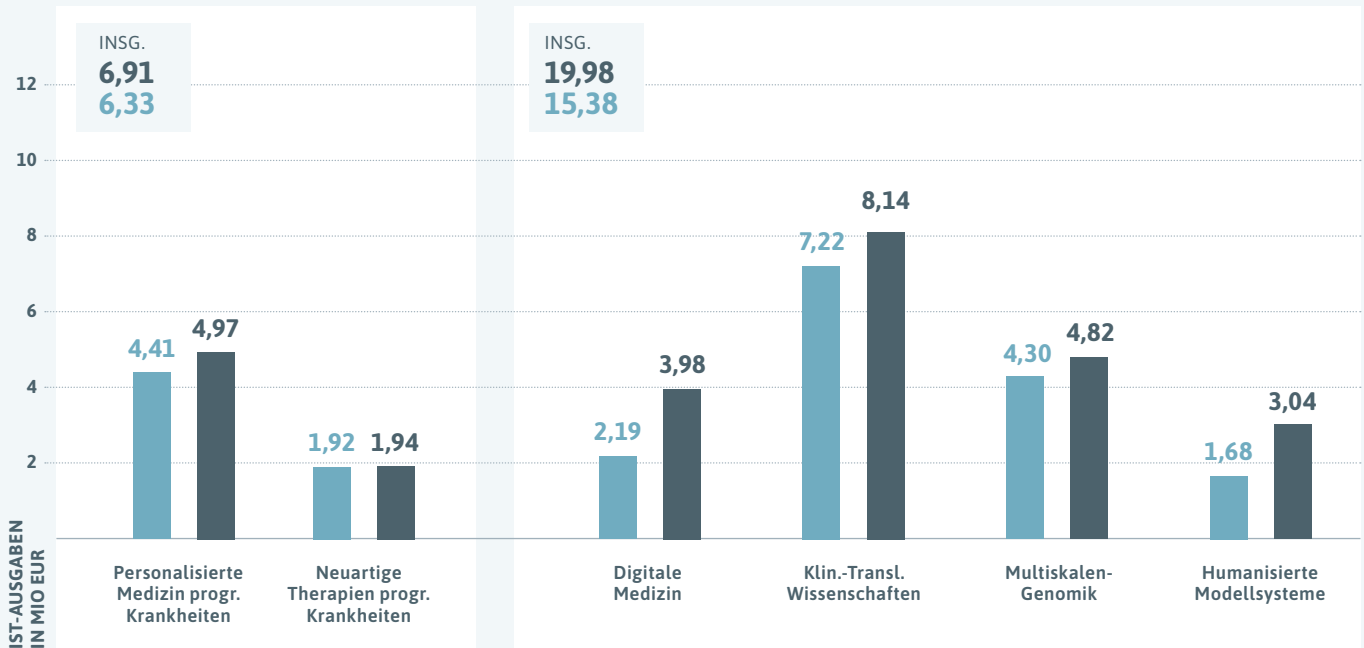
Das BIH wird auf Grundlage der o. g. Verwaltungsvereinbarung gemeinsam vom Bund (90 Prozent) und vom Land Berlin (10 Prozent) finanziert. Zum 1. Januar 2016 hat das BIH seine eigenständige Geschäftstätigkeit als Körperschaft des öffentlichen Rechts aufgenommen. Die Bewirtschaftung der Zuwendungsmittel erfolgt gemäß den Zuwendungsbescheiden von Bund und Land Berlin, welche das BIH im Rahmen der vorgegebenen Bewirtschaftungsgrundsätze zur Weiterleitung von Mitteln an die Charité und das MDC ermächtigt. Der Bund hat das BIH darüber hinaus ermächtigt, die Grundsätze für die Anwendung der Professorenbesoldung des Bundes (W-Grundsätze) sowie die Grundsätze für Sonder-

zahlungen in der jeweils für die Zentren der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren geltenden Fassung anzuwenden.

Gemäß Zuwendungsbescheid des Bundes vom 22. März 2017 sowie des Landes Berlin vom 4. April 2017 standen dem BIH institutionelle Zuwendungen in Höhe von insgesamt 70,2 Mio. Euro zur Verfügung. Davon entfielen auf den Bund 63 Mio. Euro und auf das Land Berlin 7,2 Mio. Euro. Hinzu kamen Selbstbewirtschaftungsmittel (SB-Mittel) aus 2016 in Höhe von 34,132 Mio. Euro.

Forschungsprogramme

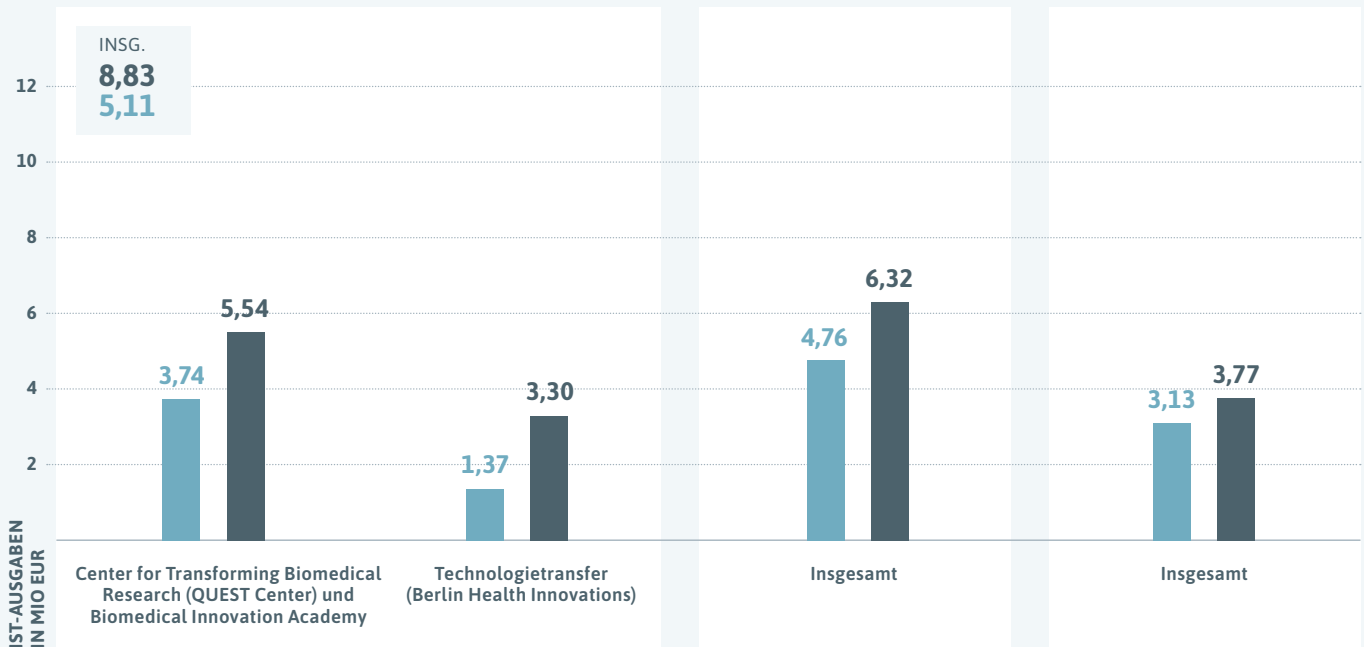
Forschungsplattformen



Innovationstreiber

Bau, Flächen und Innovationen

Leistungsbereich Management und Administration



Von den verfügbaren Zuwendungsmitteln hat das BIH 45,682 Mio. Euro abgerufen, davon 36,711 Mio. Euro zur Weiterleitung an die Gliedkörperschaften (Charité: 26,028 Mio. Euro, MDC: 10,683 Mio. Euro). Im Rahmen der Selbstbewirtschaftung (SB) wurden 58,650 Mio. Euro nach 2018 übertragen, davon 52,591 Mio. Euro Bundes- und 6,059 Mio. Euro Landesmittel (Kassenreste beim Land Berlin).

Die wesentlichen Wirtschaftsplanpositionen, innerhalb derer durch das BIH SB-Mittel gebildet wurden, sind die Baumaßnahmen > 2,5 Mio. Euro sowie Rekrutierungen und damit zusammenhängende Infrastrukturmaßnahmen. Die Mittel sind planerisch für Maßnahmen gebunden, die entgegen der ursprünglichen Planung bis Ende 2017 nicht mehr umgesetzt werden konnten.

Die Stiftung Charité hat dem BIH 2017 im Rahmen der Programmlinien 1,734 Mio. Euro überwiesen. Davon waren 1,620 Mio. Euro zur Weiterleitung und 114 TEuro zur Verwendung am BIH vorgesehen.

Das BIH verfolgt gemäß § 3 Abs. 4 BIG-G ausschließlich und unmittelbar gemeinnützige Zwecke im Sinne des Abschnittes »Steuerbegünstigte Zwecke« der Abgabenordnung, insbesondere wissenschaftliche Zwecke.

4. Personal 2017

Das BIH steht für eine chancengerechte Besetzung von Führungspositionen, Gremien und Begutachtungsgruppen. Das BIH bietet familiengerechte, flexible Arbeitszeiten sowie Weiterbildungsmaßnahmen für (zukünftige) Führungskräfte.

Bei der BIH-Körperschaft waren per 31. Dezember 2017 inklusive des hauptamtlichen Vorstands 33 Mitarbeiterinnen und 23 Mitarbeiter (insgesamt 53,16 Vollzeitäquivalente) beschäftigt. Drei Personen wurden von der Charité an das BIH entsendet (Berliner Modell). Zudem erstattete das BIH der Charité aufgrund einer vertraglichen Vereinbarung die Personalkosten für eine weitere Person.

Wissenschaftlich und klinisch Tätige sowie Management und Administration

Innerhalb des Gemeinsamen Forschungsraums waren per 31. Dezember 2017 276,76 Vollzeitkräfte (FTE = full time equivalent) bzw. 363 Personen durch das BIH finanziert (Programme, Strukturen, Rekrutierung, Management). Davon wurden drei Personen von der Charité an das BIH entsendet (Berliner Modell).

davon	FTE	Personen
weiblich	151,78	193
männlich	124,98	170

Entwicklung des Personals im Gemeinsamen Forschungsraum (detailliert/FTE)

	2016	2017	Definition
Wissenschaftlerinnen	49,61	51,43	Als BIH-Wissenschaftlerinnen und -Wissenschaftler werden Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter gezählt, 1. deren Personalstellen aus BIH-Mitteln finanziert werden, 2. die mit mindestens TV-L bzw. TVöD Vergütungsgruppe 13 vergütet werden und Postdoktoranden sind, 3. die über eine abgeschlossene Hochschulbildung verfügen, 4. die entweder promoviert sind oder keine Promotion anstreben, 5. die einer im Schwerpunkt wissenschaftlichen oder wissenschaftlich-technischen Organisationseinheit zugeordnet sind, 6. die unmittelbar wissenschaftlich wertschöpfend tätig sind, 7. die als Ärztinnen und Ärzte tätig sind.
Wissenschaftler	68,54	80,55	
Doktorandinnen	16,30	17,95	Als Doktorandinnen und Doktoranden werden alle Personen bezeichnet, die an ihrer Promotion arbeiten und deren Personalstellen über das BIH finanziert werden.
Doktoranden	14,25	20,20	
Wissenschaftsunterstützendes Personal (w)	62,69	82,40	Wissenschaftsunterstützendes Personal sind Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, deren Personalstellen über das BIH finanziert werden (z. B. Fachhochschulabsolventinnen und -absolventen, technische Assistentinnen und Assistenten). Hier werden jedoch auch Personen ab TV-L bzw. TVöD Vergütungsgruppe 13 gezählt, die koordinierende oder administrative Funktionen innehaben, also nicht unmittelbar wissenschaftlich tätig sind.
Wissenschaftsunterstützendes Personal (m)	15,11	24,23	

5. Organisation und Gremien

Organe und Gremien der Körperschaft

Die Organe des BIH sind gemäß Gesetz der Aufsichtsrat, der Vorstand und der wissenschaftliche Beirat. Die Mitglieder der Organe sowie die Aufgaben der Organe sind im BIG-Gesetz festgelegt. Die interne Arbeitsweise und Aufgabenteilung in Aufsichtsrat und Vorstand sind in der Geschäftsordnung des Aufsichtsrates vom Juni 2016, der Geschäftsordnung des Vorstandes vom Oktober 2015 sowie der Satzung vom Juli 2016 und einem ergänzenden Geschäftsverteilungsplan für den Vorstand geregelt.

