

9. Juli 2024

**Stellungnahme zum
Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin, Hamburg (BNITM)**

Inhaltsverzeichnis

1. Beurteilung und Empfehlungen	2
2. Zur Stellungnahme des BNITM	4
3. Förderempfehlung	4

Anlage A: Darstellung

Anlage B: Bewertungsbericht

Anlage C: Stellungnahme der Einrichtung zum Bewertungsbericht

Vorbemerkung

Die Einrichtungen der Forschung und der wissenschaftlichen Infrastruktur, die sich in der Leibniz-Gemeinschaft zusammengeschlossen haben, werden von Bund und Ländern wegen ihrer überregionalen Bedeutung und eines gesamtstaatlichen wissenschaftspolitischen Interesses gemeinsam außerhalb einer Hochschule gefördert. Turnusmäßig, spätestens alle sieben Jahre, überprüfen Bund und Länder, ob die Voraussetzungen für die gemeinsame Förderung einer Leibniz-Einrichtung noch erfüllt sind.¹

Die wesentliche Grundlage für die Überprüfung in der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz ist regelmäßig eine unabhängige Evaluierung durch den Senat der Leibniz-Gemeinschaft. Die Stellungnahmen des Senats bereitet der Senatsausschuss Evaluierung vor. Für die Bewertung einer Einrichtung setzt der Ausschuss Bewertungsgruppen mit unabhängigen, fachlich einschlägigen Sachverständigen ein.

Vor diesem Hintergrund besuchte eine Bewertungsgruppe am 4. und 5. Dezember 2023 das BNITM in Hamburg. Ihr stand eine vom BNITM erstellte Evaluierungsunterlage zur Verfügung. Die wesentlichen Aussagen dieser Unterlage sind in der Darstellung (Anlage A dieser Stellungnahme) zusammengefasst. Die Bewertungsgruppe erstellte im Anschluss an den Besuch den Bewertungsbericht (Anlage B). Das BNITM nahm dazu Stellung (Anlage C). Der Senat der Leibniz-Gemeinschaft verabschiedete am 9. Juli 2024 auf dieser Grundlage die vorliegende Stellungnahme. Der Senat dankt den Mitgliedern der Bewertungsgruppe und des Senatsausschusses Evaluierung für ihre Arbeit.

1. Beurteilung und Empfehlungen

Der Senat schließt sich den Beurteilungen und Empfehlungen der Bewertungsgruppe an.

Das BNITM widmet sich äußerst erfolgreich der Forschung, Versorgung und Lehre im Bereich der weltweiten Infektions- und Tropenmedizin. Das Ziel ist die Kontrolle armutsbedingter und vernachlässigter Infektionskrankheiten sowie neu auftretender und Epidemien-verursachender Infektionen mit einem regionalen Schwerpunkt in Afrika. In diesem breiten Themenfeld konzentriert sich das Institut sehr schlüssig auf einzelne Erregergruppen wie Lassa- und Ebola-Viren, andere hämorrhagische Fiebertypen, Arboviren, Parasiten und insbesondere Malariaerreger.

Das BNITM ist in fünf Sektionen mit insgesamt 23 Arbeitseinheiten gegliedert. Die **Leistungen** der fünf auf Dauer angelegten Abteilungen werden dreimal als „exzellent“ und zweimal als „sehr gut bis exzellent“ bewertet. Die 18 meist befristeten Arbeitsgruppen (AG) werden im Schnitt mit „sehr gut“ bewertet. Die Forschung des Instituts führt zu innovativen, vielfach herausragenden Ergebnissen, die in international renommierten Zeitschriften veröffentlicht werden. Das Institut erbringt zudem eine Reihe von wichtigen und stark nachgefragten Dienstleistungen. Insbesondere die verschiedenen Diagnostikzentren sind ein Alleinstellungsmerkmal: so sind am BNITM u. a. das „Nationale Referenzzentrum für tropische Krankheitserreger“ und das „WHO-Kooper-

¹ Ausführungsvereinbarung zum GWK-Abkommen über die gemeinsame Förderung der Mitgliedseinrichtungen der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e. V.

rationszentrum für Arboviren und hämorrhagische Fiebertypen“ angesiedelt. Das Institut verfügt über exzellente, auch extern genutzte Forschungsinfrastrukturen, wie Hochsicherheits-Labore der biologischen Schutzstufen 3 und eines der vier in Deutschland vorhandenen BSL-4-Labore. Es leistet außerdem wichtige Beiträge für das capacity building in ressourcenarmen Regionen in Afrika. Hervorzuheben ist das Forschungs- und Ausbildungszentrum *Kumasi Centre for Collaborative Research in Tropical Medicine* in Ghana, an dem das BNITM seit mehr als 25 Jahren mit Partnern beteiligt ist. Darüber hinaus stellt es mobile Labore mit ausgebildetem Personal bereit und leistet einen wichtigen Beitrag für die Diagnostik und das Ausbruchmanagement vor Ort, u. a. während der letzten Ebola-Ausbrüche in Westafrika und Uganda in den Jahren 2021 und 2022.

Zur Zeit der vergangenen Evaluierung stand das BNITM in einem starken personellen Umbruch, denn bis 2021 traten die drei Abteilungsleiter in den Ruhestand ein, die lange Zeit im Vorstand aktiv waren. Die Besetzung der Vakanzen erfolgte im Zusammenhang mit einer Umgestaltung der Sektionen, die der nun amtierende Vorstand (zwei Abteilungsleiter, eine Arbeitsgruppenleiterin und ein administratives Mitglied) verantwortete. Die **neue Struktur** ermöglicht es ausgezeichnet, die molekulare Laborforschung mit der klinisch-epidemiologischen Feldforschung sowie mittlerweile auch Implementationsstudien vor Ort zu verknüpfen. Die Umstrukturierung war möglich, weil ruhestandsbedingt Ressourcen verfügbar wurden und das BNITM gleichzeitig erheblich wuchs. Die Zahl der Beschäftigten erhöhte sich von 247 auf 381 Personen. Die institutionelle Förderung stieg maßgeblich aufgrund zusätzlicher Mittel für die Implementationsforschung von 14,7 Mio. € p.a. (Ø 2013–2015) auf 19 Mio. € p.a. (Ø 2020–2022). Gleichzeitig gelang dem Institut ein erheblicher Aufwuchs an Drittmittelförderungen von 6 Mio. € p.a. auf 13,6 Mio. € p.a.

Die neue **Sektion IMPLEMENTATION** ist noch im Aufbau und verfolgt das anspruchsvolle Ziel, Expertise von den Sozialwissenschaften über die lebenswissenschaftliche Grundlagenforschung bis zur Medizin fachübergreifend zu verbinden. Sie umfasst derzeit neun AG, die alle über ein hohes Entwicklungspotential verfügen. Geplant war auch die Einrichtung einer „Abteilung Implementationsforschung“ unter Leitung einer Professur, die gemeinsam mit dem Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf besetzt werden sollte. Diese Planungen ließen sich angesichts einer schwierigen Bewerbungslage nicht umsetzen, so dass nun eine Arbeitsgruppe statt einer Abteilung eingerichtet wird. Die Leitung des BNITM steht nun vor der Herausforderung, die künftig zehn AG der neuen Sektion ohne den festen Bezugspunkt einer dauerhaft angelegten Abteilung zusammenzuführen. Nach Beratung durch den Beirat sind nun zügig Maßnahmen zu ergreifen, um die angestrebte fachübergreifende Integration zu sichern. Langfristig sollte, so empfiehlt der Senat, an der Einrichtung einer Abteilung mit einer gemeinsamen Berufung festgehalten werden.

Mit weiteren zusätzlichen Mitteln der institutionellen Förderung in Höhe von zunächst 2 Mio. € ab 2025 (2,9 Mio. € p.a. dauerhaft ab 2028) wird eine **neue Querschnittseinheit für computergestützte Wissenschaften** eingerichtet. Dabei ist vorgesehen, zwei Bereiche, „*Pathogen Bioinformatics*“ und „*Digital One Health*“, einzurichten und die Leitungsstellen in gemeinsamer Berufung (W2) mit dem Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf zu besetzen. Die Umsetzung sollte im Hinblick auf mögliche Synergieeffekte wie geplant in enger Abstimmung mit den wissenschaftlichen Partnern in Hamburg erfolgen.

Das Institut verfügt über eine sehr umfangreiche und komplexe **räumliche und apparative Ausstattung**, die im Hauptgebäude und einem 2012 fertiggestellten Erweiterungsbau (inkl. BSL-4-Labor) unterbracht ist. Wie empfohlen wurden im Hauptgebäude seit 2018 zwar erste dringende Sanierungsarbeiten durchgeführt, es sind jedoch weitere Verbesserungen notwendig. In einigen Jahren muss zudem auch der Erweiterungsbau saniert werden. In diesem Zusammenhang und auch um mittlerweile erforderliche zusätzliche Büroflächen zu realisieren, werden derzeit umfangreiche Baumaßnahmen am jetzigen und anderen geeigneten Standorten zur Realisierung bis 2032 geprüft. Der Senat begrüßt angesichts der hohen wissenschaftlichen Anforderungen an die Raumsituation, dass die erforderlichen Schritte bereits in die Wege geleitet wurden und die zuständigen Fachressorts ihre uneingeschränkte Unterstützung signalisiert haben.

Im Bereich Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen liegt der Anteil von Frauen bei 62 %. Allerdings werden nur 7 von 18 Arbeitsgruppen und keine der fünf Abteilungen von **Wissenschaftlerinnen** geleitet. Der Senat erwartet auf der Leitungsebene eine deutliche Verbesserung. Die zahlreichen **Doktorandinnen und Doktoranden** werden außerordentlich gut betreut, insbesondere im Rahmen der obligatorischen „BNITM-Graduiertenschule“.

Das Institut ist sehr gut in das **wissenschaftliche Umfeld** in der Region Hamburg eingebunden. Die Zusammenarbeit mit dem Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) und der Universität Hamburg ist hervorragend; die fünf Abteilungsleitungen sind mit Professuren verbunden, ferner drei AG-Leitungen. Es wird sehr begrüßt, dass wie empfohlen die Anbindung an das UKE im Bereich der ambulanten und stationären klinischen Tropenmedizin vertraglich neugestaltet wurde. Seit 2017 besteht zudem eine enge Zusammenarbeit mit einer assoziierten UKE-Abteilung, die teilweise am BNITM verortet ist. Eine besonders ertragreiche weitere Kooperation besteht mit dem *Centre for Structural Systems Biology* (CSSB) in Hamburg-Bahrenfeld, in dem das BNITM, das UKE, die Universität Hamburg sowie sechs weitere Partnerinstitutionen zusammenarbeiten. Eine Abteilung des BNITM ist am CSSB angesiedelt. Das Institut arbeitet außerdem seit langer Zeit in der Region und darüber hinaus mit anderen Leibniz-Einrichtungen zusammen. Der Senat begrüßt die laufende historische Reflektion des Institutsnamens. Er empfiehlt, die Mitgliedschaft des BNITM in der Leibniz-Gemeinschaft im Institutsnamen erkennbar zu machen.

2. Zur Stellungnahme des BNITM

Der Senat begrüßt, dass das BNITM die Empfehlungen und Hinweise aus dem Bewertungsbericht in seinen Gremien diskutiert und umsetzen möchte.

3. Förderempfehlung

Der Senat der Leibniz-Gemeinschaft empfiehlt Bund und Ländern, das BNITM als Einrichtung der Forschung und der wissenschaftlichen Infrastruktur auf der Grundlage der Ausführungsvereinbarung WGL weiter zu fördern.

Anlage A: Darstellung

Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin, Hamburg (BNITM)

Inhaltsverzeichnis

1. Kenndaten, Auftrag und Struktur	A-2
2. Gesamtkonzept und zentrale Arbeitsergebnisse	A-2
3. Veränderungen und Planungen.....	A-8
4. Steuerung und Qualitätsmanagement	A-11
5. Personal.....	A-15
6. Kooperation und Umfeld.....	A-17
7. Teilbereiche des BNITM.....	A-20
8. Umgang mit Empfehlungen der letzten externen Evaluierung	A-32

Anhang:

Anhang 1: Organigramm	A-35
Anhang 2: Publikationen, Patente und Gutachten	A-36
Anhang 3: Erträge und Aufwendungen.....	A-37
Anhang 4: Personalübersicht.....	A-38

1. Kenndaten, Auftrag und Struktur

Kenndaten

Gründungsjahr:	1900
Aufnahme in die Bund-Länder-Förderung:	1949
Aufnahme in die Leibniz-Gemeinschaft:	1997
Letzte Stellungnahme des Leibniz-Senats:	2017
Rechtsform:	Stiftung öffentlichen Rechts
Zuständiges Fachressort des Sitzlandes:	Behörde für Wissenschaft, Forschung, Gleichstellung und Bezirke (BWFG) der Freien und Hansestadt Hamburg
Zuständiges Fachressort des Bundes:	Bundesministerium für Gesundheit (BMG)

Gesamtbudget (2022)

- 21,5 Mio. € Institutionelle Förderung,
- 14,0 Mio. € Erträge aus Zuwendungen zur Projektfinanzierung,
- 2,4 Mio. € Erträge aus Leistungen.

Personalbestand (31.12.2022)

- 192 Personen „Forschung und Wissenschaftliche Dienstleistungen“,
- 112 Personen „Wissenschaftsunterstützendes Personal (Labore, Technik etc.)“,
- 77 Personen „Wissenschaftsunterstützendes Personal (Administration)“.

Auftrag und Struktur

Satzungsauftrag (*gemäß BNITM-Gesetz §2 Abs. 1*): „Zweck der Stiftung ist die Förderung von Wissenschaft, Forschung und öffentlichem Gesundheitswesen. Der Stiftungszweck wird verwirklicht insbesondere durch die Durchführung von Forschungsvorhaben, wissenschaftlichen Veranstaltungen, Lehre, Aus-, Fort- und Weiterbildung sowie Beratung und Versorgung auf den Gebieten Infektions- und Tropenmedizin.“

Das BNITM ist nach der Umstrukturierung im Jahr 2022 in fünf Sektionen gegliedert, die in fünf Abteilungen (Abt.), 19 Arbeitsgruppen (AG) und fünf drittmittelfinanzierte Nachwuchsgruppen (NWG) unterteilt sind (siehe Kapitel 2 sowie Organigramm in Anlage 1).

2. Gesamtkonzept und zentrale Arbeitsergebnisse

Das BNITM verfolgt das Ziel, wirksame wissenschaftliche Beiträge zur Kontrolle von Tropenkrankheiten und neu auftretenden Infektionen zu leisten. Im Fokus stehen armutsbedingte und vernachlässigte Infektionskrankheiten (*Poverty-related and Neglected Tropical Diseases*, PRNTD) sowie neu auftretende und Epidemien-verursachende Infektionen (*Emerging Infectious Diseases*, EID). Dabei sollen Infektionserreger und -krankheiten besser verstanden werden, um deren Bekämpfung vor allem in ressourcenarmen Regionen zu ermöglichen oder zu verbessern.

In seiner „Forschungsstrategie 2025: Forschung für Globale Gesundheit“ definierte das Institut im Jahr 2019 einen Ansatz, der Labor- und Feldforschung kombiniert, um das gesamte translationale Spektrum von den experimentell gewonnenen Daten über klinische Forschung am Menschen bis zur Implementationsforschung im Feld abzubilden. Das Institut konzentriert sich in seinem Beitrag zu Globaler Gesundheit auf Infektionskrankheiten und deren Folgen mit Fokus auf Afrika. Forschungsschwerpunkte sind u. a. Infektionen, die durch Lassa- und Ebola-Viren, andere hämorrhagische Fiebertypen, Arboviren sowie Parasiten (Helminthen, Protozoen), insbesondere Malariaerreger, ausgelöst werden. Die Arbeiten werden in fünf Sektionen durchgeführt:

Sektion PATHOGEN (stellvertretender Vorstandsvorsitzender): Forschungsgegenstand sind die Struktur, Eigenschaften und Funktion von Erregern in den Einheiten

- Abt. *Virologie* mit 2 NWG sowie einer gemeinsamen NWG zusammen mit der Abt. *Klinische Forschung*
- Abt. *Zelluläre Parasitologie* mit einer NWG
- AG *Malaria-Zellbiologie*
- AG *Leishmania-Genetik* (bis 2023)

Sektion INTERFACE: Es wird untersucht, wie Erreger mit ihren Wirtsorganismen und deren Immunsystem interagieren in den Einheiten

- AG *Molekulare Infektionsimmunologie*
- AG *Protozoen-Immunologie*
- AG *Helminthen-Immunologie*
- AG *Virus-Immunologie*
- AG *Mücken-Virus-Interaktion*
- AG *Wirt-Parasit-Interaktion*

Sektion PATIENT: Es werden klinische Studien zur Evaluierung neuer Interventionen, wie z. B. Medikamente, Impfstoffe und Diagnostika durchgeführt in den Einheiten

- Abt. *Klinische Forschung* mit einer sektionsübergreifenden NWG zusammen mit der Abt. *Virologie*
- AG *Zoonosen*

Sektion POPULATION: Es werden epidemiologische Forschung und Infektionsmodellierungen durchgeführt, um die Verbreitung von Infektionen, ihrer Überträger und Reservoirtiere zu verstehen und Vorhersagen treffen zu können in den Einheiten

- Abt. *Infektionsepidemiologie*
- Abt. *Arbovirologie und Entomologie* mit einer NWG

Sektion IMPLEMENTATION: Mit wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen Ansätzen werden Umgebungsfaktoren für die Interventionsmaßnahmen in der Praxis empirisch untersucht in den Einheiten

- AG *Implementationsforschung*

- AG *Gesundheitskommunikation*
- AG *Gesundheitsökonomie*
- AG *Zoonosen-Kontrolle*
- AG *Vektorkontrolle*
- AG *Medizinanthropologie*
- AG *Global One Health* (in Ghana)
- AG *One-Health-Bakteriologie*
- AG *Schlangenbissvergiftungen*
- AG *Drug Implementation* (in Gabun)

Die fünf Sektionen widmen sich drei übergreifenden strategischen Themenfeldern:

- (1) Im Themenfeld *Globale und lokale Epidemien beherrschen* liegt der Fokus auf der Bekämpfung hochinfektiöser Erreger in ressourcenarmen Regionen. Ein Schwerpunkt ist der Aufbau von Kapazitäten zur Kontrolle von Infektionskrankheiten einschließlich der Ausbildung von Personal. Die Forschung widmet sich u. a. experimentellen Arbeiten zu hämorrhagischen Fiebertypen im *Biosafety-Level-4-Labor* (BSL-4-Labor), der Entwicklung von Impfstoffen und Diagnostika, klinischen Studien, der infektionsepidemiologischen Analyse und Modellierung von Ausbrüchen und dem Aufbau mobiler Labore.
- (2) Im Themenfeld *Strukturen und Interaktionen von Erregern entschlüsseln* werden systembiologische und bioinformatische Techniken zur Erforschung von Pathogenen und Infektionen eingesetzt, um die Struktur und Funktion von Erregern zu analysieren. Weitere Schwerpunkte sind die Interaktion von Pathogenen und Wirtszellen beim humanen Wirt, in Tierreservoirs und -modellen und Überträgerinsekten sowie experimentelle Studien an Moskitos und anderen Infektionsüberträgern (Vektoren).
- (3) Im Themenfeld *Armutsbedingte und vernachlässigte Krankheiten bekämpfen* werden Maßnahmen für die Krankheitskontrolle mit interdisziplinären Ansätzen entwickelt und getestet. Die Forschung umfasst u. a. die empirische Untersuchung und Optimierung von Bekämpfungsprogrammen, die Entwicklung von Diagnostik zur Anwendung unter ressourcenarmen Bedingungen, die Infektionsepidemiologie in vernachlässigten und abgelegenen Regionen zur Bestimmung der spatio-temporalen Verbreitung und ihrer Einflussfaktoren, unter Berücksichtigung aller Einflussfaktoren (*One Health*-Ansatz).

Darüber hinaus führen *Interdisziplinäre Cluster* die Forschungsinteressen von Arbeitseinheiten verschiedener Sektionen und ggf. Infrastrukturen in einem *Bottom-up*-Ansatz zusammen. Vier aktuelle Cluster befassen sich mit *Training & Capacity Building*, Diagnostikentwicklung, Immunologie sowie Organoidforschung.

Arbeitsergebnisse

Forschung

Das BNITM hat 2020-2022 insgesamt 722 wissenschaftliche Veröffentlichungen publiziert (siehe Anhang 2), darunter 686 Beiträge in referierten Zeitschriften (95 %). Es hebt folgende Forschungsergebnisse hervor:

1. *Infektionsdynamik*: Die unterschätzte Bedeutung von Infektionen mit Kryptosporidien und *Loa loa* in *Low and middle income countries* (LMIC) wurde beschrieben.
2. *Ausbruchsuntersuchungen*: BNITM-Forschungsgruppen haben durch molekular-epidemiologische Analysen Infektionsketten aufgedeckt, immunologische Zusammenhänge aufgeklärt und pathophysiologische Mechanismen beschrieben.
3. *Seltene Infektionen*: Es wurden erstmals Fälle von Gehirnentzündungen durch das klassische Bornavirus (BoDV-1) diagnostiziert.
4. *Pathogenese*: Gemeinsam mit dem Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) wurde in Hamburg ein Forschungsschwerpunkt zu geschlechtsspezifischen Unterschieden der Pathophysiologie und Immunologie von Infektionskrankheiten etabliert. In diesem Rahmen wurden wegweisende Arbeiten zur geschlechtsspezifischen Immunmodulation beim Amöbenleberabszess publiziert.
5. *Antimikrobielle Resistenzen (AMR)*: Auf der Basis eines neu entwickelten Systems für die genetische Manipulation von Malaria Parasiten (*Selection-linked integration*, SLI) wurden Mechanismen der antimikrobiellen Resistenzentwicklung erstmals detailliert untersucht.
6. *Antimikrobielle Resistenzen (AMR)*: In mehreren multizentrischen Studien wurde die Verbreitung von Antibiotika-Resistenzen in Subsahara-Afrika detailliert beschrieben.
7. *Antimikrobielle Resistenzen (AMR)*: In Ghana und Tansania wurden jeweils drei periphere AMR-Surveillance-Labore etabliert. Sechs, auf Lastwagen montierte, Container-basierte Labore zur Überwachung von AMR werden zurzeit in der *East African Community* (EAC) aufgebaut und ein EU-Projekt zur Entwicklung eines nachhaltigen mobilen *One-Health*-Labors koordiniert.

Transfer

Im Bereich des Transfers hebt das BNITM folgende Ergebnisse hervor:

8. *Ausgründung*: Für die zukünftige Produktion und den Vertrieb der am BNITM entwickelten, hochspezifischen Diagnostikverfahren konnte das Institut im April 2023 einen Lizenz- und Kooperationsvertrag mit dem ausgegründeten *Start-Up*-Unternehmen *Panadea Diagnostics* GmbH abschließen.
9. *Weiterer Technologietransfer in den Globalen Süden*: In Zusammenarbeit der Abt. *Virologie* und der Infrastruktur *Next-Generation Sequencing* (NGS) wurden metagenomische Ansätze entwickelt, um eine breite Diagnostik bei unklaren Erkrankungssituationen durchführen zu können.

10. *Wirkstoffentwicklung*: Ein von der AG *Virus-Immunologie* entwickeltes, immunkompetentes chimäres transgenes Maussystem ermöglicht erstmals die Testung von Ebola- und COVID-19-Impfstoffen in dem humanisierten Mausmodell.

Das BNITM erbringt diagnostische Dienstleistungen in den folgenden Einrichtungen:

- „Medizinisches Versorgungszentrum“ (MVZ): Das MVZ ist eine 2012 gegründete Tochtergesellschaft des BNITM, die kassenärztliche Diagnostikleistungen durch Vertragsärzte und Privatärzte für tropische und neu auftretende Krankheitserreger außerhalb von Hochsicherheitslaboren erbringt. Im Jahr 2022 wurden über 68.000 Diagnosen gestellt.
- „Zentrale Labordiagnostik“: Das BNITM beteiligt sich an der Krankenversorgung durch Diagnostik tropentypischer und neu auftretender Erreger. Insbesondere die Diagnostik, die in Hochsicherheitslaboren durchzuführen ist, übernimmt das Institut.
- „Nationales Referenzzentrum für tropische Krankheitserreger“ (NRZ): Das NRZ bietet für ein breites Spektrum viraler, bakterieller und parasitärer Infektionen spezifische diagnostische Leistungen an. Es unterstützt das Robert Koch-Institut (RKI) bei der Aufklärung epidemiologischer Zusammenhänge bei Infektionsausbrüchen in Deutschland.
- „Konsiliarlabor für Bornaviren“: Das in 2023 neu geschaffene Labor klärt unklare individuelle Enzephalitis-Fälle mittels Spezialdiagnostik auf. Es bietet Risikofaktor-Analysen an und untersucht in Zusammenarbeit mit dem RKI mögliche Übertragungswege von Bornaviren auf den Menschen.
- „WHO-Kooperationszentrum für Arboviren und hämorrhagische Fiebertypen“ (WHO-CC): Als Kooperationszentrum ist die Abt. *Virologie* wichtiger Ansprechpartner der WHO für die Diagnostik seltener und gefährlicher Viruserkrankungen. Das WHO-CC bietet weltweit spezielle Diagnostik und Beratung bei importierten Fällen tropischer Virusinfektionen an.

Kooperationen mit der Wirtschaft umfassen die gemeinsame Diagnostikentwicklung (z. B. von preisgünstigen, papier-basierten PoC-Schnelltests in Kooperation mit dem *Austrian Institute for Technology*) sowie die validierende Referenzdiagnostik für Hersteller kommerzieller Tests (z. B. mit dem *Start-Up* Unternehmen *Panadea Diagnostics GmbH*), die Herstellung von standardisierten Referenzproben für Labor-Akkreditierungs-Firmen (z. B. INSTAND e.V.) und die Durchführung von Ringversuchen (z. B. über die gemeinsame Plattform ParasiteWeb® mit Fraunhofer).