Aufsichtsrat

Der Gründungsaufsichtsrat wurde mit Bestellung der Aufsichtsratsmitglieder per Schreiben der Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Wissenschaft vom 11. Mai 2016 durch den Aufsichtsrat abgelöst. 2017 wurden zudem Staatssekretär Steffen Krach (Staatssekretär für Wissenschaft und For-

schung, Senatskanzlei Berlin) sowie Sonja Jost (DexLeChem GmbH, Berlin) als neue Mitglieder in den Aufsichtsrat bestellt. Senatorin Sandra Scheeres (Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie Berlin) sowie Jan Eder (IHK Berlin) schieden aus dem Aufsichtsrat aus.

Im Berichtszeitraum 2017 tagte der Aufsichtsrat zweimal, am 6. Juli 2017 und am 17. November 2017. In der Juli-Sitzung wurde Staatssekretär Steffen Krach zum stellvertretenden Vorsitzenden des Aufsichtsrates gewählt.

Im Aufsichtsrat sind sechs von 15 Positionen mit Frauen besetzt (40 Prozent). Die acht Sitze, auf die das Landesgleichstellungsgesetz Anwendung findet, sind geschlechterparitätisch besetzt.

➔ www.bihealth.org/aufsichtsrat/

Vorstand

Im Vorstand gab es im Berichtszeitraum eine personelle Änderung: Am 6. Juli wurde Professor Erwin Böttinger vom Aufsichtsrat mit Wirkung zum 31. Juli 2017 als hauptamtlicher Vorstandsvorsitzender abberufen. Damit bestand der Vorstand ab diesem Zeitpunkt aus vier Mitgliedern. Professor Martin Lohse übernahm zum 1. August 2017 kommissarisch die Funktion als Sprecher des BIH-Vorstandes.

Der Vorstand hat sich im Berichtszeitraum zu 13 regulären Sitzungen und einer außerordentlichen Sitzung getroffen sowie zu weiteren Klausurterminen. Die Schwerpunkte lagen in diesen Sitzungen und Klausuren auf der Umsetzung der »BIH-Strategie 2026«, dem Umsetzungsplan 2017–2020, dem Wirtschaftsplan 2018 sowie den Bereichen Rekrutierungen und Bau/Flächen.

Der Frauenanteil liegt bei 0 Prozent.

Prof. Karl Max Einhäupl, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Vorsitzender des Vorstands

Prof. Martin Lohse, Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin in der Helmholtz-Gemeinschaft, Wissenschaftlicher Direktor – Kommissarischer Sprecher des BIH Vorstandes

Prof. Axel Radlach Pries, Charité – Universitätsmedizin Berlin, Dekan

Dr. Rolf Zettl, Administrativer Vorstand

Wissenschaftlicher Beirat

Der Wissenschaftliche Beirat besteht aus 14 Sachverständigen und wählte 2017 mit Stefanie Dimmeler eine neue Vorsitzende aus den Reihen der Mitglieder des wissenschaftlichen Beirats.

Im Jahr 2017 wurden vom Aufsichtsrat insgesamt vier neue Mitglieder in den Wissenschaftlichen Beirat berufen: Jan Geissler (Patvocates GmbH, Riemerling) und Miriam Merad (Icahn School of Medicine, Mount Sinai Health System Hospitals, New York) zum 1. Oktober 2017 sowie Sarah Teichmann (Wellcome Sanger Institute Hinxton) und Georg Stingl (Medizinische Universität Wien) zum 1. Dezember 2017.

Der Aufsichtsrat bestellte zudem die Mitglieder Robert Bast, Alan Buchan, Amanda Fisher, Jörg Hacker, Veronika van Heyningen und Sibrand

Poppema für eine zweite Amtszeit von vier Jahren ab dem 1. Oktober 2017. Im Berichtszeitraum hat der Wissenschaftliche Beirat zweimal getagt, am 15./16. Juni 2017 und am 12./13. Oktober 2017. Der Wissenschaftliche Beirat hat sich in seinen Sitzungen im Berichtszeitraum insbesondere mit der »BIH-Strategie 2026«, der Zustimmung zum Implementierungsplan 2018 und der Beratung bei BIH-Berufungen sowie dem Aufbau eines Schwerpunktes für regenerative Therapien im Forschungsprogramm Neuartige Therapien befasst.

Fünf von 14 Positionen sind mit Frauen besetzt (36 Prozent).

➔ www.bihealth.org/wissenschaftlicher-beirat/

Forschungsrat

Gemäß BIH-Gesetz kann der Vorstand aus dem Kreis der BIH-Mitglieder einen Forschungsrat berufen. Der Forschungsrat setzt sich aus bis zu 21 Mitgliedern zusammen, wobei auf eine Ausgewogenheit zwischen den Mitgliedern von Charité und MDC einerseits sowie von Grundlagenforschung und klinischer Forschung andererseits geachtet wird. Der Forschungsrat berät den Vorstand des BIH in allen forschungsrelevanten Angelegenheiten. Themenschwerpunkte 2017 waren die »BIH-Strategie 2026« mit den damit verbundenen Themen Berufungsstrategie und Projektförderung.

Sieben von 21 Positionen sind mit Frauen besetzt (30 Prozent).