Im Auftrag bzw. in Zusammenarbeit mit der Wirtschaft erfolgen zudem die Evaluierung der Wirksamkeit von Repellentien für verschiedene Hersteller (u. a. Hermes Arzneimittel GmbH) bzw. die Durchführung klinischer Studien bei Sponsoren aus der Pharmaindustrie (u. a. Takeda *Pharmaceuticals*). Insgesamt hatte das BNITM in 2022 zehn vertraglich geregelte Kooperationen mit bzw. Aufträge von Wirtschaftsunternehmen. Das Gesamtvolumen der Auftragsforschung in 2022 betrug 484 T€. Derzeit hält das Institut 15 Patente sowie zehn Lizenzen und zwei Übertragungsverträge mit einem Ertrag von 205 T€ im Zeitraum 2020 bis 2022.

Mitarbeitende des Instituts engagieren sich in der Beratung von Ärztinnen und Ärzten, Patientinnen und Patienten, Reisenden und der öffentlichen Gesundheitsdienste sowie der Politik. Forschende des BNITM sind in ca. 60 nationalen und ca. 40 internationalen Gremien vertreten (z. B. Weltgesundheitsorganisation [WHO], Deutsche Forschungsgemeinschaft [DFG]). Sie beraten in

verschiedenen Formaten, wie im „Corona-ExpertInnenrat“ der Bundesregierung, im Kompetenzteam „Antibiotika“ und „Bedeutung der Globalisierung für die Gesundheitsversorgung“ des Bundesministeriums für Gesundheit, durch die Vertretung von Deutschland u. a. im *Joint Coordination Board* (JBC) von WHO-TDR (WHO-Sonderprogramm *Tropical Diseases Research*).

Über das institutseigene Zentrum für Fort- und Weiterbildung erfolgt u. a. Wissenstransfer mit dem Globalen Süden, v. a. den afrikanischen Partnerinstitutionen, z. B. durch internationale Fortbildungsangebote mit 3.206 Teilnehmenden im Zeitraum 2020 bis 2022.

Infrastrukturen

Das BNITM verfügt über folgende Infrastrukturen, die überwiegend intern und nur in Einzelfällen extern genutzt werden:

1. *Hochsicherheitslabore* der biologischen Schutzstufen 3 und 4 (Abt. *Virologie*): Über das BSL-4-Hochsicherheitslabor wird im Rahmen des EU-Projektes *European Virus Archive Global* (EVA-GLOBAL) auf behördlich geprüfte Anfrage hin Material an berechtigte und registrierte externe Forschende abgegeben. In 2020 haben sieben, in 2021 acht und in 2022 haben 15 registrierte Nutzende Zugang auf die Kollektion im BSL-4-Labor angefragt.
2. *Hochsicherheits-Insektarium* der biologischen Schutzstufe 3 (AG *Mücken-Virus-Interaktionen*)
3. *Arthropodenzucht* für den Betrieb des Insektariums (Abt. *Arbovirologie und Entomologie*)
4. *Versuchstierhaltung* (31.12.2022: 2.635 Mäuse, *Mastomys* und Ratten – AG *Molekulare Infektionsimmunologie*)
5. *Elektronenmikroskopie* (Abt. *Zelluläre Parasitologie*)
6. *Lichtmikroskopie* (Abt. *Zelluläre Parasitologie*): Die gemeinsam mit dem Leibniz-Institut für Virologie (LIV) betriebene *Imaging Platform* für Elektronen- und Lichtmikroskopie soll künftig auch durch das Leibniz-Lungenzentrum Borstel (FZB) genutzt werden. Desweiteren betreiben BNITM und LIV gemeinsam mit der Universität Hamburg (UHH) die *Advanced Light and Fluorescence Microscopy Core Facility* am *Centre for Structural Systems Biology* (CSSB) auf dem Campus Bahrenfeld, die auch externen Forschenden zur Verfügung steht.
7. *Durchflusszytometrie und Zellsortierung* (AG *Protozoen-Immunologie*)
8. *NGS Core Facility – Next Generation Sequencing* (Abt. *Arbovirologie und Entomologie*)
9. *Bioinformatik* (Abt. *Infektionsepidemiologie*)
10. *Bioprobensammlung* (N.N.)
11. *Tropenmedizinische Präsenzbibliothek* (Abt. *Wissenschaftsmanagement* – Marina Wolf): Die Bibliothek umfasst 10.000 Einheiten sowie 24 Zeitschriften (Stand: 31.12.2022) und nimmt am deutschen Fernleihsystem teil. In 2022 haben 92 Externe die Leistungen vor Ort oder über die Fernleihe genutzt.
12. *Zentrum für Fort- und Weiterbildung*
 - Nationale Fort- und Weiterbildung im Inland (AG *Schlangenbissvergiftungen*)

- Internationale Fort- und Weiterbildung (Abt. *Infektionsepidemiologie*)
- 13. *Mobile Labore* (Abt. *Virologie* sowie Abt. *Infektionsepidemiologie*): Gemeinsam mit Partnern vor Ort werden Infrastrukturen in ressourcenarmen Regionen aufgebaut (z. B. in Ghana, Nigeria, Gabun, Tansania, Madagaskar, São Tomé). Das Institut stellt u. a. mobile Labore mit ausgebildetem Personal bereit, die für das Ausbruchsmangement in verschiedenen Ländern genutzt werden. Zudem werden BNITM-finanzierte Labore (z. B. am *Kumasi Centre for Collaborative Research in Tropical Medicine* [KCCR]) von verschiedenen Universitäten und Institutionen mitgenutzt.

3. Veränderungen und Planungen

Entwicklung seit der letzten Evaluierung

Strukturelle Entwicklung

Das BNITM hat seit der letzten Evaluierung (Begehung Nov. 2016, Senatsstellungnahme Juli 2017) eine Reihe von strategischen Veränderungen umgesetzt und Schlüsselstellen neu besetzt. Der damalige Vorstandsvorsitzende trat Ende 2017 und sein Nachfolger im September 2021 in den Ruhestand ein. Im Oktober 2021 wurde aus dem Kreis der leitenden Mitarbeitenden der aktuelle Vorstandsvorsitzende, sein Stellvertreter sowie ein weiteres wissenschaftliches Vorstandsmitglied berufen.

Zum Zeitpunkt der letzten Evaluierung umfasste das Institut vier Abteilungen (mit C4/W3-Leitung) und elf Arbeitsgruppen, die den drei Forschungssektionen „Zell- und Molekularbiologie“, „Klinische Forschung“ und „Epidemiologie“ zugeordnet waren. Die Sektionen wurden seitdem umstrukturiert. So wurde die Sektion „Zell- und Molekularbiologie“ aufgeteilt in zwei Sektionen (PATHOGEN und INTERFACE). Die zwei anderen Sektionen „Klinische Forschung“, und „Epidemiologie“ wurden überführt in die Sektionen PATIENT und POPULATION. Zudem wurde ab 2020 mit zusätzlichen Mitteln der institutionellen Förderung in Höhe von 4,7 Mio. € p. a. im Endausbau eine fünfte Sektion IMPLEMENTATION aufgebaut.

Innerhalb der Sektionen wurden die folgenden Einheiten neu eingerichtet bzw. beendet:

Sektion PATHOGEN:

- 2019-2022: Es wurden fünf drittmittelfinanzierte Nachwuchsgruppen eingerichtet (u. a. *Strukturelle Virologie*, *Lassa-Immunologie* und *Molekulare Parasitologie*), eine davon gemeinsam mit der Sektion PATIENT, in der sie verortet ist (*Lassa-Pathophysiology*). Im Rahmen der Umstrukturierung der Sektionen wurden die Abt. *Arbovirologie und Entomologie* inkl. der NWG *Arbovirus-Ökologie* im Herbst 2022 aus thematischen Gründen in die Sektion POPULATION verschoben.

Sektion INTERFACE:

- 2017: Die AG *Zellbiologie* wurde aufgelöst.
- 2018: Es wurde die teilweise DZIF-geförderte AG *Virus-Immunologie* eingerichtet.
- 2018: Der Leiter der Abt. *Molekulare Parasitologie* übernahm die Leitung der neu eingerichteten Abt. *Infektionsdiagnostik* in der Sektion PATIENT (s. u.). Aus der Abt. *Molekulare*

Parasitologie gingen die AG *Molekulare Infektionsimmunologie* und die AG *Wirt-Parasit-Interaktion* hervor.

- 2017: Die assoziierte UKE-Abt. *Klinische Infektionsimmunologie* verstärkt die immunologische Forschung.

Sektion PATIENT:

- 2017: Die vom ehemaligen Vorstandsvorsitzenden geleitete Abt. *Molekulare Medizin* wurde ruhestandsbedingt aufgelöst. In dessen Nachfolge wurde die Leitung der Abt. *Klinische Forschung* in gemeinsamer Berufung mit dem UKE (W3) besetzt.
- 2021: Die Abt. *Infektionsdiagnostik* wurde Ende September 2021 ruhestandsbedingt aufgelöst. Es wurde jedoch eine neue AG *Diagnostikentwicklung* eingerichtet, die bis zur Ausgründung der *Panadea Diagnostics* GmbH kommissarisch geleitet wurde. Die Leitungsstelle soll nun neu besetzt werden.
- 2021: Die drittmittelfinanzierte NWG *Lassa-Pathophysiologie* wurde gemeinsam mit der Sektion PATHOGEN etabliert.

Sektion POPULATION:

- 2017: Überführung der AG *Infektionsepidemiologie* in die Abt. *Infektionsepidemiologie* nach gemeinsamer Berufung des Leiters mit dem UKE (W3).
- 2018/2020: Überführung der AG *Arbovirologie* in die Abt. *Arbovirologie und Entomologie* nach gemeinsamer Berufung des Leiters mit der UHH (W3) (vorher verortet in der Sektion PATHOGEN). Etablierung der NWG *Arbovirus-Ökologie* in 2020.
- 2017/2018/2022: Die AG *Medizin in den Tropen* wurde nicht weitergeführt. An deren Stelle trat die erneut in Ghana ansässige AG *Global Health and Infectious Diseases*. Der Leiter wurde im Herbst 2022 gemeinsam mit dem UKE berufen (W2) und die AG (nun als AG *Global One Health*) der Sektion IMPLEMENTATION zugeordnet.

Sektion IMPLEMENTATION

Es wurden seit 2020 neun AGs neu eingerichtet, davon vier unter der Leitung von extern rekrutierten Wissenschaftlerinnen oder Wissenschaftlern sowie fünf unter der Leitung von bereits zuvor am Institut Beschäftigten. Darunter sind zwei in Afrika ansässige Wissenschaftler, die gemeinsam mit dem UKE auf W2-Professuren berufen wurden. Die bisherige AG *Global One Health* in Ghana wurde im Zuge der Berufung des Leiters umgewidmet und in der Sektion IMPLEMENTATION neu verortet.

Weitere Entwicklungen

Zusätzlich zur grundlegenden und angewandten Forschung an tropenmedizinisch relevanten Erregern verfolgt das Institut nach der Umstrukturierung einen translationalen Ansatz und baute verstärkt Forschungs- und Diagnostikkapazitäten von Partnereinrichtungen in *Low and middle income countries* (LMIC) auf, u. a. in West- und Ostafrika. In Ghana wurden am KCCR mit externen Mitteln ein neues Entomologie-Labor mit Insektarium, ein zusätzliches BSL-3-Labor sowie an peripheren Krankenhäusern drei weitere Labore und ein Studienzentrum errichtet.

Am *Irrua Specialist Teaching Hospital* (ISTH) in Nigeria wird neben einem Trainingszentrum eine moderne Isolierstation für Lassa-Patientinnen und -Patienten errichtet, die neben der Krankenversorgung auch Forschungsarbeiten ermöglichen wird. In Partnerschaft mit der *East African Community* (EAC) hat das BNITM mehr als 100 Laborfachkräfte ausgebildet und neun mobile, modulare BSL-3/4-Labore eingerichtet, weitere mobile AMR-Labore sind im Aufbau.

Zudem deckt das Institut regelmäßig Ausbrüche hämorrhagischer Fieber durch hochpathogene Erreger wie Ebola-, Marburg- und Lassa-Virus auf und unterstützt die Ausbruchsbekämpfung mit Laboren vor Ort (Guinea, Liberia, Nigeria, Ghana, Uganda, Demokratische Republik Kongo, Tansania). Seit 2016 wurde am BNITM eines der weltweit größten zivilen, internationalen Netzwerke an mobilen Laboren für die Ausbruchsbekämpfung und den schnellen Einsatz in ressourcenarmen und unterversorgten Regionen geschaffen.

Strategische Arbeitsplanung für die nächsten Jahre

Strukturelle Planungen

Das BNITM plant in den kommenden Jahren folgende Neugründungen von Arbeitseinheiten und Nachbesetzungen in verschiedenen Sektionen:

Sektion PATHOGEN:

- 2023: Ruhestandsbedingte Beendigung der AG *Leishmania-Genetik*.

Sektion PATIENT:

- 2024: Besetzung der vakanten Leitungsposition der AG *Diagnostikentwicklung*.
- 2024: Einrichtung einer AG *Medizinische Parasitologie*.