➔ www.bihealth.org/forschungsrat/

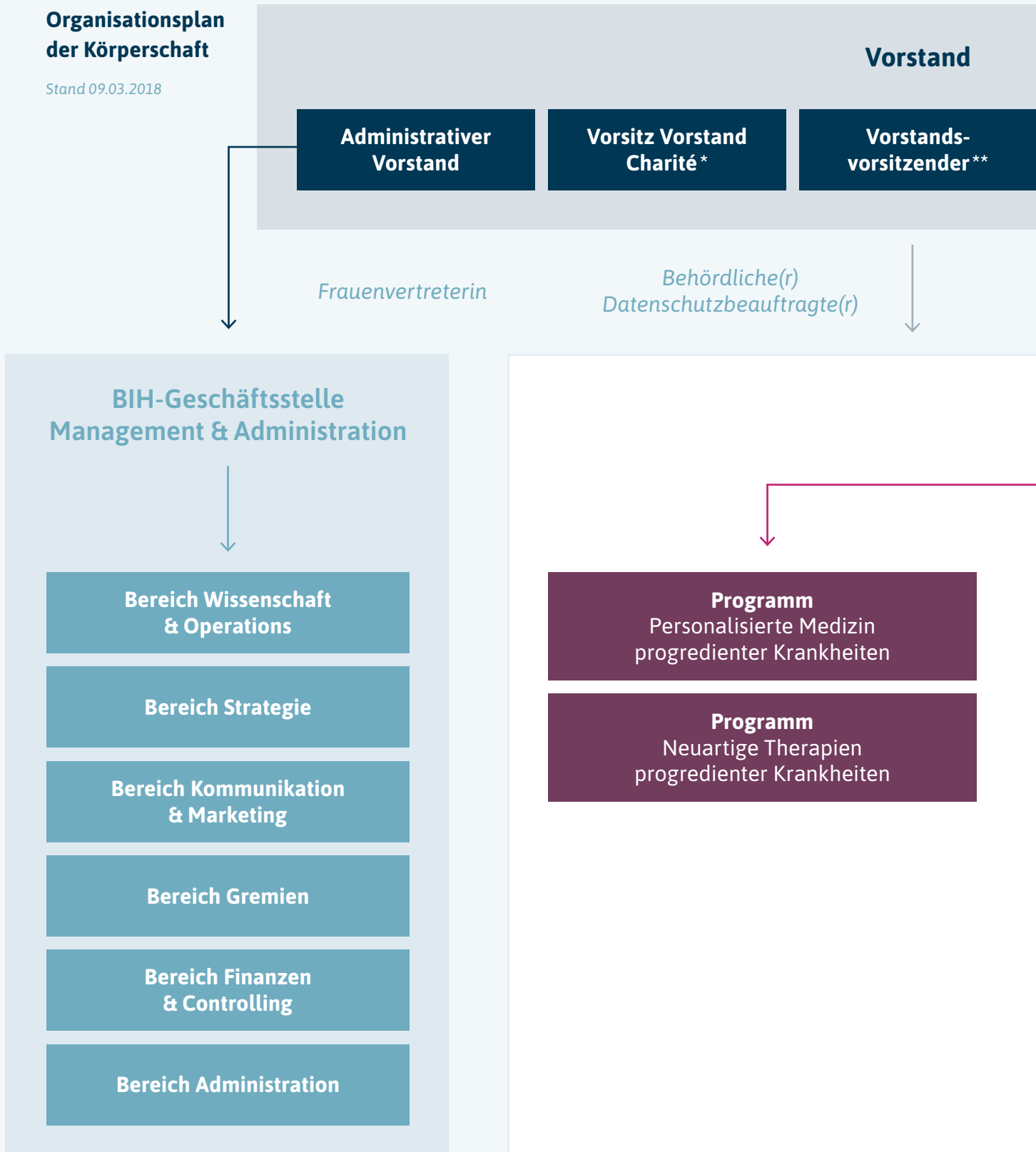
Geschäftsstelle

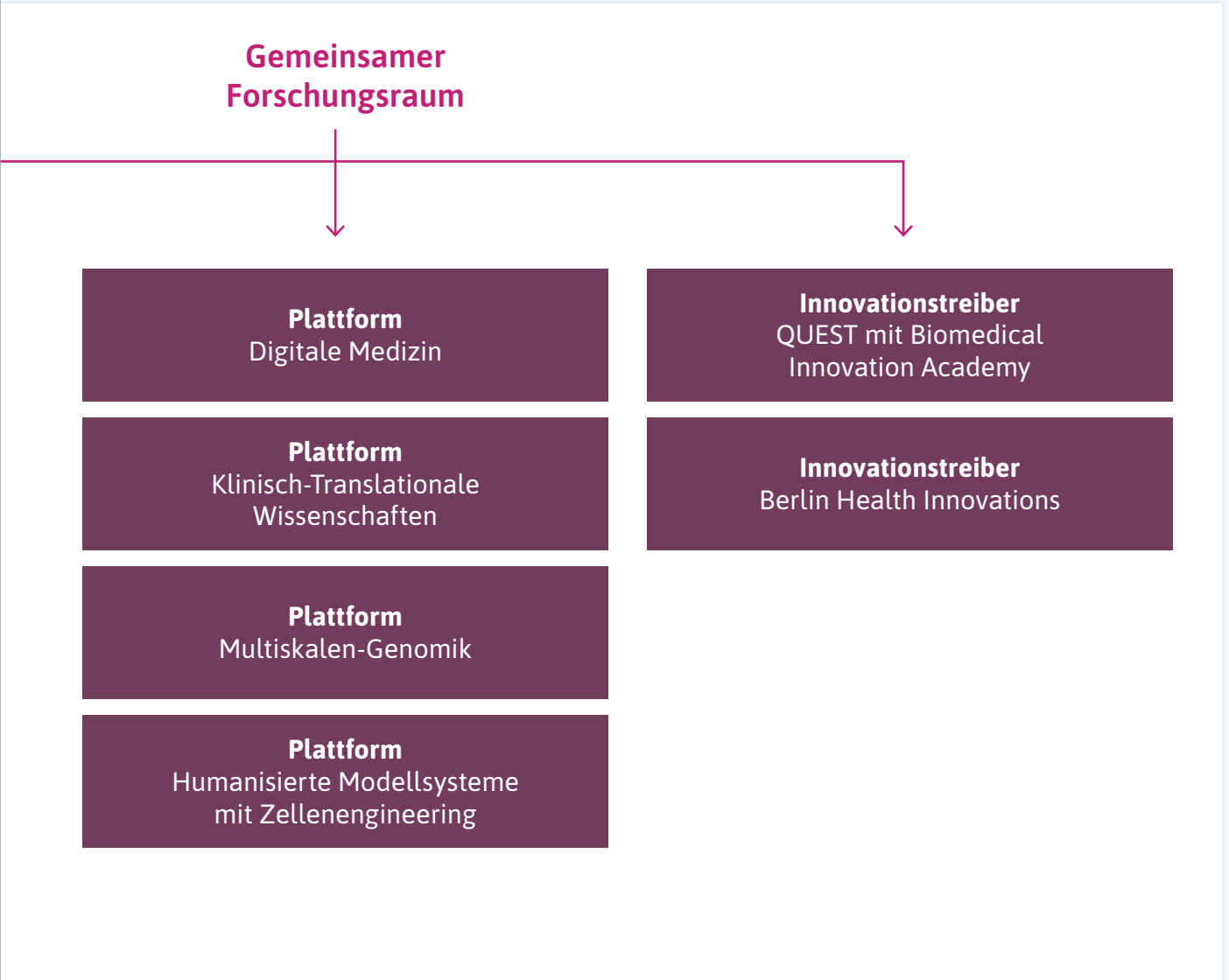
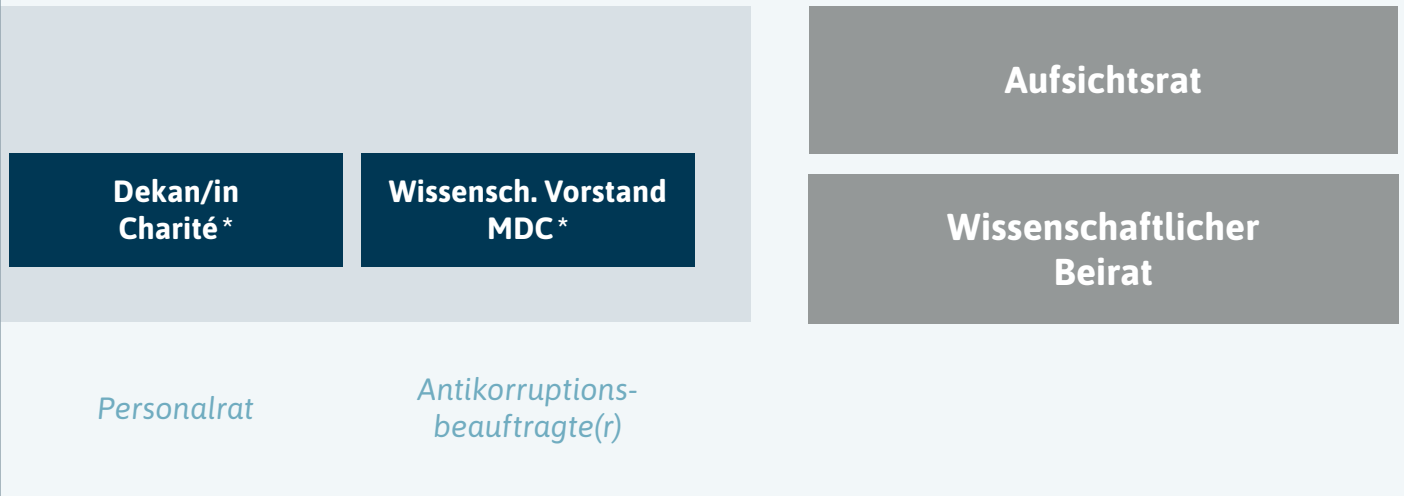
Gemäß BIG-Gesetz hat das BIH eine Geschäftsstelle errichtet, die vom Vorstand geleitet wird. Die Geschäftsstelle hat ihren Sitz in Berlin-Mitte und hat Mitte 2017 neue Räumlichkeiten im Spreepalais in der Anna-Louisa-Karsch-Straße nahe des Hackeschen Marktes bezogen, um alle Bereiche der Geschäftsstelle gemeinsam unterbringen zu können. Sie unterstützt die Arbeit des Vorstands bei der Planung und Umsetzung der Strategie und des Forschungsprogramms und verantwortet alle mit der Forschung zusammenhängenden administrativen Verfahren.

➔ www.bihealth.org/geschaeftsstelle/

Organisationsplan der Körperschaft

Stand 09.03.2018

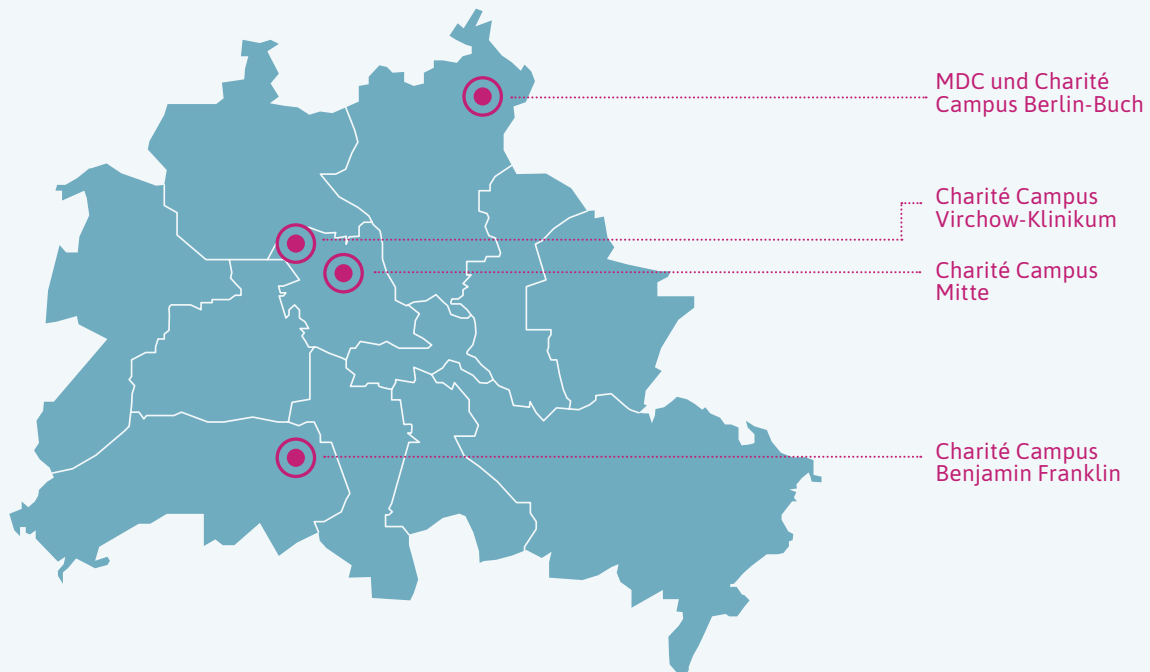




* nebenamtliche Vorstandsmitglieder

** seit 07/2017 vakant; Sprecherrolle wahrgenommen durch Vorsitz Vorstand MDC

6. Standorte



7. Wissenschaftliche Bilanz und Leistungsindikatoren

7.1 Translationale Forschungsprojekte und BIH-Forschungsgruppen

Während seiner Gründungs- und Aufbauphase hat das BIH zwei Förderinstrumente entwickelt, um die translationale Forschung zwischen MDC und Charité zu stärken. Die Collaborative Research Grants (CRGs) unterstützen große Kooperationsformen über einen Zeitraum von vier Jahren. Die Twinning Research Grants (TRGs) sind kleinere Teams von zwei bis drei Gruppenleiterinnen und -leitern, die gemeinsam die Bereiche Grundlagen- und Klinische Forschung von MDC und Charité repräsentieren. Die Förderlaufzeit der TRGs beträgt zwei Jahre.

CRG 1 gehört zum Programm Neuartige Therapien für progrediente Krankheiten, alle anderen Projekte sind dem Programm Personalisierte Medizin progredienter Krankheiten zugeordnet.

➔ www.bihealth.org/de/forschung/projekte

7.1.1 Programm »Personalisierte Medizin progredienter Krankheiten«

Ziel des Programms ist es, bessere prädiktive Marker und Modelle zur Vorhersage der Verläufe und Therapieerfolge progredienter Krankheiten zu entwickeln und anzuwenden. Das Programm setzt sich aus mehreren Forschungsinitiativen zusammen, in denen For-

scherinnen und Forscher von MDC und Charité und kooperierender Einrichtungen eigene inhaltliche Themenfelder im strategischen Schwerpunkt bearbeiten.

KONSORTIUM: CRG 2A PROJEKTLAUFZEIT: 06/14 – 05/18

Elucidating the proteostasis network to control Alzheimer's disease

Prof. Erich Wanker und Prof. Frank Heppner

Leitende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und Teilprojekte

Frank Heppner (Charité)

Repurposing, validating and mechanistically understanding IL-12/23 and NALP3 inhibitors as novel preclinical and clinical Alzheimer's disease modifiers

Erich Wanker (MDC)

Effects of small molecule modulators of proteostasis and protein aggregation on dysfunction and neurotoxicity in Alzheimer's disease

Thomas Willnow (MDC)

APOE receptors as targets for prevention of A β oligomerization and neurotoxicity in Alzheimer's disease

Elke Krüger (Charité)

Perturbations of proteostasis networks in Alzheimer's Disease: focus on the ubiquitin proteasome system

Oliver Peters (Charité)

Proteostasis and long-term disease progression in Alzheimer's dementia

Josef Priller (Charité)

Repurposing of approved drugs impacting on proteostasis for the treatment of Alzheimer's disease

Nikolaus Rajewsky (MDC)

Expression and function of circular RNAs and micro-peptides in Alzheimer's disease

KONSORTIUM: CRG 2B PROJEKTLAUFZEIT: 05/14 – 04/18

Towards a better understanding and diagnosis of congenital disease

Prof. Christian Rosenmund und Prof. Carmen Birchmeier

Leitende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und Teilprojekte

Christian Rosenmund (Charité)

Angela Kaindl (Charité)

Common pathways and transcription network control in intellectual disability and microcephaly

Carmen Birchmeier-Kohler (MDC)

Heiko Krude (Charité)

Towards a better understanding of congenital endocrine diseases

Stefan Mundlos (Charité)

Ana Pombo (MDC)

Mis-regulated chromatin folding as a cause of congenital disease

Wei Chen (MDC; seit Sommer 2016: South University of Science and Technology in Shenzhen, China)

Christian Hinze (MDC)

Dominik Müller (Charité)

Integrative omics-based dissection of molecular mechanisms underlying congenital abnormalities of the kidney and the urinary tract

Uwe Ohler (MDC)

Silke Rickert-Sperling (Charité/MDC)

Transcription network controlling heart development and congenital heart disease

KONSORTIUM: CRG 4 PROJEKTLAUFZEIT: 08/15 – 07/19

From Cancer DiagnOMICS to Precision Medicine: Model Neuroblastoma

Prof. Angelika Eggert und Prof. Matthias Selbach

Leitende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und Teilprojekte**Angelika Eggert (Charité)***Clinical Coordination, Biobanking and Phenomics***Matthias Selbach (MDC)***Proteomics, Integrative Genomics, Transcriptomics and Epigenomics***Carsten Denkert (Charité)****Dr. Hedwig Deubzer (Charité)***Metabolomics***Ulrich Keilholz (Charité)***Liquid Biopsies***Johannes Schulte (Charité)***Animal Models***Nils Blüthgen (Charité)****Altuna Akalin (MDC)***Computational NB Biology and Data Management***Thomas Blankenstein (Charité)****Annette Künkele (Charité)***Genetically engineered T Cells*

KONSORTIUM: TRG 1 LAUFZEIT: 02/15 – 01/18

Systems Medicine of BRAF-driven malignancies**Leitende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler****Nils Blüthgen (Charité)****Markus Landthaler (MDC)**

KONSORTIUM: TRG 2 LAUFZEIT: 02/15 – 01/18

Systems Medicine in Kidney Cancer:*Towards stem cell-directed therapy***Leitende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler****Jonas Busch (Charité)****Walter Birchmeier (MDC)****Wei Chen (MDC; seit Sommer 2016: South University of Science and Technology in Shenzhen, China)**

KONSORTIUM: TRG 3 LAUFZEIT: 01/15 – 12/17

Inflammation-induced skeletal muscle atrophy in critically ill patients:*Identification of molecular mechanisms and preventive therapies***Leitende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler****Carmen Birchmeier-Kohler (MDC)****Jens Fielitz (Charité & ECRC)****Steffen Weber-Carstens (Charité)**

KONSORTIUM: TRG 4 LAUFZEIT: 05/15 – 05/18

The role of corollary discharge and the dopamine system in controlling sensory**inference:** *Elucidating a core mechanism in the pathophysiology of psychotic disorders***Leitende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler****Simon Jacob (Charité; seit Frühjahr 2015: TU München, von wo aus er das Projekt weiter betreut)****James Poulet (MDC & Charité)**

KONSORTIUM: TRG 5 **LAUFZEIT: 02/16 – 01/18**

Fetal programming of cardiometabolic disease

**Leitende Wissenschaftlerinnen
und Wissenschaftler**

*Michael Bader (MDC)
Ralf Dechend (Charité)
Michael Schupp (Charité)*

BIH-FORSCHUNGSGRUPPE

Prof. Andreas Diefenbach

BIH-Professur für Mikrobiologie

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeiten Diefenbachs steht die Frage, durch welche Mechanismen das angeborene Immunsystem Infektionserreger wie Viren, Bakterien und Krebszellen erkennt. In den kommenden Jahren erforscht Diefenbach verstärkt die Rolle des angeborenen Immunsystems bei der physiologischen Anpassung an die Umwelt und bei der Regeneration von Geweben und Organen.