Sektion IMPLEMENTATION:

- 2024: Einrichtung einer AG *Implementationsforschung*. Die bisher ausgeschriebene Leitung einer Abt. *Implementationsforschung* konnte nicht besetzt werden.

Aufbau der Querschnittseinheit *Computational Sciences for Pathogen Research and One Health*

Der Ausschuss der GWK hat im September 2023 einen Antrag über dauerhafte zusätzliche Mittel der Bund-Länder-Förderung in Höhe von 2,9 Mio. € positiv begutachtet. Das Konzept sieht die Einrichtung von zwei Querschnittsbereichen vor: „*Pathogen Bioinformatics*“ und „*Digital One Health*“, die jeweils von einer W2-Professur geleitet werden und denen je drei Untereinheiten zugeordnet sind. Eine Trainingseinheit und das *African Institute for One Digital Health*, das in Subsahara-Afrika aufgebaut werden soll, werden bei den Infrastrukturen verortet.

Inhaltliche Planungen

Die strategische Arbeitsplanung für die kommenden Jahre wird das BNITM 2024 in einer „Forschungsstrategie 2030“ ausarbeiten. Die Arbeiten sollen auch weiterhin molekulare Laborforschung und klinisch-epidemiologische Feldforschung in ressourcenarmen Regionen verknüpfen. Im Anschluss an die derzeit bearbeiteten Themenfelder i) *Globale und lokale Epidemien beherrschen*, ii) *Strukturen und Interaktionen von Erregern entschlüsseln* sowie iii) *Armutsbedingte und vernachlässigte Krankheiten* (siehe Kapitel 2) sieht das BNITM in Zukunft die folgenden drei Bereiche als zentral an:

- (1) Im Bereich Innovative Analyse von Infektionserregern sollen aufbauend auf bestehender Expertise zu tropenmedizinisch relevanten Erregern mittels strukturanalytischer und biophysikalischer Techniken hochauflösende Analysen auf der Ebene von Organellen, Membranen, Rezeptoren und Molekülen durchgeführt werden.
- (2) Im Bereich Neue Wege der Krankheitsbekämpfung sollen Kapazitäten für die Durchführung von Interventionsstudien aller klinischer Phasen (Phasen I-IV), Plattformstudien und adaptiver Studiendesigns in Hamburg und an Partnerstandorten geschaffen werden sowie Methoden zur Kontrolle von Epidemien entwickelt und evaluiert werden.
- (3) Im Bereich Internationale Gesundheit im Wandel soll der Einfluss von Klima- und Umweltveränderungen auf die Verbreitung und Bekämpfung von armutsassoziierten und vernachlässigten Infektionskrankheiten und antimikrobiellen Resistenzen in einkommensschwachen Ländern untersucht werden.

Darüber hinaus legt das BNITM in Zukunft hohe Priorität auf die Organoidforschung und die Nutzung von *Multi-Organ-Chips* als Alternativmethode zu Tierversuchen. Das Institut fördert die interne Etablierung von Organoid-Modellen u. a. durch die Finanzierung einer zentralen Stelle und setzt Organoide bereits ein. Aus Sondermitteln der Stadt Hamburg konnte dazu eine erste technische Ausstattung angeschafft werden.

4. Steuerung und Qualitätsmanagement

Förderung

Das BNITM verfügte in den Jahren 2020 bis 2022 über ein durchschnittliches jährliches Budget von 34,7 Mio. €. Davon entfielen 19 Mio. € (55 %) auf die institutionelle Förderung und 13,6 Mio. € (39 %) auf Förderungen für wissenschaftliche Projekte. Hinzu kamen Erträge aus Leistungen von im Durchschnitt 2 Mio. € (6 %) jährlich (siehe Anlage 3).

Die Projektfördermittel wurden vor allem von Bund und Ländern (ø 8,5 Mio. € p. a.), Stiftungen (ø 1,3 Mio. € p. a.), der EU (ø 1,2 Mio. € p. a.), der DFG (ø 1,1 Mio. € p. a.), der Leibniz-Gemeinschaft (ø 433 T€ p. a.), bei internationalen Organisationen (ø 212 T€ p. a.) und bei sonstigen Förderinstanzen (ø 973 T€ p. a.) eingeworben.

Räumliche Ausstattung

Das Institut verfügt in einem Altbau sowie einem 2012 eröffneten Erweiterungsbau über eine Fläche von 14.700 m², von denen rund 10.000 m² Nutzfläche sind. Die Laboratorien, darunter Hochsicherheitslabore der biologischen Sicherheitsstufen (BSL) 3 und 4 umfassen mehr als 4.000 m² und die Büroflächen ca. 2000 m². Weitere Nutzflächen entfallen u. a. auf das Tierhaus, die Bibliothek, den Hörsaal, Seminarräume und Werkstätten.

Durch den erheblichen Beschäftigtenzuwachs in den zurückliegenden Jahren herrscht laut Institut ein deutlicher Raummangel, insbesondere an Büroflächen. Im März 2023 haben die Zuwendungsgebenden zugestimmt, zusätzliche Büro-, Trainings- und Lagerflächen sowie Räume zur Vorbereitung von Auslandseinsätzen außerhalb des Instituts anzumieten. Aktuell wird die Finanzierung der Mietkosten geklärt. Innerhalb des BNITM wurde die Buchung von Schreibtischplätzen

etabliert (*Switch-Desks*). In rund der Hälfte aller Abteilungen und Arbeitsgruppen wird zusätzlich *Desk Sharing* praktiziert. Auch Laborarbeitsplätze werden geteilt.

Laut BNITM bedürfen die Gebäude zudem einer umfassenden Grundsanierung. Im April 2023 wurde ein städtischer Realisierungsträger durch das zuständige Fachressort des Sitzlandes mit der Genehmigungsplanung für die Grundinstandsetzung des Institutsaltbaus beauftragt. Im Rahmen dieser Planungen soll auch analysiert werden, ob durch einen Teilneubau am Standort oder an anderer Stelle die erforderlichen zusätzlichen Flächen zu realisieren sind. Für die Genehmigungsplanung sind zwei bis drei Jahre vorgesehen. Die Ausführungsplanung soll 2025/2026 erfolgen und bis 2032 sollen die Bauarbeiten abgeschlossen sein. Sollten sich die benötigten Flächen nicht am derzeitigen Standort realisieren lassen, scheint aus Sicht des BNITM ein Laborneubau in räumlicher Verbindung mit dem bestehenden Gebäude des *Centre for Structural Systems Biology* (CSSB) auf dem Campus Hamburg-Bahrenfeld geeignet. Die in einigen Jahren erforderliche Grundinstandsetzung des bestehenden Erweiterungsbaus soll zu einem späteren, noch nicht festgelegten Zeitpunkt in den Prozess aufgenommen werden. Dringende Sanierungsarbeiten im Altbau, die sich nicht bis zur Grundinstandsetzung aufschieben lassen, wurden seit 2018 schrittweise vom Fachressort des Sitzlandes beauftragt.

Apparative Ausstattung

Die apparative Ausstattung entspricht laut Institut insgesamt dem Bedarf. Seit der letzten Evaluierung konnte die *Durchflusszytometrie* (FACS) erweitert und die *Next Generation Sequencing* (NGS)-Infrastruktur aufgebaut werden. Zudem wurden mit Sondermitteln der Stadt Hamburg Investitionen für die Organoid-Forschung und moderne Medientechnik-Anlagen getätigt. Im Zuge der Corona-Pandemie wurden Diagnostikkapazitäten am Standort Hamburg, dem KCCR in Ghana und in 13 anderen afrikanischen Ländern ausgebaut. Im Rahmen des Sondertatbestands Implementationsforschung wurde ebenso in den apparativen Aufbau von Forschungsinfrastrukturen (Labore, Kommunikation und Mobilität) in den Ländern Ghana, Gabun, Nigeria und Madagaskar investiert (für eine Liste der Infrastrukturen siehe Kapitel 2).

IT-Konzept und Datensicherung

Das BNITM betreibt eine eigene, nach außen abgeschirmte Netzwerk-Infrastruktur mit insgesamt fünf Serverräumen, die in räumlich weit voneinander getrennten Brandabschnitten liegen. Um die größtmögliche Ausfallsicherheit zu gewährleisten, sind betriebskritische Komponenten redundant ausgelegt. Die IT-Sicherheit orientiert sich am Grundsatz des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) und wird u. a. über Netzwerksegmentierung und die Nicht-Einbindung von *Client*-Rechnern in das *Active Directory* befördert. Bei einzelnen Diensten besteht eine Kooperation mit dem „Deutschen Forschungsnetz“ sowie dem Regionalen Rechenzentrum der Universität Hamburg.

Das Institut strebt an, die generierten Forschungsdaten wissenschaftlich breit nutzbar zu machen. Zur geplanten Umsetzung wurde eine Forschungsdatenmanagement-*Policy* entwickelt und ein zentrales Forschungsdatenarchiv etabliert. Die entsprechende *Policy* des BNITM beinhaltet die FAIR-Prinzipien und gibt Orientierung für die Speicherung, Archivierung und Veröffentlichung von Daten nach anerkannten Standards.

Aufbau- und Ablauforganisation

Der Vorstand besteht aktuell aus drei wissenschaftlichen Mitgliedern und der kaufmännischen Geschäftsführung. Er definiert die Ziel- und Rahmenvorgaben, erstellt das wissenschaftliche Programm, koordiniert den Gesamtbetrieb und übt die Ergebniskontrolle aus.

Die wissenschaftlichen Organisationseinheiten verteilen sich auf fünf Forschungssektionen, die für die übergeordneten wissenschaftlichen Bereiche des Instituts stehen und denen Abteilungen und Arbeitsgruppen zugeordnet sind. Abteilungen (Abt.) sind auf Dauer angelegt und wesentlicher konzeptioneller Bezugspunkt der jeweiligen Forschungssektion. Sie werden von Professorinnen und Professoren geleitet. Es wird angestrebt, ein bis zwei Abteilungen pro Sektion zu etablieren. Arbeitsgruppen (AG) sind wie Abteilungen wissenschaftlich unabhängige Einheiten, die von erfahrenen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern geleitet werden. Es wird angestrebt, zwei bis drei AGs künftig möglichst mit W1- oder W2-Professuren für eine befristete Zeit von zunächst höchstens sechs Jahren zu besetzen.

Nachwuchsgruppen (NWG) sind wissenschaftlich eigenständige Einheiten, die bisher administrativ einer Abteilung zugeordnet sind. Derzeit sind alle NWGs drittmittelfinanziert. Künftig möchte der Vorstand diese auch aus institutionellen Mitteln etablieren.

Laborgruppen (LG) bilden Forschungsschwerpunkte innerhalb von Abteilungen ab. Bei der Einrichtung von LGs legt die Abteilungsleitung und die LG-Leitung die Forschungsschwerpunkte fest. Künftig sollen auch AGs Laborgruppen etablieren können.

Die im Stiftungsgesetz verankerte Institutskonferenz (IKO) umfasst die Leitungen aller wissenschaftlichen Einheiten, die von den Beschäftigten des BNITM als Mitarbeitendenvertretung gewählten Kuratoriumsmitglieder, eine Vertretung des Personalrats, die Vertretungen der promovierten Beschäftigten und der Promovierenden sowie die bzw. der Gleichstellungs- und Diversitätsbeauftragte, die bzw. der Biosicherheitsbeauftragte und die bzw. der Qualitätsmanagementbeauftragte. Die IKO berät den Vorstand zu forschungsstrategischen und -organisatorischen Fragen und tagt monatlich.

Zudem finden jährlich *Retreats* und *Workshops* von Vorstand und den leitenden Forschenden zu spezifischen strategischen Themen statt. Die Geschäftsführung tauscht sich in wöchentlichen oder zweiwöchentlichen *jour fixe* mit den Leitungen der administrativen Abteilungen und der Abt. *Wissenschaftsmanagement* aus.

Qualitätsmanagement

Zur Sicherung der guten wissenschaftlichen Praxis hat das BNITM eine für alle Beschäftigten verbindliche Dienstvereinbarung beschlossen, die auf den Leitlinien der DFG und Leibniz-Gemeinschaft basiert. Sie wird allen neu eingestellten, mit wissenschaftlichen Tätigkeiten befassten Beschäftigten übergeben, ist im Intranet zugänglich und Bestandteil der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses im Institut.

Das BNITM verpflichtet sich der „Leitlinie zum Umgang mit Forschungsdaten in der Leibniz-Gemeinschaft“. Wissenschaftliche Daten am BNITM werden seit 2021 in einem elektronischen Labornotizbuch (ELN) erfasst, integriert und verwaltet, das einen *Full Audit Trail* und andere Aspekte des wissenschaftlichen Qualitätsmanagements ermöglicht.

Am Institut regeln eine Open-Access-Policy und eine Publikationsrichtlinie das wissenschaftliche Publizieren. Veröffentlichungen erfolgen primär in qualitätsgesicherten wissenschaftlichen Zeitschriften mit *Peer-review*-Verfahren und nach Möglichkeit im *Open Access* (2020-2022: $\approx$ 88 % p. a.).