KONSORTIUM: TRG 6 **LAUFZEIT: 04/16 – 03/18**

PRDM16 – a therapeutic target for heart failure

**Leitende Wissenschaftlerinnen
und Wissenschaftler**

*Norbert Hübner (MDC)
Sabine Klaassen (Charité)*

BIH-FORSCHUNGSGRUPPE

Prof. Christian Drosten

BIH-Professur für Virologie

Professor Drosten stärkt insbesondere die Schwerpunkte Infektionsepidemiologie, respiratorische und tropische Viruserkrankungen sowie das Feld des sogenannten Preparedness Research. Erkenntnisse aus der Evolutions- und Infektionsforschung sollen dazu beitragen, gefährliche Erreger zu erkennen und auf entstehende Epidemien vorbereitet zu sein.

KONSORTIUM: TRG 7 **LAUFZEIT: 04/16 – 03/18**

Heterogeneity of immune infiltration in glioblastoma and its implications for molecular diagnostics and personalized treatment decisions

**Leitende Wissenschaftlerinnen
und Wissenschaftler**

*Helmut Kettenmann (MDC)
Christoph Harms (Charité)*

7.1.2 Programm »Neuartige Therapien progredienter Krankheiten«

Ziel des Programms ist die Entwicklung und Anwendung von besseren Markern und Modellen, um fortschreitende Krankheiten und deren individuell unterschiedlichen Verläufe besser verstehen und vorhersagen zu können. Interdisziplinäre Arbeitsgruppen werden modernste systemmedizinische Techniken nutzen, um die Rolle und das Zusammen-

spiel defekter biologischer Systeme in fortschreitenden Krankheiten zu erforschen. Dieser Ansatz ist einzigartig, weil er sich auf eine umfassende, tiefe Charakterisierung der Patientinnen und Patienten, umfangreiche Studien zum Aufbau und Zusammenspiel biologischer Systeme sowie großangelegte Datenanalysen stützt.

KONSORTIUM: CRG 1 PROJEKTLAUFZEIT: 04/14 – 03/18

Targeting somatic mutations in human cancer by T cell receptor gene therapy

Prof. Thomas Blankenstein und Prof. Peter-M. Kloetzel

Leitende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und Teilprojekte

Peter Kloetzel (Charité)

Identifying immunogenic mutant epitopes

Thomas Blankenstein (MDC)

Mutation-specific T cell receptors

Hans Schreiber (Charité)

Targeting unique tumor-specific antigens

Wolfgang Uckert (MDC)

Tumor rejection capacity of mutant-specific TCRs

Zsuzsanna Izsvák (MDC)

A transposon-based TCR gene transfer for clinical use

Michael Hummel (Charité)

Identification of cancer-specific immunogenic mutations and their expression

Antonio Pezzutto (Charité)

Moving mutation-specific TCR gene therapy into the clinic and preclinical efficacy comparison to lymphoma lineage-specific TCRs

BIH-FORSCHUNGSGRUPPE

Prof. Il-Kang Na

BIH Johanna Quandt Professor for Translational Medicine with a Focus on Therapy-Induced Remodeling in Immuno-Oncology

Bösartige Tumoren entwickeln sich bei jedem Menschen anders. Warum das so ist, verstehen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler immer besser und können Therapien viel präziser und individueller auf Patientinnen und Patienten zuschneiden. Doch welche Auswirkungen hat die gewählte Behandlung auf den Tumor, das Immunsystem und deren Interaktionen? Und wie lässt sich die Therapie anpassen und verbessern? Il-Kang Na sucht Antworten auf diese Fragen und konnte mit ihren bisherigen Arbeiten Immundefekte aufdecken, die

durch Therapien hervorgerufen werden und innovative Ideen für neue Therapieansätze liefern. Mithilfe moderner bioanalytischer Hochdurchsatzverfahren will die Professorin ein umfassendes Instrument entwickeln, das zu verschiedenen Zeitpunkten während der Therapie molekulare und genetische Veränderungen erfasst und kontrolliert. So kann die Behandlung von Krebspatientinnen und -patienten individuell angepasst und entscheidend verbessert werden.

7.1.3 Forschungsplattform »Digitale Medizin«

Die Forschungsplattform Digitale Medizin fokussiert auf die Nutzung und Entwicklung digitaler Technologien zur Verbesserung der Datennutzbarkeit in Forschung und Klinik. Hierzu gehören auch die IT Infrastruktur und Services, der Aufbau einer Health Data Platform (HDP) zur standardisierten und interoperablen Integration von Gesundheits- und Forschungsdaten sowie das High Performance Computing (HPC), Aktivitäten im Einstein Center Digital Future sowie Medizininformatik-Aktivitäten.

IT-Infrastruktur und Services

Die IT Core Facility stellt die grundlegenden IT-Dienste für das BIH zur Verfügung und bildet damit ein IT-Basis-Setup für Mitarbeiterinnen, Mitarbeiter und Forschende am BIH. Die IT-Dienste umfassen administrative Dienste wie Nutzer-Support, Netzwerk-Support, zentrale Ablagen und Speicherdienste,

E-Mail und Groupware-Dienste sowie zentrale Server- und Rechenleistung. Neben der Bereitstellung administrativer Dienstleistungen sowie der Netz- und Serverinfrastruktur ist die IT Core Facility mit dem Aufbau der Health Data Platform (HDP) zur standardisierten und interoperablen Integration von Gesundheits- und Forschungsdaten der Charité befasst. Außerdem stellt die IT Core Facility die notwendigen Netzwerkressourcen und Datenschnittstellen für die High Performance Computing (HPC) Facility bereit. Signifikante Projekte der IT Core Facility waren 2017 die Unterstützung des Aufbaus der IT-Infrastruktur für das Kohortenprojekt BeLOVE sowie die Erarbeitung eines Konzepts für ein übergreifendes Laborinformationssystem (uLIMS).

BIH-FORSCHUNGSGRUPPE

Prof. Petra Ritter

BIH Johanna Quandt Professor for Translational Medicine with a focus on Brain Simulation

Petra Ritters Forschungsschwerpunkt ist die personalisierte Gehirnsimulation. Dafür hat sie gemeinsam mit ihrem Team an der Klinik für Neurologie mit Experimenteller Neurologie der Charité und internationalen Partnern die Informatikplattform »The Virtual Brain« aufgebaut, mit der Prozesse im menschlichen Gehirn am Computer simuliert werden. Ritter und ihr Team integrieren Daten von Patientinnen und Patienten, die beispielsweise einen Schlaganfall erlitten haben oder an

einem Gehirntumor erkrankt sind, in die Simulationen. Daraus ergeben sich dann auf den jeweiligen Patienten zugeschnittene Modelle, die für ein besseres Verständnis von Krankheitsprozessen im Gehirn beitragen und neue Therapieansätze ermöglichen. Im Rahmen der BIH Johanna Quandt Professur will sie mit den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des Gemeinsamen Forschungsraums von Charité und MDC die Virtual Brain Plattform ausbauen.

7.1.4 Forschungsplattform »Klinisch-Translationale Wissenschaften«

Für eine vernetzte, translationale Forschung ist der Zugang zu gut charakterisierten Patientenkollektiven und deren Proben innerhalb einer guten Infrastruktur notwendig. Die Plattform ist eine wissenschaftliche Weiterentwicklung vorhandener Methoden, sie bietet Service und unterstützt Klinisch-Translationale Forschungsprojekte.

Forschungsinfrastruktur

Technologieplattform Biobank

Die Biobank wird an zwei Standorten betrieben, die über eine einheitliche Probandenbank und ein einheitliches Labor-, Informations- und Managementsystem verfügen. Der Standort Buch wird von Professor Tobias Pischon geleitet, der Standort Charité Virchow Klinikum wird von Professor Michael Hummel geleitet und gemeinsam von Charité und BIH betrieben. Die Biobank dient der langfristigen Aufbewahrung von Flüssigproben von Probandinnen und Probanden sowie Patientinnen und Patienten aus Studien und der Lagerung von Flüssig- und Gewebeproben, die Patientinnen und Patienten für die Diagnostik im Rahmen der medizinischen Versorgung entnommen werden. Im Jahr 2017 wurden das automatisierte Tiefkühlager installiert und getestet sowie zahlreiche neue Projekte und Studien betreut.

Clinical Research Unit (CRU) und Studien

Die CRU ist eine »translationale Organisationseinheit«, in der fächerübergreifend zusammengearbeitet wird. Die CRU wurde an allen vier Standorten der Charité aufgebaut und weiterentwickelt und vereint Laborarbeitsplätze und Forschungsambulanzen an einem Ort. Verschiedene Forschungsmodule stehen für diverse Projekte zur Verfügung, wobei die CRU hohen Wert auf Standardisierung und die Reproduzierbarkeit von Abläufen legt. Somit ist sichergestellt, dass für Studien rekrutierte Patientinnen und Patienten unter vergleichbaren Bedingungen untersucht werden, egal an welchem der CRU- bzw. Charité-Standorte die Forschung stattfindet.

Seit 2017 werden drei translational ausgerichtete klinische Studien mit einer Förderung für zwei Jahre (250.000 und 500.000 Euro) durchgeführt.

ADVIM-TREG

PROJEKTLAUFZEIT: BEWILLIGT BIS AUGUST 2018

First-in-man adoptive regulatory T cell (Treg) therapy in kidney transplant patients – scientific subproject for the Research Grant: advanced immune monitoring of adoptive Treg therapy (Advim-Treg)

Prof. Petra Reinke und Prof. Wolfgang Uckert

Geplante Anzahl zu rekrutierender Patientinnen und Patienten

max. 18. Die Rekrutierung und Studiendurchführung erfolgt am Campus Virchow-Klinikum.

OPTICO-ACS

PROJEKTLAUFZEIT: BEWILLIGT BIS SEPTEMBER 2018

Clinical and molecular characterization of two different pathophysiologies leading to an acute coronary syndrome using novel high-resolution intracoronary plaque imaging (optical-frequency domain imaging) and molecular high-throughput technologies

PD David Leistner und Prof. Ulf Landmesser

Geplante Anzahl zu rekrutierender Patientinnen und Patienten

414 ACS-Patientinnen und Patienten. Die Rekrutierung und Studiendurchführung erfolgt an allen drei bettenführenden Campi der Charité (Charité Benjamin Franklin, Charité Virchow-Klinikum, Charité Campus Mitte).