Die allgemeinen Grundsätze des Technologietransfers sind in einer *IP-Policy* festgelegt, die diese beschreibt und verbindlich macht. Daneben setzen die „BNITM-Erfindungsregelung“ und die „Leitlinien zur Unterstützung von Beschäftigtenausgründungen“ Anreize zur Verwertung. Das Institut kooperiert mit den Patentverwertungsagenturen Ascenion und TuTech *Innovation* GmbH.

In Bezug auf Tierversuche unterstützt das Institut das ethische Prinzip der „3R“: Vermeiden (*Replacement*), Verringern (*Reduction*) und Verbessern (*Refinement*). Zudem fördert das Institut seit 2022 die Etablierung von Organoid- und *Organ-on-a-Chip*-Modellen. Das BNITM unterhält aktuell 2.153 Tiere (Mäuse, Mastomys und Wistarratten, Stichtag 31.12.2022) sowie 482 Mäuse für eine kooperierende UKE-Forschungsgruppe. Die Tierschutzbeauftragte unterstützt Forschende bei der Planung und Erstellung von Tierversuchsanträgen. Das Institut ist Mitglied der Informationsinitiative „Tierversuche verstehen“ der deutschen Wissenschaftsorganisationen und hat sich deren gemeinsamer Initiative „Transparente Tierversuche“ mit der „Ständigen Senatskommission für tierexperimentelle Forschung“ der DFG angeschlossen.

Durch die Arbeit mit hochpathogenen Erregern und genveränderten Organismen spielt am BNITM die Arbeitssicherheit und der Schutz der Umwelt eine wichtige Rolle. Ein Biorisiko-Manager koordiniert die Organisation dieser Aufgaben übergreifend. Er ist in das Management des BSL-4-Labors involviert und direkt beim Vorstand angebunden. Unterstützt wird er unter anderem durch die Fachkraft für Arbeitssicherheit und die Betriebsärztin.

Die leistungsorientierte Mittelvergabe (LOM) des BNITM setzt Leistungsanreize für die Forschenden. Der LOM-Etat umfasst etwa 5% des Kernhaushalts. Die Vergabe berechnet sich zu gleichen Anteilen auf Basis der eingeworbenen Drittmittel und der Publikationen an der Gesamtleistung des Instituts. Weitere Kriterien sind zügig abgeschlossene Promotionen und Wissenschaftspreise.

Qualitätsmanagement durch Beiräte und Aufsichtsgremium

Der Wissenschaftliche Beirat besteht satzungsgemäß aus sieben Personen aus der Wissenschaft, die vom Kuratorium auf Vorschlag des Vorstandes oder des Wissenschaftlichen Beirats für die Dauer von vier Jahren bestellt werden, eine einmalige Wiederbestellung ist zulässig. Der Beirat berät den Vorstand, berichtet dem Kuratorium und nimmt zu wichtigen Fragen Stellung. Der Beirat tagt mindestens einmal jährlich und führte über die Jahre 2019-2021 Audits einzelner Forschungseinheiten und 2022 ein Audit des Instituts durch.

Das Kuratorium besteht aus zehn stimmberechtigten Mitgliedern, darunter jeweils drei von der fachlich zuständigen Behörde der Freien und Hansestadt Hamburg und vom Bundesministerium für Gesundheit bestellte Vertreterinnen und Vertreter. Zudem sind zwei von den Beschäftigten gewählte Mitglieder sowie zwei Experten bzw. Expertinnen vertreten, die auf Vorschlag des Vorstands durch die für Wissenschaft zuständige Behörde des Sitzlandes bestellt werden. Das Kuratorium berät den Vorstand und überwacht dessen Geschäftsführung sowie die Wahrung des

Stiftungszwecks. Es beschließt über alle Angelegenheiten von weitreichender, wesentlicher Bedeutung für das Institut.

5. Personal

Wissenschaftliche und Administrative Leitungspositionen

Entsprechend den Vorgaben des BNITM-Gesetzes werden die Vorstandsmitglieder durch das Kuratorium bestellt. Die wissenschaftlichen Vorstandsmitglieder sollen gemeinsam mit der Universität berufene Professorinnen und Professoren bzw. Leiterinnen und Leiter einer Abteilung des BNITM sein.

Die Besetzung von Leitungspositionen (Abteilungen, AGs und NWGs) am BNITM erfolgt gemäß den Standards der Leibniz-Gemeinschaft. Stellen werden national und international unter Angabe des erwarteten Profils ausgeschrieben. Eine Besetzungskommission trifft die Auswahl.

Promoviertes Personal

Am BNITM sind (Stand: 31.12.2022) 108 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ohne Leitungsfunktion tätig (siehe Anhang 4), wovon 91 Personen promoviert und 17 Personen nicht-promoviert sind. Davon sind 89 % befristet beschäftigt.

Seit der letzten Evaluierung wurden fünf drittmittelfinanzierte Nachwuchsgruppen (NWG) eingerichtet. Künftig möchte der Vorstand auch aus institutionellen Mitteln NWGs etablieren und mit Personen besetzen, die sich in der Regel in den ersten vier Jahren seit ihrer Doktorarbeit befinden. NWGs sind in der Regel für eine Zeit von maximal sechs Jahren befristet.

Das BNITM ermöglicht promovierten Beschäftigten die Teilnahme an Veranstaltungen der *Hamburg Research Academy* (HRA) und der Universität Hamburg (UHH) sowie externen Mentoring- und Führungskräfteprogrammen, v. a. die Angebote der Leibniz-Gemeinschaft sowie des dynamENT-Programms von DESY und UHH.

Postdocs in der Konsolidierungsphase, die Forschungsprojekte mit Personalmitteln eingeworben haben, können innerhalb ihrer Abteilung oder Arbeitsgruppe als untergeordnete Einheit („Laborgruppe“, LG) Forschung mit größerer Eigenständigkeit und mit zugeordnetem Budget durchführen. Über die Einrichtung von Laborgruppen wird intern vom Vorstand entschieden auf der Grundlage eines Vorschlages einer Abteilungs- oder Arbeitsgruppenleitung.

Der Vorstand entscheidet auf individueller Basis über die (teilweise) Entfristung von wissenschaftlichem und medizinischem Personal. Dazu wurden in einer internen Richtlinie Kriterien entwickelt. Die wichtigsten wissenschaftlichen Kriterien sind die strategische Passung für das Institut, kontinuierliche eigenständige Einwerbung von hochrangigen Drittmitteln in kompetitiven Verfahren, federführende Veröffentlichung hochrangiger Publikationen, Aufbau einer eigenen Gruppe bzw. Führungs- und Personalverantwortung für mehrere Personen und das Potential zur Habilitation.

Das promovierte Personal ist in der *Postdoc-Association* organisiert, die über einen jährlichen Etat für Fortbildungen verfügt. Seit 2023 nehmen die Sprecherinnen und Sprecher an der Institutskonferenz teil, um in die strategische Entscheidungsfindung und besser in den institutionellen Informationsfluss eingebunden zu sein.

Promovierende

Am BNITM sind (Stand: 31.12.2022) 55 Promovierende tätig (sowie 13 Promotionsstipendiaten und -stipendiatinnen). In den Jahren 2020–2022 wurden 46 Promotionen abgeschlossen, die mittlere Promotionsdauer (bis zur Abgabe der Arbeit) beträgt 43 Monate (Median 41,5 Monate). Kurze Promotionszeiten von bis zu 42 Monaten werden im LOM-System belohnt.

Den Promovierenden bietet das Institut eine verpflichtende strukturierte „BNITM-Graduiertenschule“, in dem sie sowohl Fachwissen als auch Schlüsselkompetenzen erwerben. Das Ausbildungsprogramm unter dem Dach des MIN-Graduiertenzentrums der Universität Hamburg wurde entsprechend der *Empfehlungen zur strukturierten Nachwuchsförderung und Ausgestaltung der Promotionsphase* der Leibniz-Gemeinschaft entwickelt und in den *Richtlinien der Promovierendenausbildung am BNITM* formalisiert. Der Promotionsfortschritt wird gemeinsam mit den Betreuenden in regelmäßigen Planungsgesprächen und jährlichen Fortschrittsberichten dokumentiert. Teile des strukturierten Ausbildungsprogramms werden gemeinsam mit dem Leibniz-Institut für Virologie (LIV) und Forschungszentrum Borstel – Leibniz Lungenzentrum (FZB) als *LCI Graduate School* durchgeführt.

Seit 2023 nimmt die Promovierenden-Vertretung an der Institutskonferenz teil, um in die strategische Entscheidungsfindung eingebunden zu sein. Die Promovierenden wählen jährlich aus dem Kreis der BNITM-Mitarbeitenden eine Vertrauensperson und deren Stellvertretung, die sie in Konfliktfällen unterstützen.

Wissenschaftsunterstützendes Personal

Die berufliche Qualifikation seiner Beschäftigten unterstützt das BNITM mit individuellen Fortbildungen, Trainings, Englischkursen sowie internen und externen Schulungen. Die technischen Assistenzen haben sich organisiert und veranstalten regelmäßige Austauschtreffen. Es finden wöchentliche Fachvorträge spezifisch für das technische Personal statt.

Das Institut bietet eine duale Ausbildung für Kaufleute im Büromanagement an. Derzeit bildet das Institut drei Auszubildende aus, zwei davon in Teilzeit. Zwischen 2020 und 2022 wurden keine Abschlüsse in dem Bereich erworben. Auszubildende im Bereich der biologisch-technischen Assistenz absolvieren am BNITM die für ihre Ausbildung notwendigen Praxisphasen.

Chancengleichheit und Vereinbarkeit von Familie und Beruf

Zum Stichtag 31. Dezember 2022 waren 118 von 192 wissenschaftlichen Mitarbeitenden weiblich (61 %/2015: 58 %). Unter den drei wissenschaftlichen Vorstandsmitgliedern war eine Frau (33 %/2015: 0 von 3 wissenschaftlichen Mitgliedern). Auf der Ebene der Abteilungsleitungen waren unter den fünf tätigen Personen keine Wissenschaftlerinnen (2015: 0 von 5). Sieben der 18 Arbeitsgruppen werden von Frauen geleitet (39 %/2015: 30 %). Fünf der zwölf neu eingerichteten Arbeitsgruppen wurden mit Wissenschaftlerinnen besetzt. Von fünf drittmittelfinanzierten Nachwuchsgruppen werden zwei von Wissenschaftlerinnen geführt (40 %). Die Zahl der Frauen liegt beim promovierten Personal ohne Leitungsaufgaben bei 71 von 108 (66 %/2015: 64 %). Bei den Promovierenden beträgt sie 37 von 55 (67 %/2015: 65 %).

Das BNITM erstellt regelmäßig einen Gleichstellungsplan, der auf dem Kaskadenmodell der „Forschungsorientierten Gleichstellungsstandards“ der DFG basiert. Nach einer Novellierung des

Hamburgischen Gleichstellungsgesetzes werden die bzw. der Gleichstellungsbeauftragte nicht mehr gewählt, sondern durch den Vorstand bestellt. Die Gleichstellung ist somit als Leitungsaufgabe verankert. In 2021 hat sich das Institut der „Charta der Vielfalt“ angeschlossen, dem größten Netzwerk für *Diversity Management* in Deutschland. Bis Mitte 2024 plant das BNITM eine institutsspezifische *Diversity Policy* sowie Maßnahmen zu deren Umsetzung zu erarbeiten.

Seit 2016 wurde das BNITM regelmäßig mit dem Audit „berufundfamilie“ zertifiziert. Maßnahmen zur Vereinbarkeit von Beruf und Familie umfassen flexible Arbeitszeiten, mobiles Arbeiten und *Homeoffice*, *Jobsharing* auch für wissenschaftliche Führungskräfte, finanzielle Unterstützung für Kinderbetreuung und Wiedereinstieg nach der Elternzeit – für Forschende wurde dazu ein *Maternity & Re-Entry Support* eingerichtet, der die eigene Arbeitszeitreduktion durch personelle und technische Unterstützung ausgleicht –, ein Eltern-Kind-Zimmer sowie Freistellungen für die häusliche Pflege von Angehörigen. Das Institut ist Gründungsmitglied im Netzwerk „*Dual-Career* Hamburg + der Norden“.

6. Kooperation und Umfeld

Kooperationen mit Hochschulen

Das BNITM kooperiert mit dem Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) und der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften (MIN) der Universität Hamburg (UHH) auf der Grundlage gemeinsamer Berufungen:

Abteilungsleitungen als W3-Professuren:

- Abt. *Infektionsepidemiologie* (mit dem UKE)
- Abt. *Klinische Forschung* (mit dem UKE)
- Abt. *Arbovirologie und Entomologie* (mit der UHH)
- Abt. *Zelluläre Parasitologie* (mit der UHH)

AG-Leitungen als W2-Professuren:

- AG *Global One Health* (W2-Professur mit dem UKE)
- AG *Drug Implementation* (W2-Professur mit dem UKE)
- AG *Mücken-Virus-Interaktion* (mit der UHH)

Darüber hinaus haben vier Mitarbeitende außerplanmäßige Professuren am UKE (2x) und an der UHH (2x) inne.

Die berufenen Professorinnen und Professoren sowie Habilitierenden beteiligten sich in 2022 mit insgesamt 140,1 SWS an der universitären Lehre. Seit Mai 2017 ist die Abt. *Klinische Infektionsimmunologie* mit dem Institut assoziiert, deren Inhaberin die UKE-Professur „Infektiologie“ innehat.