GESPIC-CROHN

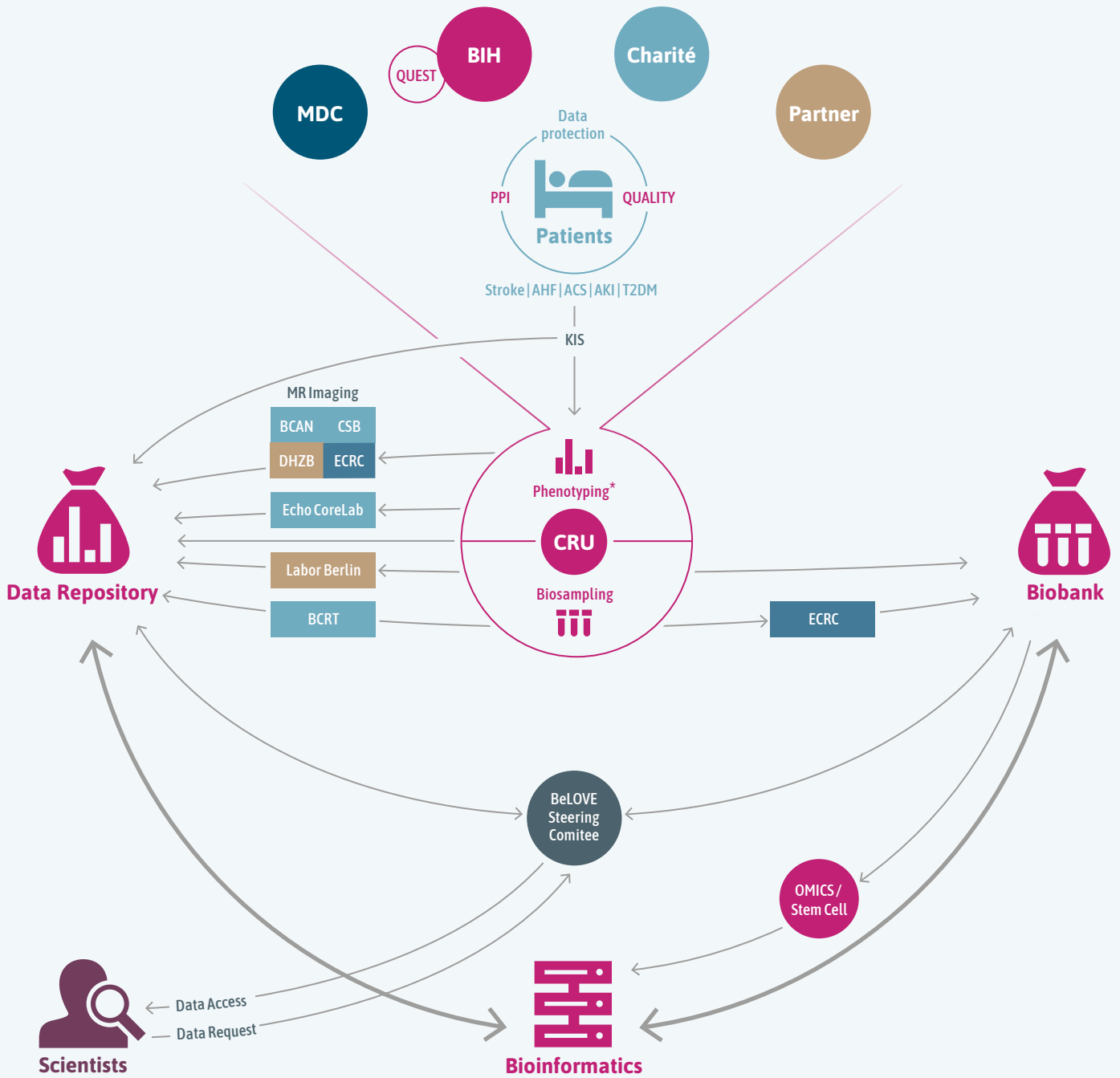
PROJEKTLAUFZEIT: BEWILLIGT BIS AUGUST 2018

The role of gut microbiota in the development of arthritis phenotype in patients with inflammatory bowel disease: a prospective cohort study

Prof. Denis Poddubnyy und Prof. Britta Siegmund

Geplante Anzahl zu rekrutierender Patientinnen und Patienten

100 Patientinnen und Patienten mit Morbus Crohn, 50 Patientinnen und Patienten mit primärer axialer Spondyloarthritis. Die Rekrutierung und Studiendurchführung erfolgt an allen drei bettenführenden Campi der Charité.



*Organ specific phenotyping/Echocardiography/
Microbiome/Physical Assessment and Movement
Analysis/Somatosensory and Pain Lab & EEG Lab/
Metabolic phenotyping/Patient Reported Quality
of Life/Cognition/Sex & Gender

AHF Acute Heart Failure
ACS Acute Coronary Syndrome
T2DM Type 2 Diabetes Mellitus
AKI Acute Kidney Injury
BCAN Berlin Center for Advanced Neuroimaging
BCRT Berlin-Brandenburg Center for
Regenerative Therapie
CRU Clinical Research Unit

CSB Center for Stroke Research Berlin
DHZB Deutsches Herzzentrum Berlin
ECRC Experimental and Clinical
Research Center (MDC and Charité)
OMICS Genomic, Proteomics and
Metabolomic Core Facilities
PPI Patient and Public Involvement
QUEST Quality | Ethics | Open Science | Translation

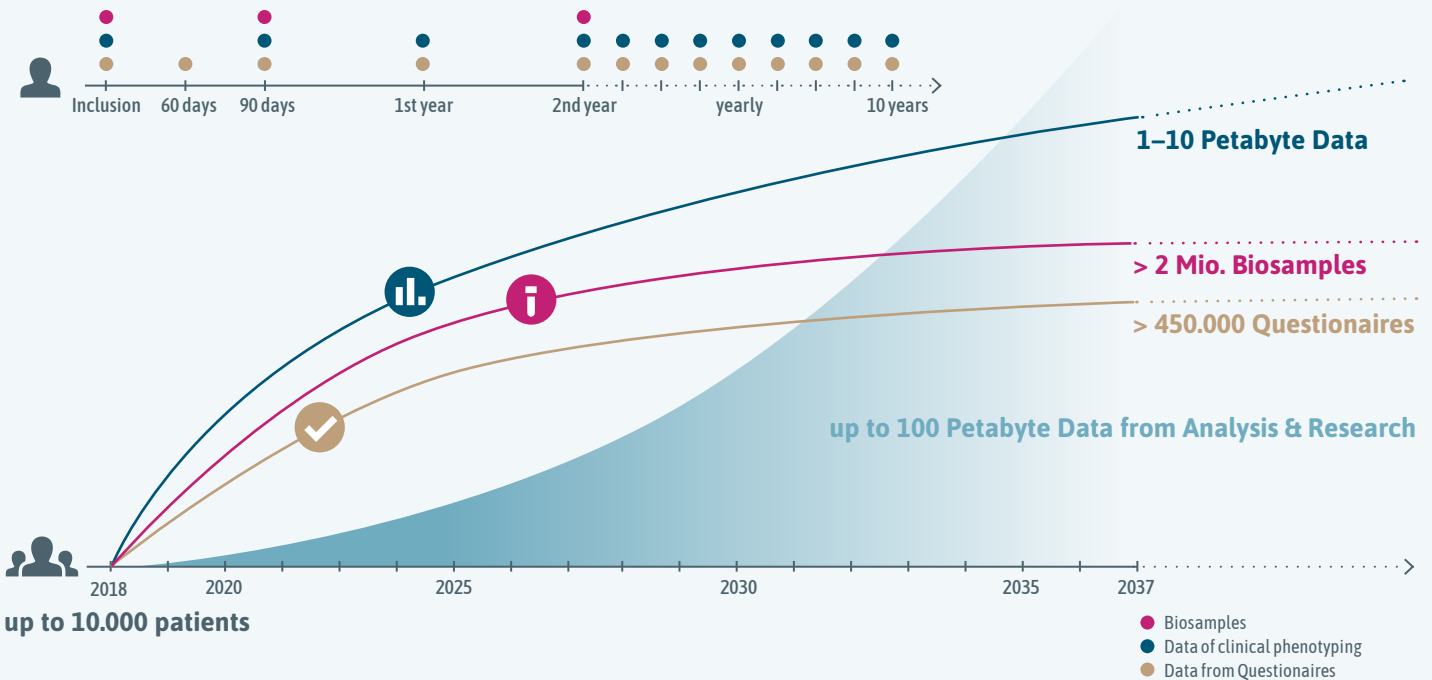
● BIH (Berlin Institute of Health)
● Charité
● MDC (Max-Delbrück-Centrum)
● MDC & Charité
● External Institutions/Partner
● BeLOVE (members of MDC,
Charité & BIH)

BeLOVE-Studie

Beobachtungsstudie Berlin Longterm Observation of Vascular Events

BeLOVE ist im Sommer 2017 in eine campusübergreifende Pilotphase in den beteiligten Charité-Kliniken sowie den Standorten der CRU implementiert worden. Seit dem Start der Rekrutierung im Juli 2017 konnten bis zum 31. Dezember 2017 100 Patientinnen und Patienten rekrutiert werden, davon 21 mit akutem Koronarsyndrom (ACS), 17 mit akuter Herzinsuffizienz (AHF), 48 mit akuter zerebrovaskulärer Störung (Schlaganfall / TIA) sowie 14 mit Diabetes mellitus Typ2. Der Rekrutierungsarm der akuten Niereninsuffizienz (AKI) wurde verzögert implementiert, weshalb ein Rekrutierungsstart erst Anfang 2018 geplant ist. Eine ausführliche Phänotypisierung (Umfang von zwei bis drei Tagen pro

Patientin/Patient) erfolgte bereits an 31 Patientinnen und Patienten, verteilt an den CRU-Standorten. Damit konnte gezeigt werden, dass 65 Prozent der Patientinnen und Patienten drei Monate nach Einschluss in die Studie an den umfangreichen Untersuchungen an der CRU teilnehmen.



Beteiligte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und Ärztinnen und Ärzte

BeLOVE Steuerungskomitee

Prof. Kai-Uwe Eckardt

Principle Investigator (Acute Kidney Injury)
Direktor, Medizinische Klinik m.S. Nephrologie und
Internistische Intensivmedizin, Charité

Prof. Frank Edelmann

Medizinische Klinik m.S. Kardiologie, Charité

Prof. Matthias Endres

Principle Investigator (Stroke)
Direktor, Klinik für Neurologie, Charité

Prof. Holger Gerhardt

Principle Investigator (Induced Pluripotent Stem Cell)
Arbeitsgruppenleiter, Integrative Vascular Biology
Cardiovascular Diseases, MDC

Prof. Norbert Hübner

Principle Investigator (Genetics and Genomics)
Arbeitsgruppenleiter, Genetics and Genomics of
Cardiovascular Diseases, MDC

Prof. Tobias Kurth

Principle Investigator (Epidemiology)
Direktor, Institut für Public Health, Charité

Prof. Ulf Landmesser

Principle Investigator (Acute Coronary Syndrome)
Direktor, Medizinische Klinik für Kardiologie, Charité

PD Dr. David M. Leistner

Medizinische Klinik für Kardiologie, Charité

Prof. Knut Mai

Medizinische Klinik für Endokrinologie, Charité

Prof. Dominik N. Müller

Principle Investigator (Metabolomics and
Microbiome); Experimental and Clinical Research
Center (ECRC) & Guest-Group Leader, MDC

Prof. Burkert Pieske

Principle Investigator (Acute Heart Failure)
Direktor, Medizinische Klinik mit Schwerpunkt
Kardiologie am Campus Virchow-Klinikum
Direktor, Klinik für Innere Medizin – Kardiologie
des Deutschen Herzzentrums Berlin (DHZB)

Prof. Tobias Pischon

Principle Investigator (Epidemiology)
Gruppenleiter, Molecular Epidemiology Research
Group, MDC

Prof. Geraldine Rauch

Principle Investigator (Biostatistics)
Leiterin, Institut für Biometrie und Klinische
Epidemiologie, Charité

Prof. Kai Schmidt-Ott

Gruppenleiter, Molecular and Translational Kidney
Research, MDC

Prof. Jeanette Schulz-Menger

Principal Investigator (Magnetic Resonance Imaging)
Gruppenleiterin, Cardiac MRT, Experimental and
Clinical Research Center (ECRC)

Dr. Bob Siegerink

Centrum für Schlaganfallforschung Berlin, Charité

Prof. Joachim Spranger

Principle Investigator (Diabetes mellitus Type 2)
Direktor, Medizinische Klinik für Endokrinologie,
Charité

Koordinatorinnen und Koordinatoren der CRU-Standorte

Charité Campus Mitte (CCM)

Prof. Knut Mai; Prof. Sein Schmidt

Charité Campus Virchow-Klinikum (CVK)

Prof. Frank Edelmann, Dr. Anne Flörcken

CRU OCC-Operative Critical Care (CVK)

Dr. Steffen Weber-Carstens, Dr. Undine Gerlach

Charité Campus Benjamin Franklin (CBF)

Dr. Joachim Weber

Charité Campus Buch/Experimental and Clinical Research Center (ECRC)

Dr. Michael Boschmann

7.1.5 Forschungsplattform

»Multiskalen-Genomik«

Hier werden die genetischen Ursachen von Erkrankungen erforscht sowie die Rolle von Genen, Genvariationen und -mutationen und des Mikrobioms in der Entwicklung von progredienten Krankheiten analysiert. Ebenfalls eine hohe Relevanz für die translationale Forschung am BIH hat die Charakterisierung von Genvariationen in der DNA-Sequenz von Individuen und deren Assoziation mit phänotypischen Merkmalen. Dies gilt ebenso für die Charakterisierung von regulatorischen Prozessen in biologischen Modellen für ein besseres Verständnis von pathogenetischen Mechanismen.

Forschungsinfrastrukturen

Omics-Facilities

Die Omics-Facilities des BIH sind auf Hochdurchsatz-Technologien und die Bearbeitung und Analyse klinischer Proben spezialisiert. Sie repräsentieren mit Genomik, Metabolomik und Proteomik drei modernste Omics-Technologien, die zur Analyse von Genen, Proteinen und Stoffwechselprodukten sowie deren Wechselwirkungen eingesetzt werden.

OMICS-FACILITY

Genomik Core Facility

Dr. Tomasz Zemojtel; Dr. Sascha Sauer

Der Standort Charité Campus Virchow-Klinikum wird von Dr. Tomasz Zemojtel (seit April 2017) geleitet. Der Standort Buch ist in die Genomik-Facility des Berlin Institute for Medical Systems Biology integriert und wird von Dr. Sascha Sauer geleitet. Besonders die BIH-geförderten Collaborative-Research Grants zählen mit etwa zehn gemeinsamen Studien zu den wichtigen Nutzern der Genomik Core Facility.

OMICS-FACILITY

Metabolomik Core Facility

Dr. Jennifer Kirwan

Die Metabolomik Core Facility wird von Dr. Jennifer Kirwan geleitet. Die Facility unterstützt zahlreiche Projekte, insbesondere den BIH-Collaborative Research Grant »Proteine im Fokus der Alzheimer-Forschung«. Eine enge Vernetzung wurde auch mit der Core Unit Bioinformatik etabliert. Gemeinsam entwickeln die beiden Facilities neue Software zur Datenanalyse in der Metabolomik.

OMICS-FACILITY

Proteomik Core Facility

Dr. Philipp Mertins

Die Proteomik Core Facility wird von Dr. Philipp Mertins (seit August 2017) geleitet. Neben vielen Services wie globale Proteom-Analysen und der Detektion von post-translationalen Proteinmodifikationen wie Phosphorylierungen, Ubiquitinierungen und Lysin-Acetylierungen etabliert das Team eine Methode zur Analyse von Blutplasmaprobe.

OMICS-FACILITY**Core Unit Bioinformatics**

Dr. Dieter Beule

Die Core Unit Bioinformatics ist auf dem Campus Mitte der Charité angesiedelt und wird von Dr. Dieter Beule geleitet. Ein Teilbereich ist hierbei die standardisierte Prozessierung von Daten entlang von festgelegten Workflows, zum Beispiel für Qualitätskontrolle und Alignment von Sequenzdaten, Variant calling und Transkriptomquantifizierung aus RNA Sequenzdaten, aber auch das Management von Omics-Daten und -Metadaten. Der andere Teilbereich umfasst bioinformatische Unterstützung spezifischer Projekte, zum Beispiel in den Bereichen seltene Erkrankungen, Krebsgenomik, funktionelle Transkriptomanalyse etc. Die Facility wurde 2017 von circa 30 Arbeitsgruppen an BIH, Charité und MCD genutzt und hat 2017 insgesamt 66 Projekte unterstützt.

BIH-FORSCHUNGSGRUPPE**Prof. Ute Scholl**

BIH Johanna Quandt Professor for Translational Medicine with a Focus on Hypertension and Endocrine Tumors

Hypertonie kann auf verschiedene Weise entstehen. Ute Scholl beschäftigt sich insbesondere mit einer speziellen Form des Bluthochdrucks, die durch eine Überproduktion des Hormons Aldosteron hervorgerufen wird. Aldosteron wird in der Nebenniere gebildet und bewirkt in der Niere eine vermehrte Salzresorption, was wiederum zu Bluthochdruck führen kann. Scholls bisherige Arbeiten haben einen wesentlichen Beitrag dazu geleistet, die Ursachen dieser endokrinen Hypertonie zu verstehen.

BIH-FORSCHUNGSGRUPPE**Dr. Martin Kircher**

BIH-Nachwuchsgruppenleiter Computational Genome Biology

Schwerpunkt der Nachwuchsforschergruppe »Computational Genome Biology« ist die Forschung an computerbasierten Methoden für die Identifikation von funktionell relevanten genomischen Sequenzen und Sequenzvarianten. Die Gruppe entwickelt und unterhält gemeinsam mit Kooperationspartnern ein häufig benutztes Varianteneffekt-Scoringtool (Combined Annotation Dependent Depletion, CADD). Ferner analysiert das Team experimentelle Messungen der Effekte nicht-kodierender Sequenzveränderungen, zum Beispiel von Massively Parallel Reporter Assays (MPRA), und nutzt diese Daten für die Entwicklung von Modellen regulatorischer Sequenzeffekte, mit dem Ziel, zu einem besseren Verständnis der Funktion dieser Sequenzen beizutragen.

BIH-FORSCHUNGSGRUPPE**Dr. Birte Kehr**

BIH-Nachwuchsgruppenleiterin Genome Informatics

Die Nachwuchsforschergruppe »Genome Informatics« entwickelt Analysemethoden für Genomsequenzdaten zur Erfassung genetischer Variation. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Identifikation von struktureller Variation aus den wachsenden Mengen an Sequenzdaten kompletter Genome. Das Team unter der Leitung von Dr. Birte Kehr arbeitet unter anderem an einer neuen Methode zum Auffinden und Genotypisieren von Deletionen, die auf sehr viel größere Kohorten anwendbar ist als vorherige Methoden. Außerdem wird ein Analysewerkzeug für Daten von Technologien, die sehr viel längere, aber fehlerbehaftetere Sequenzreads als frühere Technologien erzeugen, entwickelt. Eine weitere neue Technologie erzeugt Sequenzreads, die über Barcodes verlinkt sind.

7.1.6 Forschungsplattform »Humanisierte Modellsysteme mit Zellengineering«

Ziele der Forschungsplattform sind unter anderem die Weiterentwicklung hochmoderner Technologien der Stammzellforschung und Modellierung von Krankheitsbildern, die Entwicklung von Hochdurchsatzverfahren auf der Basis von humanisierten Modellen und deren Anwendung zur Erforschung von therapeutischen Zielmolekülen und Wirkstoffen.

Forschungsinfrastruktur

Stammzellen Core Facility

Die Stammzellen Core Facility bietet an zwei Standorten – Charité Campus Virchow-Klinikum unter der Leitung von Dr. Harald Stachelscheid und MDC-Campus in Buch unter der Leitung von Dr. Sebastian Diecke – Services für die Gewinnung, Aufbereitung und gewebespezifische Differenzierung von Stammzellen. Beide Standorte arbeiten eng zusammen, um die Grundlagen- und translationale Forschung durch die Bereitstellung aller verfügbaren Technologien für die Verwendung von human induzierten pluripotenten Stammzellen (hiPSC) zu unterstützen. Hierzu gehört auch die Genom-Editierung für die gezielte Manipulation von Stammzellen. Außerdem ist die Facility auf die Generierung von krankheitsspezifischen isogenen iPS-Zelllinien für Grundlagen- und klinische Forschung spezialisiert. Hierzu gehören die Gewinnung, die Differenzierung und die Bereitstellung von humanen iPS-Zelllinien.

BIH-FORSCHUNGSGRUPPE

Dr. Holger Gerhardt

BIH-Professur für Experimentelle Herz-Kreislaufforschung

Professor Holger Gerhardt untersucht die Prinzipien der Blutgefäßbildung sowohl in der Entwicklung von Organismen als auch bei Krankheiten. Ziel seiner Forschung ist es, Wege zu finden, krankhaftes Gefäßwachstum aufzuhalten und zu korrigieren. Professor Gerhardt engagiert sich darüber hinaus in der Planung und Durchführung des BIH Symposiums, im BIH-Forschungsrat und in Berufungskommissionen zur Rekrutierungsstrategie des BIH.

BIH-FORSCHUNGSGRUPPE

Dr. Ralf Kühn

iPS Zellbasierte Krankheitsmodellierung

Die Arbeitsgruppe nutzt genetische Rekombinationssysteme, die das gezielte Einführen von Mutationen und ganzen Kombinationen von Genvarianten in Säugerzellen erlauben. In Kombination mit der Verwendung humaner, induzierter, pluripotenter Stammzellen (hiPS-Zellen), die mittels Reprogrammierung etabliert werden können, sind damit erstmals direkte, experimentell basierte Einblicke in genetische Pathomechanismen des Menschen möglich. Die Gruppe befasst sich derzeit mit der Optimierung von CRISPR/Cas9-induzierten Mutationen in hiPSCs und deren anschließende Differenzierung in dopaminerge Nervenzellen. Diese möchte die Gruppe dazu nutzen, um die genetischen Faktoren zu untersuchen, die zu dem Verlust dieser Zellen bei der neurodegenerativen Erkrankung Parkinson führen.

7.2 Leistungsindikatoren

Leistungsindikatoren der TRG- und CRG-Konsortien:

Indikator	TRG+CRG-Konsortien 2016	TRG+CRG-Konsortien 2017
Neue Kollaborationen mit		
MDC oder Charité	41	55
nationalen Instituten	14	22
internationalen Instituten	22	31
Industrie	7	11
Publikationen		
Gesamt	109	82
Open Access Publikationen	54	31
Erst- oder Letztautorenschaften mit BIH-Affiliation	70	45
Neue Technologien in der Entwicklung		
Gesamt	17	9
Eigentumsrechte		
Erfindungsmeldungen	3	3
Angemeldete Patente	5	4
Erteilte Patente	1	2
Präklinische Studien		
Gesamt	7	11
Klinische Studien		
Gesamt	7	3
Aktuell in Studien eingeschlossene Probandinnen und Probanden	315	146
Geplante Zahl an Probandinnen und Probanden	2.995	215
Akademische Abschlüsse		
Bachelor	1	1
Master	6	6
Dr. med.	2	2
Dr. rer. Nat.	9	3
PD	1	0
Professur	15	0
Preise und Auszeichnungen für Projektmitglieder		
Gesamt	11	15
Wissenschaftliche Präsentationen und Poster		
Gesamt	103	121

7.3 Rekrutierungen

Ein zentrales Prinzip der »BIH-Strategie 2026«, um im internationalen Wettbewerb erfolgreich zu sein, ist die Rekrutierung der klügsten Köpfe auf jeder Ebene – von Nachwuchsgruppenleiterinnen und -leitern über die mittlere Karrierestufe bis zu leitenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern. Um dieses ehrgeizige Ziel zu realisieren, sind im Berichtszeitraum eine Reihe von neuen Rekrutierungen von BIH Chairs, BIH-Professuren und BIH-Nachwuchsgruppen über alle Leistungsbereiche des BIH hinweg angestoßen und bereits laufende Verfahren vorangetrieben beziehungsweise in einigen Fällen bereits erfolgreich abgeschlossen worden.

Rekrutierungen am BIH erfolgen hauptsächlich in drei Kategorien

BIH Chairs

Forscherpersönlichkeiten mit exzellenter akademischer Laufbahn, die Pioniere für Forschungsprogramme und Forschungsplattformen sein werden.

BIH-Professuren

Betreiben erfolgreiche Forschung auf höchstem Niveau und zeichnen sich durch international anerkannte Erfolge aus. Stärken die Schlagkraft von BIH, Charité und MDC.

BIH-Nachwuchsgruppen

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am Anfang ihrer Karriere

Zusammen mit der Stiftung Charité und ihrer Privaten Exzellenzinitiative Johanna Quandt wurden die BIH Johanna Quandt Professorships (W2-Professuren auf Zeit mit Tenure Track) 2015 ins Leben gerufen, die sich gezielt an Wissenschaftlerinnen richten und durch eine besondere thematische Offenheit in den Bereichen Translation und Systemmedizin auszeichnen. Die Professorships stellen damit einen neuartigen Impuls zur Förderung von Chancengleichheit in den Lebenswissenschaften während der bisher noch wenig geförderten Phase der Etablierung im Wissenschaftssystem dar. Ursprünglich war die Förderung von zwei Professuren geplant, der Wissenschaftliche Beirat der Stiftung Charité hat im Oktober 2016 jedoch aufgrund des ausgezeichneten Bewerberinnenfeldes die Förderung von vier Professuren beschlossen. Nach einer Verhandlungsphase des Vorstands wurden drei Kandidatinnen berufen.

Eine Übersicht ist in 7.1 zu finden.