Das BNITM war bis 2021 mit zwei Teilprojekten am Sonderforschungsbereich „Leberentzündung: Infektion, Immunregulation und Konsequenzen“ des UKE beteiligt. Aktuell sind Mitarbeitende des Instituts gemeinsam mit dem UKE an den von der Freien Hansestadt Hamburg geförderten Forschungsverbünden „Schwangerschaft und Immunität, und Gesundheitsrisiken bei Mutter und

Kind“ und „Mechanismen der Zellkommunikation während einer Infektion“, der DFG-Forschungsgruppe „*Sex Differences in Immunity*“, sowie den DFG-Graduiertenkollegs „*Humans & Microbes*“ und „*ViSualization and imaging of virus InfectiON* (VISION)“ beteiligt.

Das Institut beteiligt sich zusammen mit dem Leibniz-Institut für Virologie (LIV), dem Forschungszentrum Borstel – Leibniz Lungenzentrum (FZB), der UHH, dem UKE und dem CSSB am Leibniz-WissenschaftsCampus „*Integrative Analysis of pathogen-induced Compartments*“ (InterAct). Dieser Verbund verfolgt das Ziel, die Rolle von Kompartimenten im zellulären Infektionszyklus von Krankheitserregern besser zu verstehen.

Das BNITM ist einer der Betreiber des CSSB (Centre for Structural Systems Biology), einer Initiative von drei Universitäten und sechs Forschungsinstituten, die 2017 gemeinsam diese Forschungseinrichtung auf dem Campus des DESY in Hamburg-Bahrenfeld in Betrieb genommen haben. Das CSSB widmet sich in einem systembiologischen Ansatz grundlegenden Fragestellungen der infektionsbiologischen Forschung unter Anwendung von struktur- und molekularbiologischen Methoden und insbesondere bildgebender Verfahren. Die Abt. *Zelluläre Parasitologie* des BNITM ist am CSSB verortet. Die vier technischen Benutzerplattformen stehen allen BNITM-Forschenden zur Verfügung.

Im Jahr 2021 hat das Institut eine Wissenschaftlerin gemeinsam mit der Universität Erfurt im Rahmen des Leibniz *Best-Minds*-Programms auf eine W3-Professur berufen. Sie leitet am BNITM die AG *Gesundheitskommunikation* und in Erfurt das neu gegründete *Institute for Planetary Health Behaviour*.

Kooperation mit Leibniz-Einrichtungen

Das Institut ist aktiv in interdisziplinären Verbünden wie dem Leibniz-Forschungsverbund „*INFECTIONS*“ (seit 2015 als Gründungsmitglied), der Gruppe „Leibniz in Afrika“ und dem Leibniz-Netzwerk „*Stammzellen und Organoide*“ (seit 2021 als Gründungsmitglied) beteiligt.

Innerhalb des *Leibniz Center Infection* (LCI) wird mit dem LIV und FZB kooperiert, um die regionalen Kompetenzen im Bereich der Infektionsforschung zu bündeln und die Zusammenarbeit mit dem UKE und anderen Fakultäten der UHH interdisziplinär zu stärken. Im Rahmen des LCI wird eine institutsübergreifende *LCI Graduate School* geführt. Alle drei Einrichtungen arbeiten auch im Rahmen des *Deutschen Zentrums für Infektionsforschung* (DZIF, siehe unten) zusammen.

Darüber hinaus ist das Institut Gründungsmitglied des interdisziplinären Leibniz-Forschungsnetzwerks „*Stammzellen und Organoide*“, das im Juni 2021 für zunächst drei Jahre eingerichtet wurde. Ziel ist ein methodischer und technologischer Austausch über Stammzelltechnologien und ihren Einsatz zur Herstellung von Organoiden innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft.

Weitere institutionelle Kooperationen

Das BNITM ist Gründungsmitglied des Deutschen Zentrums für Infektionsforschung (DZIF), das 35 Forschungseinrichtungen in Deutschland vereint und das Ziel verfolgt, Ergebnisse aus der infektiologischen Grundlagenforschung in die klinische Forschung zu überführen und in die Behandlung von Patientinnen und Patienten zu translatieren. Das Institut konzentriert sich auf die

Bereiche der neu auftretenden Infektionserreger, Malaria und vernachlässigte Tropenkrankheiten, ist aber auch in anderen DZIF-Einheiten beteiligt. Am Institut sind drei DZIF-Forschungsgruppen ansässig (AG *Mücken-Virus-Interaktion* und zwei Laborgruppen).

Internationale Kooperationen

Ein Kern der Forschungsarbeiten am Institut sind internationale Kooperationen mit einem Fokus auf Afrika und auch andere Teile der Welt, die seit 2017 stetig erweitert sowie in *Memoranda of Understanding* und institutionellen Kooperationsverträgen vertraglich geregelt wurden. Es werden langfristig ausgerichtete Kooperationen mit Fokus auf Subsahara-Afrika, Kooperationen auf institutioneller Ebene, eine temporäre oder langdauernde Projektzusammenarbeit unterschieden. Zu den langfristigen Kooperationen, bei denen Infrastrukturen und Gebäude vor Ort geschaffen werden, zählen die folgenden: Seit mehr als 25 Jahren betreibt das BNITM mit Partnern aus Ghana das KCCR (*Kumasi Centre for Collaborative Research in Tropical Medicine*), ein in einem Staatsvertrag rechtlich verankertes Forschungsinstitut, dessen Betriebskosten das BNITM mitfinanziert. In Irrua, Nigeria, arbeitet das BNITM seit 2007 mit dem ISTH (*Irrua Specialist Teaching Hospital*) zusammen, das dem Nigerianischen Ministerium für Gesundheit untersteht. Über Michael Ramharter, der bereits eine langjährige Partnerschaft mit dem CERMEL (*Centre de Recherches Medicales de Lambaréné*) im Gabun pflegt, wurde seit 2018 eine Kooperation mit dem BNITM etabliert. Weitere Kooperationen bestehen u. a. mit Einrichtungen in Madagaskar, Brasilien, dem Kosovo, der Ukraine und Vietnam.

Auf EU-Ebene ist das BNITM aktuell (Stand 31.12.2022) an sieben Verbundprojekten beteiligt und koordiniert davon ein Projekt (MOBILISE). Im EU-kofinanzierten Förderprogramm *European & Developing Countries Clinical Trials Partnership* (EDCTP) für kollaborative Forschungsvorhaben zu Armut-assoziierten Infektionskrankheiten in Subsahara Afrika ist das Institut ebenfalls Partner in sieben Projekten, von denen es zwei koordiniert (ASAAP, FreeBILy). Die Beteiligung an EU- bzw. EDCTP-geförderten Netzwerken ist somit seit 2016 von neun Projekten auf insgesamt 14 gestiegen. Insgesamt drei Projekte koordinieren Forschende des Instituts.

Position der Einrichtung im fachlichen Umfeld

In Deutschland widmen sich nach Angaben des BNITM Institute der Universitäten in Heidelberg, Tübingen, München (LMU) sowie der Charité in Berlin spezifischen Bereichen der tropenmedizinischen Forschung und Ambulanz. Außeruniversitäre Forschung im Umfeld von internationaler Gesundheit und *One Health* Forschung wird im 2022 gegründeten *Helmholtz-Institut für One Health* (HIOH, Greifswald), das dem *Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung* (HZI, Braunschweig) zugeordnet ist, sowie im Zentrum für Internationalen Gesundheitsschutz (ZIG) am Robert Koch-Institut betrieben.

Im internationalen Umfeld nennt das Institut die *London School of Hygiene and Tropical Medicine* LSHTM (Großbritannien), das Institut Pasteur (Frankreich), das *Institute of Tropical Medicine* Antwerp (Niederlande) und das *Schweizerische Tropen- und Public Health-Institut* Swiss TPH (Schweiz) als wichtige Einrichtungen, die unterschiedlich breite Aufgabenbereiche und Schwerpunkte sowie meist eine direkte universitäre Anbindung haben.

Das BNITM betreibt seit 1997 gemeinsam mit der *Kwame Nkrumah University of Science and Technology* (KNUST) in Kumasi und dem ghanaischen Gesundheitsministerium das *Kumasi*

Centre for Collaborative Research in Tropical Medicine (KCCR), ein Forschungs- und Ausbildungszentrum auf dem Campus der KNUST. Das Lehrkrankenhaus in Kumasi (*Komfo Anokye Teaching Hospital*, KATH) ist ein wichtiger eigenständiger Forschungspartner des BNITM für klinische Studien.

7. Teilbereiche des BNITM

Forschungssektion PATHOGEN

(75,2 VZÄ, davon 42,2 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 8,3 VZÄ Promovierende und 24,6 VZÄ Servicebereiche)

Die Forschungssektion PATHOGEN untersucht Prozesse und Mechanismen des zellulären Infektionsvorganges von Pathogenen, insbesondere intrazellulären Erregern. Die Forschungseinheiten analysieren mit Hilfe von molekularen, zellbiologischen und strukturellen Methoden die molekularen Strategien der Pathogene, die es ihnen ermöglichen, in die Wirtszellen einzudringen, sie zu transformieren, sich zu replizieren, Resistenzen zu entwickeln und aus der Wirtszelle herauszutreten. Die Sektion besteht aus zwei Abteilungen (mit jeweils drei bzw. einer drittmittelfinanzierten Nachwuchsgruppe/n) sowie zwei Arbeitsgruppen.

Die Arbeiten sind in drei Bereiche aufgeteilt: i) Die Abt. *Virologie* und die zwei in der Abteilung angesiedelten Nachwuchsgruppen (eine dritte Nachwuchsgruppe wird gemeinsam mit der Abteilung Klinische Forschung unterhalten, siehe Sektion PATIENT) fokussieren auf virale hämorrhagische Fieber (VHF), insbesondere Lassa-Fieber, aber auch Ebola-Viruserkrankung (EVD) und Krim-Kongo hämorrhagisches Fieber (CCHF). ii) Die Abt. *Zelluläre Parasitologie* (mit der NWG Molekulare Parasitologie) sowie die AG *Malaria-Zellbiologie* beschäftigen sich mit der Gattung Plasmodien, speziell den krankmachenden Blutstadien des Malaria-Parasiten *Plasmodium falciparum*. iii) Die 2023 ruhestandsbedingt auslaufende AG *Leishmania-Genetik* untersucht Prozesse bei einzelligen Parasiten der Gattung Leishmania.

Zwischen 2020-2022 wurden jährlich im Durchschnitt 45,7 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert. Die Drittmittelträge betrugen im selben Zeitraum im Durchschnitt rund 4,7 Mio. € p. a., sie wurden v. a. von Bund und Ländern (ø 2,8 Mio. € p. a.), der EU (ø 600 T. € p. a.), internationalen Organisationen (ø 544 T. € p. a.), der DFG (ø 346 T. € p. a.) und der Leibniz-Gemeinschaft (ø 255 T. € p. a.) eingeworben. Es wurden 18 Promotionen abgeschlossen.

Abteilung Virologie

(51,1 VZÄ, davon 28,2 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 3,1 VZÄ Promovierende und 19,8 VZÄ Servicebereiche)

Forschungsschwerpunkt der Abteilung sind virale hämorrhagische Fieber (VHF), insbesondere Lassa-Fieber, aber auch Ebola-Viruserkrankung (EVD) und Krim-Kongo hämorrhagisches Fieber (CCHF). Die Forschung ist auf Viren der BSL-4 fokussiert. Die Arbeiten reichen von der Grundlagenforschung bis hin zur klinischen Forschung, sodass Teile der Abteilung thematisch auch anderen Forschungssektionen zuzuordnen wären. Die thematischen Schwerpunkte sind (i) Aufklärung des Replikationskomplexes der Viren und Identifizierung von An-

griffspunkten für antivirale Substanzen, (ii) Verständnis der Pathophysiologie schwerer klinischer Manifestationen des Lassa-Fiebers im Tiermodell und im Menschen, (iii) Aufbau von VHF-Laboren und -Studienzentren in Afrika und (iv) klinische Entwicklung von Therapeutika gegen Lassa-Fieber gemeinsam mit der Abt. *Klinische Forschung*.

In der Abteilung sind zwei Nachwuchsgruppen angesiedelt (eine dritte Nachwuchsgruppe wird gemeinsam mit der Abteilung Klinische Forschung unterhalten, siehe Sektion PATIENT). Die NWG *Lassa-Immunologie* (gefördert mit 487 T. € durch die Leibniz-Gemeinschaft von 2019 bis 2026) erforscht den Beitrag der Immunantwort zur Pathologie des Lassa-Virus und der Entwicklung einer schützenden Langzeitimmunität an der Schnittstelle zwischen Grundlagen- und angewandter Forschung. Die NWG *Strukturelle Virologie* wurde bereits 2018 etabliert und wird von 2020 bis 2025 mit 2,1 Mio. € durch das BMBF gefördert mit dem Ziel, die Translation der Erkenntnisse aus der Grundlagenforschung zu stärken. In der Gruppe werden Mechanismen der Genomvervielfältigung und viralen Transkription von Bunyaviren auf molekularer Ebene mit Fokus auf dem viralen L-Protein (enthält u. a. die Polymerase) untersucht, um Ziele für antivirale Strategien zu identifizieren.