7.4 Übersicht Programmteilnehmende der BIH Innovation Academy und Alumni

Förderinstrument	Teilnehmende		Frauenanteil (%)		Alumni		Frauenanteil (%)	
	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017
Junior Clinician Scientist	43	54	18 (42)	22 (41)	3	5*	2 (67)	3 (60)
Clinician Scientist	59	67	25 (34)	24 (68)	21	25*	4 (19)	4 (16)
Translational PhD	19	19	13 (68)	13 (68)	0	0	0 (0)	0 (0)
Translational Postdoc	2	2	1 (50)	1 (50)	0	0	0 (0)	0 (0)
Forschungstipendien	11	16	4 (36)	7 (44)	20	4**	8 (40)	4 (100)

Stand: März 2018

* Nach neuer Definition zählen zu den Alumni diejenigen Teilnehmerinnen und Teilnehmer, die im Berichtsjahr ihr Abschlusszertifikat erhalten haben (zuvor: diejenigen, die im Berichtsjahr das Programm beendet haben).

** Förderbeginn wurde auf den 1. April verlegt (Vorjahr: 1. Januar), sodass Geförderte aus dem Jahr 2017 das zwölfmonatige Programm erst 2018 beenden und somit dann erst als Alumni gezählt werden können.

7.5 Übersicht BIH Technology Transfer Fund 2017

Im Berichtszeitraum wurden auch Förderaktivitäten umgesetzt, die ihren Ursprung noch im Zeitraum vor der Implementierung der BIH-Strategie 2026 hatten. Dazu gehört der BIH Technology Transfer Fund Pharma/Medical Devices.

2017 erfolgten zwei Auswahlverfahren.

Ausschreibung und Förderung BIH Technology Transfer Fund – Pharma

Matthias Taupitz Charité	Entwicklung diagnostischer Tests zum Nachweis krankheitsspezifischer Autoantikörper gegen Acetylcholin-Rezeptoren
Karl Skriner Charité	Frühdiagnose in der rheumatoiden Arthritis durch den anti-MCA3 ELISA Test
Prof. Hendrik Fuchs MDC	Use of circulating cell-free DNA methylation as a diagnostic tool
Ulrike Stein MDC	Cancer metastasis restriction using novel molecularly targeted therapies

Ausschreibung und Förderung BIH Technology Transfer Fund – Medical Devices

Wolf-Dieter Müller Charité	Validierung der Osseointegration eines innovativen Dentalimplantates aus dem Hochleistungswerkstoff Polyetheretherketon
Markus van der Giet Charité	Serum amyloid A adsorber for dialysis patients

7.6 Validierungsförderung und SPARK Berlin

Mitte Dezember 2017 wurde eine neue Ausschreibung veröffentlicht: der Validierungsfonds für translationale Projekte aus den Bereichen Pharma/ Drug Development, Medizintechnik, Diagnostik und Digital Health. Der Fonds richtet sich an Forschende und klinisch Tätige von Charité und MDC. Bis zur Einreichungsfrist Mitte Januar 2018 wurden 75 Anträge für die beiden Tracks eingereicht:

- Track 1 (frühere Projekte mit Fördersummen bis zu 50.000 Euro)
- Track 2 (größere, reifere Projekte mit Finanzierungsbedarf von mehr als 50.000 Euro)

Externe Expertenjurys wählten die Projekte im Rahmen von Kurzvorträgen im Frühjahr 2018 aus.

Ausgeschrieben wurde der Fonds von Berlin Health Innovations, die gemeinsame Technologietransferereinheit des BIH und der Charité, in Partnerschaft mit SPARK Berlin.

SPARK Berlin wurde 2015 gemeinsam mit der Stiftung Charité nach dem Vorbild des original-SPARK Programms der Stanford University in den USA gegründet und ist seit Herbst 2017 Partner der Validierungsförderung von Berlin Health Innovations.

2017

- neu geförderte Teams im SPARK Programm: 5
- Gesamtzahl an Teams im SPARK Programm (neu aufgenommene und aus den vorhergehenden Jahren): 20

Programmbestandteile von SPARK Berlin

- **Förderung:** Finanzielle Unterstützung im Rahmen des neu eingerichteten Validierungsfonds von Berlin Health Innovations; Förderentscheidungen: meilensteinbasiert
- **Ausbildung:** SPARK-Stipendiatinnen und -Stipendiaten (aka »SPARKees«) nehmen an regelmäßigen Seminaren und Vorlesungen teil, die den Prozess der Entwicklung und Vermarktung von Medikamenten, Medizinprodukten, Diagnostika und digitalen Gesundheitsprodukten vermitteln.
- **Mentoring:** Jedes Projektteam präsentiert den Projektfortschritt in regelmäßigen Treffen mit allen SPARKees und Mentorinnen und Mentoren. Kompetente Beraterinnen und Berater unterstützen projektbezogen in jeder Phase der Produktentwicklung.

- **Beratung:** SPARK bietet Beratung, Zugang zum globalen SPARK Netzwerk und Zugang zu den Technologieplattformen sowie Unterstützung beim Aufbau von Partnerschaften mit der Industrie und anderen akademischen Einrichtungen.

Förderung und Laufzeit

- Die Finanzierung erfolgt in der Regel mit durchschnittlich 50.000 Euro pro Projekt/Jahr für ein Jahr. Projekte mit größerem finanziellen Bedarf können eine Förderung über zwei Jahre erhalten.
- Die Unterstützung ist in der Regel für ein bis zwei Jahre vorgesehen, kann aber projektabhängig variieren und hängt vom tatsächlichen Bedarf ab. Die Teilnahme am SPARK Programm ist so lange möglich, wie die Gruppen profitieren.

7.7 Chancengleichheit

In Anknüpfung an bereits erfolgreich umgesetzte Maßnahmen zur Chancengleichheit haben sich BIH, Charité und MDC in der BIH-Strategie 2026 auf eine gender- und diversitätsensible Organisationskultur mit familiengerechten Arbeitsbedingungen verständigt, in der vielfältige Rollen- und Geschlechterbilder sowie moderne Arbeits- und Lebensmodelle akzeptiert werden. In der Strategie wurde verankert, dass das BIH bestrebt ist, strukturelle und interaktionelle Mechanismen abzubauen, die Menschen aufgrund von Geschlecht, Nationalität, Religion, Alter oder sozialer/kultureller/ethnischer Herkunft benachteiligen. Zur Umsetzung der in der Strategie festgeschriebenen Chancengleichheitsziele setzt das BIH seit 2017 vier Schwerpunkte:

1. Die Erhöhung des Frauenanteils in Bereichen, in denen sie unterrepräsentiert sind
2. Female Career@BIH (Maßnahmen zur Karriereförderung von Nachwuchswissenschaftlerinnen)
3. Unterstützung der Vereinbarkeit von Wissenschaft und Familienaufgaben
4. Berücksichtigung von Gender- und Diversity-Aspekten in der Forschung

7.8 Übersicht BIH-Publikationen 2017

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über Publikationen, die durch BIH-Finanzierung oder unter Nutzung von BIH-Infrastrukturen entstanden sind. Gemeinsame Publikationen von mehreren BIH-Autorinnen und -Autoren wurden nur einmal erfasst.

* keine Erhebung in 2016

	2016	2017
Publikationen	225	390
Open Access Publikationen	– *	157

7.9 Ausgezeichnete Publikationen (Paper of the Month)

2017 hat das BIH das BIH Paper of the Month eingeführt, um herausragende Veröffentlichungen des Gemeinsamen Forschungsraums des BIH auszuzeichnen.

Die Auszeichnung im Wert von 500 Euro wird von der Stiftung Charité gefördert und der Leitung der BIH-Arbeitsgruppe übergeben.

Januar

Zaqout S et al. CDK5RAP2 Is Required to Maintain the Germ Cell Pool during Embryonic Development *Stem Cell Reports*. 2017 Feb 14.
doi: 10.1016/j.stemcr.2017.01.002

Februar

Napierala H et al. Engineering an endocrine Neo-Pancreas by repopulation of a decellularized rat pancreas with islets of Langerhans *Scientific Reports*. 2017 May 23.
doi: 10.1038/srep41777

März

Beagrie RA et al. Complex multi-enhancer contacts captured by Genome Architecture Mapping (GAM). *Nature*. 2017 March 8.
doi: 10.1038/nature21411

April

Thomas Kammertöns et. al. Tumour ischaemia by interferon- γ resembles physiological blood vessel regression *Nature*. 2017 Apr 26.
doi: 10.1038/nature22311

Mai

Florian Uhlitz et. al. An immediate-late gene expression module decodes ERK signal duration. *Mol Syst Biol*. 2017 May 3.
doi: 10.15252/msb.20177554.

Juni

Julia Onken et. al. Phospho-AXL is widely expressed in glioblastoma and associated with significant shorter overall survival *Oncotarget*. 2017 Jun 13.
doi: 10.18632/oncotarget.18468

Juli

(keine Publikation ausgewählt)

August

Petra Huehnchen et. al. A novel preventive therapy for paclitaxel-induced cognitive deficits: preclinical evidence from C57BL/6 mice *Transl Psychiatry*. 2017 Aug 1.
doi: 10.1038/tp.2017.149

September

Felix Lorenz et. al. *Unbiased identification of T cell receptors targeting immunodominant peptide-MHC complexes for T cell receptor immunotherapy*

Hum Gene Ther. 2017 Sep 26.

doi: 10.1089/hum.2017.122

Oktober

(keine Publikation ausgewählt)

November

Zwei Auszeichnungen

Nicola Wilck et. al. *Salt-responsive gut commensal modulates TH17 axis and disease*

Nature. 2017 Nov 30.

doi: 10.1038/nature24628

Anton G. Henssen et. al. *Therapeutic targeting of PGBD5-induced DNA repair dependency in pediatric solid tumors*

Sci Transl Med. 2017 Nov 1.

doi: 10.1126/scitranslmed.aam9078

Dezember

Martin Szyska et. al. *A Transgenic Dual-Luciferase Reporter Mouse for Longitudinal and Functional Monitoring of T Cells In Vivo*

Cancer Immunol Res. 2018 Jan 6.

doi: 10.1158/2326-6066.CIR-17-0256

8. Private Exzellenzinitiative Johanna Quandt: Förderentscheidungen 2017

Mit der Privaten Exzellenzinitiative Johanna Quandt fördert die Stiftung Charité den Aufbau und die Weiterentwicklung des BIH, um Berlin bei der Entwicklung zu einem internationalen Leuchtturm in den Lebenswissenschaften und der Medizin zu unterstützen. Damit trägt sie wesentlich zur Stärkung der translationalen Gesundheitsforschung in Berlin bei. Für die Private Exzellenzinitiative hat Frau Johanna Quandt eine gesonderte Zuwendung – zusätzlich zum Stiftungsvermögen – in Höhe von 40 Mio. Euro für den Zeitraum von 2013 bis 2022 zur Verfügung gestellt. Es handelt sich dabei um eine der größten privaten Einzelzuwendungen zur Förderung der deutschen Wissenschaftslandschaft. Der Schwerpunkt der Privaten Exzellenzinitiative liegt auf der Förderung von herausragenden Personen in allen Phasen der wissenschaftlichen Entwicklung vom Studium bis zur Professur.

Förderprogramme

Die Private Exzellenzinitiative Johanna Quandt setzt sich aktuell aus 13 einzelnen Förderprogrammen zusammen. Zehn dieser Programme tragen dem Schwerpunkt der Personalförderung Rechnung. Drei weitere Programme dienen der Struktur- und Investitionsförderung. Die Programme werden in der Regel öffentlich ausgeschrieben und die jeweiligen Fördermittel in standardisierten, transparenten und kompetitiven Auswahlverfahren vergeben.