Zwischen 2020-2022 wurden von der Abteilung jährlich im Durchschnitt 30 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert. Die Drittmittelträge betrugen im selben Zeitraum im Durchschnitt rund 4 Mio. € p. a., sie wurden v. a. von Bund und Ländern (ø 2,7 Mio. € p. a.), internationalen Organisationen (ø 531 T. € p. a.), der EU (ø 347 T. € p. a.), der DFG (ø 136 T. € p. a.) und der Leibniz-Gemeinschaft (ø 170 T. € p. a.) eingeworben.

Abteilung Zelluläre Parasitologie

(9,4 VZÄ, davon 4,9 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 2,6 VZÄ Promovierende und 1,9 VZÄ Servicebereiche)

Die Abteilung erforscht zellbiologische Prozesse und molekulare Interaktionen des Malariaparasiten *Plasmodium falciparum* mit den humanen Erythrozyten. Der Fokus liegt auf (i) der molekularen Maschinerie, die den aktiven Ein- und Austritt des Parasiten in und aus Erythrozyten ermöglicht und (ii) Mechanismen, die der Parasit etabliert, um die asexuelle Replikation in humanen Erythrozyten erfolgreich durchzuführen. Durch die Verortung der Abteilung am CSSB in Bahrenfeld stellt diese einen Brückenkopf zu den technischen Plattformen des Zentrums (z. B. „*Advanced Fluorescence Light Microscopy*“, „*Cryo-Electron Microscopy*“ oder „*HT-Crystallization-Core Facilities*“) und zu weiteren Infrastrukturen auf dem DESY-Campus, wie etwa der Röntgenstrahlungsquelle PETRA III, dar. Damit werden im Verbund mit zellbiologischen und genetischen Methoden insbesondere die strukturellen Analysen von zellulären Prozessen bei der Wirtszelleninfektion ermöglicht.

Die in der Abteilung angesiedelte NWG *Molekulare Parasitologie* (Förderung von 2 Mio. € durch das BMBF von 2022-2027) untersucht die physiologischen Funktionen der Nahrungsvakuole des Malariaerregers, insbesondere im Hinblick auf den Abbau des Wirtszellhämoglobins, der Entgiftung und Biomineralisation von Häm und der Wirkstoffaufnahme.

Zwischen 2020-2022 hat die Abteilung jährlich im Durchschnitt 9,7 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert. Die Drittmittelträge betrugen im selben Zeitraum im

Durchschnitt rund 281 T. € p. a., sie wurden v. a. von der DFG (ø 157 T. € p. a.) sowie Bund und Ländern (ø 113 T. € p. a.) eingeworben.

Arbeitsgruppe Malaria-Zellbiologie

(11,4 VZÄ, davon 7,1 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 2,3 VZÄ Promovierende und 2 VZÄ Servicebereiche)

Die AG konzentriert sich sowohl auf die Untersuchung von endolysomalen Vorgängen im Parasiten und deren Rolle bei der Resistenz gegenüber dem wichtigsten Malariamedikament Artemisinin als auch auf die Transportmechanismen und die physiologische Bedeutung des Proteinexportes von Parasitenproteinen in das Zytosol und auf die Oberfläche des infizierten Erythrozyten. Der AG-Leiter warb einen *ERC Advanced Grant* in Höhe von 2,4 Mio. € mit einer Laufzeit von 2021-2026 ein.

Zwischen 2020-2022 wurden von der AG jährlich im Durchschnitt 4 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert. Die Drittmittelerträge betrugen im selben Zeitraum im Durchschnitt rund 373 T. € p. a., sie wurden v. a. der EU (ø 251 T. € p. a.), der Leibniz-Gemeinschaft (ø 81 T. € p. a.) und der DFG (ø 53 T. € p. a.) eingeworben.

Arbeitsgruppe Leishmania-Genetik

(3,3 VZÄ, davon 2 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 0,3 VZÄ Promovierende und 1 VZÄ Servicebereiche)

Die AG erforscht die molekularen Grundlagen der Pathogenität, Lebenszykluskontrolle und Wirkstoffresistenz von *Leishmania* sp. Diese protozoischen Parasiten verursachen verschiedene Formen der Leishmaniose, einer der wichtigsten vernachlässigten Tropenerkrankungen. Schwerpunkte liegen auf der Regulierung der Differenzierung der Lebenszyklusstadien sowie dem Einfluss der *Leishmania*-Infektion auf die Biologie der Wirtszellen. Die Arbeitsgruppe stellt per Ende 2023 ihre Tätigkeiten ruhestandsbedingt ein und wird aufgelöst.

Zwischen 2020-2022 hat die AG jährlich im Durchschnitt 3,3 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert. Die Drittmittelerträge betrugen im selben Zeitraum im Durchschnitt rund 0,3 T. € p. a. Zusätzlich wurden Stipendien (ø 25 T. € p. a.) von Stiftungen eingeworben.

Forschungssektion INTERFACE

(35,3 VZÄ, davon 16,5 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 12 VZÄ Promovierende und 6,8 VZÄ Servicebereiche)

Die Forschungssektion INTERFACE strebt an, die Wechselwirkungen zwischen Pathogenen, den Übertragungsvektoren und ihren Wirten (einschließlich des Menschen) zu erforschen, um ein tieferes Verständnis dieser Interaktionen zu erlangen und neue Wege zur Bekämpfung von Infektionskrankheiten zu finden. Ein wesentlicher Teil ist die Analyse immunologischer Prozesse zwischen Erregern und den infizierten Menschen und Tieren. Die Sektion besteht aus sechs Arbeitsgruppen. Zudem ist die Abt. *Klinische Infektionsimmunologie* des UKE mit der Abteilung assoziiert und am BNITM angesiedelt.

Die Arbeiten sind in vier Bereiche aufgeteilt: i) Die AG *Molekulare Infektionsimmunologie* und die AG *Wirt-Parasit-Interaktion* analysieren anhand von Modellorganismen (z. B. Amöben, Plasmodien, Leishmanien) wie Parasiten in ihren Wirt eindringen, unterschiedliche Krankheitsverläufe auslösen, miteinander kommunizieren und der Eliminierung durch den Wirt entgehen. Dabei liegt ein Fokus auf geschlechtsspezifischen Unterschieden von Immunantworten. ii) Die AG *Protozoen-Immunologie* befasst sich mit der Immunantwort des Menschen auf Protozoeninfektionen, wie Malaria und Infektionen mit *T. cruzi* und *Leishmania* sp. iii) Die AG *Helminthen-Immunologie* analysiert die Immunantwort auf Wurminfektionen. iv) Die AG *Virus-Immunologie* sowie die überwiegend drittmittelfinanzierte AG *Mücken-Virus-Interaktion* arbeiten auf den Gebieten Immunologie und Wechselwirkung von Viren mit Vektoren und Wirbeltieren zusammen, wobei Schwerpunkte auf hämorrhagischen Fiebviren (insbesondere Filoviren) und Arboviren liegen.

Zwischen 2020-2022 wurden jährlich im Durchschnitt 41,3 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert. Die Drittmittelerträge betrugen im selben Zeitraum im Durchschnitt 1,2 Mio. € p. a., sie wurden v. a. von Bund und Ländern (ø 438 T. € p. a.), der DFG (ø 407 T. € p. a.) und der EU (ø 173 T. € p. a.) eingeworben. Es wurden 11 Promotionen abgeschlossen.

Arbeitsgruppe Molekulare Infektionsimmunologie

(6,4 VZÄ, davon 3 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 2,6 VZÄ Promovierende und 0,8 VZÄ Servicebereiche)

Die grundlagenorientierte AG untersucht Immunmechanismen, die zur Entstehung des durch den protozoischen Parasiten *Entamoeba histolytica* hervorgerufenen Amöbenleberabszesses führen sowie geschlechtsspezifische Unterschiede bei verschiedenen Infektionskrankheiten (Amöbenleberabszess, Leishmanien, Mykobakterien) und entwickelt eine wirtsspezifische Therapie zur Behandlung von Infektionen mit Leishmanien.

Zwischen 2020-2022 wurden von der AG jährlich im Durchschnitt 4,7 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert. Die Drittmittelerträge betrugen im selben Zeitraum im Durchschnitt rund 165 T. € p. a., sie wurden v. a. von der DFG (ø 150 T. € p. a.) eingeworben. Zusätzlich wurden Stipendien (ø 50 T. € p. a.) von Stiftungen eingeworben.

Arbeitsgruppe Protozoen-Immunologie

(7,7 VZÄ, davon 4 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 1,3 VZÄ Promovierende und 2,4 VZÄ Servicebereiche)

Die AG erforscht die Mechanismen, mit denen Parasiten die Immunantwort beeinflussen, wobei Malaria den Schwerpunkt bildet. Daneben werden ebenso Protozoen-Infektionen mit anderen Parasiten (*Trypanosoma cruzi* und *Leishmania* sp.) untersucht. Durch die Analyse von Immunantworten in Modellsystemen und Patientenkohorten wird analysiert, wie es zu der unterschiedlichen Krankheitsausprägung im Verlauf einer Infektion kommt. Letzteres ist bei Malaria besonders stark ausgeprägt (unkomplizierte vs. schwere Malaria, die häufig tödlich verläuft).

Zwischen 2020-2022 hat die AG jährlich im Durchschnitt 5,3 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert. Die Drittmittelerträge betrugen im selben Zeitraum im Durchschnitt rund 277 T. € p. a., sie wurden v. a. von der DFG (ø 128 T. € p. a.) und Bund und Ländern (ø 119 T. € p. a.) eingeworben. Zusätzlich wurden Stipendien (ø 50 T. € p. a.) von Stiftungen eingeworben.

Arbeitsgruppe Helminthen-Immunologie

(4,3 VZÄ, davon 3 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 1,3 VZÄ Promovierende)

Die AG untersucht die schützende Immunantwort gegen parasitäre Würmer, die ein Viertel der Weltbevölkerung insbesondere in den Tropen infizieren. Mit Hilfe von Mausmodellen für transiente (*Strongyloides ratti*) und für chronische (*Litomosoides sigmodontis*) Infektionen werden Studien zu: (i) der schützenden Immunantwort gegen Würmer, (ii) den Evasionsmechanismen, mit denen Würmer der Elimination durch das Immunsystem entgehen, (iii) sowie den Einfluss einer bestehenden Wurminfektion auf den Erfolg von Schutzimpfungen durchgeführt.

Zwischen 2020-2022 wurden von der AG jährlich im Durchschnitt 2,3 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert. Die Drittmittelerträge betrugen im selben Zeitraum im Durchschnitt rund 51 T. € p. a., sie wurden v. a. von der DFG (ø 35 T. € p. a.) sowie Bund und Ländern (ø 15 T. € p. a.) eingeworben. Zusätzlich wurden Stipendien (ø 50 T. € p. a.) von Stiftungen eingeworben.

Arbeitsgruppe Virus-Immunologie

(5,5 VZÄ, davon 2 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 2,5 VZÄ Promovierende und 1 VZÄ Servicebereiche)

Die 2017 etablierte AG untersucht die Pathogenese viraler hämorrhagischer Fieber (VHF) und die Immunantwort des Wirts auf diese Viren, v. a. bei Filoviren (Ebola, Marburg). Es wird analysiert, warum manche Menschen eine wirksame Immunantwort auf Filoviren entwickeln, und warum diese bei einigen Arten (Menschen, Primaten) schwere Krankheiten verursachen und bei anderen (Nagetiere, Fledermäuse) nicht. Die Arbeiten verbinden Laboruntersuchungen mit der Feldforschung in endemischen Ländern wie der Republik Kongo.

Zwischen 2020-2022 hat die AG jährlich im Durchschnitt 11 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert. Die Drittmittelerträge betrugen im selben Zeitraum durchschnittlich rund 374 T. € p. a., sie wurden v. a. von der EU (ø 170 T. € p. a.), Bund und Ländern (ø 81 T. € p. a.), der DFG (ø 27 T. € p. a.), Stiftungen (ø 26 T. € p. a.) und internationalen Organisationen (ø 24 T. € p. a.) eingeworben. Zusätzlich wurden Stipendien (ø 25 T. € p. a.) von Stiftungen eingeworben.

Arbeitsgruppe Mücken-Virus-Interaktionen

(6 VZÄ, davon 2,5 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 1,6 VZÄ Promovierende und 1,8 VZÄ Servicebereiche)

Die Arbeitsgruppe ist von 2016 bis 2025 aus Drittmitteln finanziert, u. a. vom BMBF, von der DFG, der EU und teilweise durch eine DZIF-Infrastruktur. Ziel der Forschung ist es, die komplexe Wechselwirkung zwischen Arboviren, Stechmücken und Wirbeltieren besser zu verstehen. Dieses Wissen soll dazu beitragen, die Übertragung und Pathogenese von Arboviren beim Menschen zu reduzieren und das Risiko des Auftretens neuer Arboviren abzuschätzen.