Übersicht der Programmlinien

Personenförderung

Einstein BIH Visiting Fellows
in Kooperation mit der Einstein Stiftung
Berlin

Gewinnung von führenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus dem Ausland für eine kontinuierliche, parallele Tätigkeit am BIH, insbesondere für den Aufbau einer Arbeitsgruppe in Berlin (max. drei + zwei Jahre plus mögl. Anschlussförderung der/des Fellows)

BIH Visiting Professors

Gewinnung von renommierten Gastwissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern aus Deutschland oder dem Ausland für einen temporären Aufenthalt am BIH (max. neun Monate)

BIH Johanna Quandt Professors

Einrichtung von W2-Professuren mit einem echten Tenure Track zur dauerhaften Gewinnung von erfahrenen Wissenschaftlerinnen (Frauenförderung) aus dem Ausland oder Inland auf einem frei zu wählenden Gebiet der translationalen Medizin

Recruiting Grants

Unterstützung von Maßnahmen des BIH und seiner Partner zur gezielten Rekrutierung von erfahrenen oder führenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern für die Lebenswissenschaften und die Universitätsmedizin in Berlin

Humboldt-Forschungsstipendien am BIH

für Postdoktorandinnen und -doktoranden und für erfahrene Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler (in Kooperation mit der Alexander von Humboldt-Stiftung)

Gewinnung von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern und etablierten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus dem Ausland für eine Tätigkeit am BIH (max. zwei Jahre)

BIH Clinical Fellows

Förderung von erfahrenen und in der Patientenversorgung besonders leistungsstarken Oberärztinnen und -ärzten an der Charité bei der Durchführung eines wissenschaftlichen Vorhabens (max. drei Jahre)

BIH Charité Clinician Scientists

Förderung von klinischen Forscherinnen und Forschern im Rahmen der fachärztlichen Weiterbildung an der Charité (max. drei Jahre)

Entrepreneurship- und Innovationsprogramm (Pilot)

Personenförderung von Klinikerinnen und Klinikern mit unternehmerischen Ideen einschließlich Errichtung eines Berliner Pre-Inkubators

BIH Delbrück Fellows

Förderung von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern des BIH beim langfristigen Aufbau einer eigenen Forschergruppe (max. fünf Jahre)

Deutschlandstipendien

Förderung von besonders leistungsstarken und engagierten Studierenden am BIH bzw. an der Charité

Struktur- und Investitionsförderung

BIH Investment Fund

Förderung von Bauvorhaben und Großgeräteanschaffungen am BIH

BIH Paper of the Month

Auszeichnung von Publikationen des BIH

BIH Public Health Initiative

Förderung des Auf- und Ausbaus eines Lehr- und Forschungsbereichs »Public Health« am BIH

Übersicht Förderentscheidungen 2017

Gastgeberin/Gastgeber	Fellow	Forschungsprojekt
Einstein BIH Visiting Fellows in Kooperation mit der Einstein Stiftung Berlin		
Prof. Christian Rosenmund Charité	Prof. Thomas Südhof Stanford University, USA	1. The functional relevance of RIM and RBP in presynaptic calcium channel localization and trans-synaptic synapse function. 2. Electrophysiological and ultra-structural characterization of human induced neurons lacking RIM-BP. (Fortsetzungsförderung, bis 2019)
Prof. Dietmar Schmitz Charité	Prof. Edvard Ingjald Moser Norwegian University of Science and Technology, Norwegen	Role of the parasubiculum in inter-regional theta-synchrony in spatial navigation
Prof. Klaus Rajewsky MDC	Dr. Michael Sieweke Centre d'Immunologie de Marseille-Luminy (CIML), Frankreich	Engineered macrophages for cellular therapy (Fortsetzungsförderung, bis 2019)
Prof. Georg N. Duda Charité	Prof. Viola Vogel ETH Zürich, Schweiz	Mechanobiology of Tissue Growth and Regeneration
Prof. Olaf Strauß Charité	Prof. Florian Sennlaub Institut de la Vision Paris, Frankreich	Signaling at the blood/retina barrier in the recruitment of macrophages and accumulation in retinal disease (Fortsetzungsförderung, bis 2019)
Prof. Georg N. Duda Charité	Prof. Dr. David J. Mooney Harvard University (Cambridge), USA	Biomaterial based strategies to stimulate in situ tissue formation for bone and muscle regeneration (Anschlussförderung)

Gastgeberin/Gastgeber

Fellow

Forschungsprojekt

BIH Visiting Professors

Prof. Dr. Axel Radlach Pries
Charité

Prof. Dr. Sylvia Thun
Hochschule Niederrhein,
Krefeld

Einrichtung einer eHealth und
Interoperability Core Unit

Prof. Dr. rer. nat. Peter Kloetzel
Charité

Prof. Dr. Peter van Endert
Université Paris Descartes,
Frankreich

Optimising MHC Class I (Cross-)
Presentation to promote tumor
rejection by CD8+ T Cells

Prof. Dr. Hans Lehrach
Max-Planck-Institut für mole-
kulare Genetik, Berlin

The Future of Healthcare

Dr. Rolf Zettl
BIH

Prof. Dr. h.c. mult. Robert Frigg
Eidgenössische Technische
Hochschule Zürich, Schweiz

Förderung von medizintechnischen
Lösungen und deren Translation in
Medizinprodukte

Prof. Dr. Christian Rosenmund
Charité

Prof. Dr. Lu Chen
Stanford University, School of
Medicine, USA

How do plastic changes at synapses
in a circuit enable learning, encode
memory, and drive behavior?

Humboldt-Forschungsstipendien am BIH

In Kooperation mit Alexander von Humboldt-Stiftung

Prof. Dr. Achim Kramer
Charité

Dr. Nikhil KL
Jawaharlal Nehru Centre for
Advanced Scientific Research,
Bangalore, Indien

Posttranscriptional control of circadian
rhythms: the role of polyadenylation
site selection

Prof. Dr. Benjamin Judkewitz
Charité

Dr. Thomas Chaigne
Université Pierre et Marie Curie,
Laboratoire Kastler-Brossel,
Frankreich

Control of scattered coherent light and
photoacoustic imaging: toward light
focusing in deep tissue and enhanced,
sub-acoustic resolution photoacoustic
imaging

Professorin

Titel

BIH Johanna Quandt Professors**PD. Dr. Petra Ritter**

Klinik und Hochschulambulanz für Neurologie,
Charité – Universitätsmedizin Berlin

BIH Johanna Quandt Professor for Translational
Medicine with a focus on Brain Simulation

Prof. Dr. Ute Scholl

Heinrich-Heine-Universität
Düsseldorf

BIH Johanna Quandt Professor for Translational
Medicine with a focus on Hypertension and
Endocrine Tumors

PD Dr. Il-Kang Na

Medizinische Klinik m.S. Hämatologie, Onkologie
und Tumorimmunologie, Charité – Universitäts-
medizin Berlin & Experimental and Clinical Research
Center (ECRC)

BIH Johanna Quandt Professor for Translational
Medicine with a focus on Therapy-induced
Remodeling in Immuno-Oncology

Fellow

Forschungsprojekt

BIH Clinical Fellows**Dr. med. Mario Menk**

Klinik für Anästhesiologie mit Schwerpunkt operative
Intensivmedizin, Charité

Erstellung einer Datenbank zur Erfassung klini-
scher, demografischer und intensivmedizinischer
Parameter bei Patientinnen und Patienten mit
akutem Lungenversagen im ARDS/ECMO Centrum
der Charité

Dr. Oliver Miera

Klinik für angeborene Herzfehler/Kinderkardiologie,
Deutsches Herzzentrum Berlin, Charité

Antithrombotische Therapie von Kindern am
Herzunterstützungssystem – eine multizentrische
prospektive Studie

Prof. Dr. Frank Buttgerit

Medizinische Klinik m.S. Rheumatologie und Klinische
Immunologie, Charité

Optimierung von Diagnostik und Therapie bei
Patienten mit Glucocorticoid-induzierter Osteo-
porose

PD Dr. med. Kay-Geert Hermann

Institut für Radiologie, Charité

Charité Case Viewer

PD Dr. med. Patrick Hundsdörfer

Klinik für Pädiatrie m.S. Hämatologie/Onkologie/
KMT, Charité

Neue Therapieansätze bei therapierefraktärem
oder rezidiviertem Neuroblastom

PD Dr. med. Dietrich Hasper

Klinik für Nephrologie/Internistische Intensivmedizin,
Charité

Renale Elastographie bei Patienten mit akutem
Nierenversagen

PD Dr. Florian Connolly

Klinik für Neurologie, Charité

Neurosonologie – Vertiefung und Erweiterung
der Ultraschalldiagnostik bei neurologischen
Erkrankungen

Dr. Ursula Wilkenschoff

Klinik für Kardiologie, Charité

Genderspezifische Aspekte in der Echokardio-
graphie: Erarbeitung einer individuellen und
genderspezifischen echokardiographischen Befun-
derhebung und Implementierung in die Routine-
befundung

Deutschlandstipendien

Luisa Albert, Marco Nicolas Andreas, Stefan Appelhaus, Wei-Long Dennis Chen, Lisa Ehlers, Lilian Jo Engelhardt, Jan-Frederik Fischer, Jacob Gohlisch, Paola Gozzi, Franziska Greiß, Franziska Hentschel, Meltem Ivren, Lennart Kay, Felix Kleefeld, Philine Köln, Christin Kupper, Jonas Alexander Leppig, Joel Melcop, Till Fabian Mertens, Desiree Mohrbach, Ronja Mothes, Jonas Muallah, Miriam Müller, Sina Erhardt, Katrin Repkow, Kristina Marie Rieger, Stanislav Rosnev, Tarik Alp Sargut, Lara Katharina Assiya Staats, Kim Natalie Stolte, Stefka Stoyanova, Christopher Tacke, Marie-Christin Weber, Gabriele Weiß, Daniela Zurkan, Nora Frühauf, Jessica Graef, Henriette von der Waydbrink, Marina Schnauß, Regina Walter, Jelena Weiß, Elisa Rath, Shailey Twamley, Erdi Hoxhallari, Svenja Hoffmann

Impressum

Herausgeber

Berliner Institut für Gesundheitsforschung/
Berlin Institute of Health (BIH)
Prof. Martin Lohse (Sprecher des Vorstands)
Dr. Rolf Zettl (Administrativer Vorstand)
Anna-Louisa-Karsch-Str. 2 | 10178 Berlin
www.bihealth.org
🐦 @berlinnovation

Verantwortlich

Saskia Blank
(Interim-Leiterin Kommunikation & Marketing)

Stand

Juni 2018

Gestaltung

NORDSONNE IDENTITY
www.nordsonne.de

Bildbearbeitung

David Burghardt

Druck

Buch- und Offsetdruckerei
H. HEENEMANN GmbH & Co. KG



PEFC zertifiziert

Dieses Produkt stammt
aus nachhaltig
bewirtschafteten Wäldern
und kontrollierten Quellen

www.pefc.de

gefördert vom



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Bildnachweise

Titelseite BIH/David Ausserhofer

Seite 04 Januar: BIH/Christian Kruppa; Juni:
BIH/Christian Kruppa; März: BIH/Thomas Rafalzyk;
Mai: Charité BIH Entrepreneurship Summit 2017/
Sabine Gudath

Seite 05 Juli: Geraldine Rauch: privat; September:
Chloé Desnoyers; Oktober: BIH/Thomas Rafalzyk;
Dezember: BIH/Marco Schur

Seite 06 + 07 Karl Max Einhäupl: BIH/Tom Maelsa;
Martin Lohse: Nikolaus Brades; Axel Radlach Pries:
Charité – Universitätsmedizin Berlin; Rolf Zettl:
Helmholtz-Gemeinschaft/David Ausserhofer

Seite 08, 28 (links), 30–31, 50, 53, 61 + 62
BIH/Thomas Rafalzyk

Seite 14 + 15, 18, 20, 21, 28 (rechts), 29, 48–49
BIH/Konstantin Börner

Seite 19 Kai-Uwe-Eckardt: Charité – Universitäts-
medizin Berlin; Matthias Endres: Ulrike Lachmann
S. 24, 58, 59 BIH/Stefan Zeitz

S. 25 Thinkstock by getty images

S. 26 + 27, 34, 36–40 David Ausserhofer

S. 33 Michael Sigal: BIH/David Ausserhofer;
Peter Krawitz: Katharina Wislperger

S. 44 Miriam Merad: privat; Jan Geißler: privat

S. 45 Louise Pilote: privat; Rhonda Voskuhl: privat

S. 46 (v. l. n. r.) BIH/Marius Schwarz,
Verlag Der Tagesspiegel, BIH/Marius Schwarz

S. 47 (obere Reihe) BIH/Thomas Rafalzyk
(mittlerer Bildblock) Verlag der Tagesspiegel
(unten v. l. n. r.) BIH/Anna Witzel, BIH/Marco Schur

S. 56 BocaHealth: www.boca-health.com;
Motognosis: Motognosis

S. 57 BIH/Anna Witzel