Zwischen 2020-2022 wurden von der AG jährlich im Durchschnitt 3 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert. Die Drittmittelerträge betrugen im selben Zeitraum durchschnittlich 206 T. € p. a., sie wurden v. a. von Bund und Ländern (ø 187 T. € p. a.) eingeworben. Zusätzlich wurden Stipendien (ø 25 T. € p. a.) von Stiftungen eingeworben.

Arbeitsgruppe Wirt-Parasit-Interaktion

(5,5 VZÄ, davon 2 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 2,7 VZÄ Promovierende und 0,8 VZÄ Servicebereiche)

Der Fokus der AG liegt auf der Interaktion der Parasiten *Entamoeba histolytica* und *Plasmodium falciparum* mit ihrem Wirt. Dies beinhaltet die Analyse auf zellbiologischer, immunologischer und molekularer Ebene (*Omics*, Protein-Protein-Interaktion). Dazu werden moderne Methoden der Parasitologie angewendet, wie z. B. *Atomic Force Microscopy* (AFM), laminare Fluss-Systeme und Organoid-Modelle als Alternative zu Tierversuchen (2D-Organoid, *Organ-on-a-Chip*, *Blood-brain barrier model*).

Zwischen 2020-2022 wurden von der AG jährlich im Durchschnitt 4,3 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert. Die Drittmittelerträge betrugen im selben Zeitraum im Durchschnitt rund 86 T. € p. a., sie wurden v. a. von der DFG (ø 67 T. € p. a.) eingeworben. Zusätzlich wurden Stipendien (ø 50 T. € p. a.) von Stiftungen eingeworben.

Forschungssektion PATIENT

(21 VZÄ, davon 11,1 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 2,1 VZÄ Promovierende und 7,8 VZÄ Servicebereiche)

Die Forschungssektion PATIENT fokussiert in der methodischen Herangehensweise die Diagnostik und das Management der individuellen Patientin bzw. des Patienten. Schwerpunkte sind die klinische Entwicklung neuer Medikamente und Vakzine für armutsassoziierte Infektionen des Globalen Südens sowie die Entwicklung und der Einsatz spezifischer diagnostischer Verfahren zum Nachweis tropenmedizinisch-relevanter Pathogene. Sie führt in den Ländern des Globalen Südens Aufgaben in der Krankenversorgung und Diagnostik von tropentypischen Infektionserregern durch und betreibt zentrale Infrastrukturen am BNITM. Die Sektion besteht aus einer Abteilung mit einer Nachwuchsgruppe sowie einer Arbeitsgruppe.

Die Arbeiten sind in zwei Bereiche aufgeteilt: i) Inhaltliche Schwerpunkte der Abt. *Klinische Forschung* sind die klinische Entwicklung neuer Medikamente und Vakzine für armutsassoziierte Infektionen, wie Malaria, Lassafieber und den Afrikanischen Augenschwamm *Loa loa* sowie die Reisemedizin. ii) Die AG *Zoonosen* und die AG *Diagnostikentwicklung* sind auf die Entwicklung und den Einsatz spezifischer diagnostischer Verfahren zum Nachweis tropenmedizinisch relevanter Pathogene spezialisiert.

Zwischen 2020-2022 wurden jährlich im Durchschnitt 76 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert. Die Drittmittelerträge betrugen im selben Zeitraum durchschnittlich 1,4 Mio. € p. a., sie wurden v. a. von Bund und Ländern (ø 1,2 Mio. € p. a.) und internationalen Organisationen (ø 156 T. €) eingeworben. Es wurden 3 Promotionen abgeschlossen.

Abteilung Klinische Forschung

(17,4 VZÄ, davon 9,1 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 1,8 VZÄ Promovierende und 6,5 VZÄ Servicebereiche)

Die Abteilung ist mit der Sektion Tropenmedizin des UKE (I. Medizinische Klinik und Poliklinik) über die gemeinsam berufene Leitung und das im Altbau des BNITM verortete gemeinsam betriebene „Zentrum für Tropenmedizin“ verbunden. Durch diese Zusammenarbeit wird die Expertise des UKE in klinischer Tropen- und Reisemedizin und die GCP (*good clinical practice*)-konforme klinische Forschung des BNITM am Standort Hamburg und an den afrikanischen Partnerinstitutionen zusammengeführt. Übergeordnetes Ziel ist es, die Reisemedizin und die Krankenversorgung im Bereich von tropischen Infektionskrankheiten durch die Entwicklung neuer Therapien und Vakzine zu verbessern.

Wissenschaftliche Schwerpunkte sind die klinische Forschung zu Malaria; *Loa loa* (afrikanische Augenschwammkrankheit); Lassa-Fieber; sowie reisemedizinischen Fragestellungen. Es wurden Infrastrukturen zu GCP-konformen Datenmanagement, Biostatistik, klinischem Monitoring, Studienzentrumsmanagement, Qualitätskontrolle und *Capacity building* von afrikanischen Partnerinstitutionen aufgebaut, um die Studienaktivitäten nachhaltig sicherzustellen. Im klinischen Bereich stellt die Abteilung in Zusammenarbeit mit dem UKE die ambulante und stationäre Versorgung von Reiserückkehrenden sicher und bietet eine Konsiliar-Beratung für das deutsche Gesundheitssystem zu tropenmedizinischen Fragestellungen an.

In der Abteilung ist die gemeinsam mit der Sektion PATHOGEN unterhaltene NWG *Lassa-Pathophysiologie* angesiedelt (gefördert mit 300 T. € durch die Leibniz-Gemeinschaft von 2021 bis 2025). Sie erforscht die Pathophysiologie des durch das Lassa-Virus ausgelöste virale hämorrhagische Fieber (VHF). Ziel ist es, wissenschaftliche Evidenz für die Etablierung von Leitlinien zur Behandlung des Lassafiebers und anderer VHF zu erarbeiten.

Zwischen 2020-2022 wurden von der Abteilung jährlich im Durchschnitt 60,7 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert. Die Drittmittelträge betrugen im selben Zeitraum durchschnittlich 1,3 Mio. € p. a., sie wurden v. a. von Bund und Ländern (ø 1,1 T. € p. a.) und internationalen Organisationen (ø 156 T. € p. a.) eingeworben.

Arbeitsgruppe Zoonosen

(3,6 VZÄ, davon 2 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 0,3 VZÄ Promovierende und 1,3 VZÄ Servicebereiche)

Die AG verfolgt das Ziel, serologische, molekularbiologische und immunhistochemische Tests für zoonotische, insbesondere seltene Infektionen aufzubauen, zu evaluieren und in die Labordiagnostik des Instituts sowie in das NRZ zu überführen. Der wissenschaftliche Fokus liegt epidemiologisch und immunologisch auf (i) Bornaviren als Erreger von Enzephalitiden; (ii) Vektor-assoziierten bakteriellen Infektionen; und (iii) seltenen tropenassoziierten parasitären Erkrankungen. Es werden somit alle drei großen Erregergruppen (Viren, Bakterien und Parasiten) wissenschaftlich bearbeitet und sowohl eine Lücke im Bereich der Bakterien-Immunologie als auch im Bereich der Arbo-Bakteriologie am Institut geschlossen.

Zwischen 2020-2022 hat die AG jährlich im Durchschnitt 13,3 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert. Die Drittmittelträge betrugen im selben Zeitraum durchschnittlich 113 T. € p. a. und wurden von Bund und Ländern eingeworben.

Forschungssektion POPULATION

(52,5 VZÄ, davon 29,2 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 6,5 VZÄ Promovierende und 16,8 VZÄ Servicebereiche)

Die Forschungssektion POPULATION beschäftigt sich in einem *One-Health*-Ansatz mit der Verbreitung, der Übertragung, der Ökologie und dem Infektionsrisiko von Erregern, die in Mitteleuropa nicht oder wenig verbreitet sind. Die Sektion umfasst die Abt. *Infektionsepidemiologie* und die Abt. *Arbovirologie und Entomologie* mit einer Nachwuchsgruppe.

Beide Einheiten untersuchen humane, parasitäre, bakterielle und virale Ursachen und Risikofaktoren für die Entstehung zum Teil schwerer Erkrankungen nach einer Infektion und entwickeln und evaluieren Interventionen. Schwerpunkte sind über Vektoren übertragene und neu auftretende Infektionen, Zoonosen und vernachlässigte Tropenkrankheiten. Ein besonderer Forschungsbereich ist die Analyse von virusübertragenden Stechmücken sowie deren Ökologie und Infektionskapazität. Ein weiterer Fokus liegt in der Anwendung und Evaluierung von diagnostischen Methoden in betroffenen Populationen, einschließlich *Point-of-Care*-Diagnostik, molekularer Diagnostik, *Next-Generation-Sequencing*, Biomarkern und klinischen Algorithmen.

Zwischen 2020-2022 wurden durchschnittlich 63 Aufsätze p. a. in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert. Die Drittmittelträge betrugen im selben Zeitraum rund 5 Mio. € p. a., sie wurden v. a. von Bund und Ländern (ø 3 Mio. € p. a.), internationalen Organisationen (ø 462 T. € p. a.), der EU (ø 379 T. € p. a.) und der DFG (ø 136 T. € p. a.) eingeworben. Es wurden 5 Promotionen abgeschlossen.

Abteilung Infektionsepidemiologie

(33,3 VZÄ, davon 20,2 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 3,1 VZÄ Promovierende und 10 VZÄ Servicebereiche)

In der Abteilung werden Zusammenhänge zwischen humanen Infektionen, Überträger-Insekten, tierischen Reservoirs und der Umwelt (*One Health*-Ansatz) untersucht. Die vier Forschungsschwerpunkte sind: (i) die klinisch-epidemiologische Analyse der Malaria und anderer Ursachen von Infektionskrankheiten ressourcenarmer Regionen und ihrer Folgen, v. a. bei Kindern; (ii) die Analyse von Infektionen, ihrer Dynamik und Risikofaktoren sowie der Pathogene, ihrer Übertragungsbedingungen und genetischen Eigenschaften unter Einbeziehung humanmedizinischer, veterinärmedizinischer und Umweltaspekte sowie die Untersuchung von Virulenzfaktoren und antimikrobiellen Resistenzen; (iii) die Validierung diagnostischer Methoden: Entwicklung und Evaluierung diagnostischer Methoden für ressourcenarme Länder; sowie iv) die Beteiligung einerseits an dem Datenmanagement und der statistischen Analyse von Patientendaten aus epidemiologischen Ausbrüchen und andererseits Entwicklung innovativer Werkzeuge für Ausbruchsvorbereitung und *Surveillance*.

Zudem werden Trainingsprogramme zu den Themen Epidemiologie und Biosicherheit für Postgraduierte als digitale, virtuelle und Präsenzveranstaltungen durchgeführt und Kapazitäten in Partnerländern aufgebaut. In der Abteilung wurde 2018 die *International Teaching & Capacity*

Building Unit (ITCB) geschaffen, durch die Ausbildungsinitiativen für die Abteilung und das gesamte BNITM bereitgestellt werden (696 Teilnehmende in 2020, 1.247 Teilnehmende in 2021; 1.263 Teilnehmende in 2022).

Zwischen 2020-2022 hat die Abteilung jährlich im Durchschnitt 38,3 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert. Die Drittmittelerträge betrugen im selben Zeitraum durchschnittlich 4 Mio. € p. a., sie wurden v. a. von Bund und Ländern (ø 2,2 Mio. € p. a.), internationalen Organisationen (ø 462 T. € p. a.), der EU (ø 350 T. € p. a.) und anderen Förderern (ø 803 T. € p. a.) eingeworben.

Abteilung Arbovirologie und Entomologie

(19,2 VZÄ, davon 9 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 3,4 VZÄ Promovierende und 6,8 VZÄ Servicebereiche)

Die Abteilung wurde 2020 geschaffen und ging aus der 2015 gegründeten AG *Arbovirologie* hervor. Zusätzlich steht die räumlich-zeitliche Verbreitung von Vektoren und assoziierten Krankheitserregern im Fokus. Es wird daran geforscht, wie Arboviren mit Stechmücken-Vektoren interagieren und wie diese Interaktionen die Virusevolution und -übertragbarkeit beeinflussen. Dabei werden biotische und abiotische Faktoren der Arbovirus-Emergenz in Ländern des Globalen Südens untersucht. Die Abteilung interagiert in vielen Bereichen mit dem WHO-CC und NRZ am BNITM und unterstützt diese Zentren z. B. in der Arbovirus-Diagnostik und bei Ausbruchs-Untersuchungen vor Ort.

In der Abteilung sind auch wichtige Infrastrukturen angesiedelt: Die NGS-Infrastruktur (Sequenzierung) und die zentrale Arthropoden-Zucht stehen als Service-Einheiten auch Abteilungen im Fachbereich Biologie der Universität Hamburg zur Verfügung, mit denen eng kooperiert wird. Die Abteilung verfügt zudem über eine einzigartige Arbovirus-Sammlung, mit der die Untersuchungen der molekularen Mechanismen, die für die Vektorkompetenz von Stechmücken von Bedeutung sind, erforscht werden. Die NWG *Arbovirus-Ökologie* wurde im November 2020 etabliert (gefördert mit 1,8 Mio. € durch das BMBF von 2020 bis 2025), um ein Nahe-Echtzeit-Frühwarnsystem für Arboviren zu entwickeln. Dies umfasst die (i) Entwicklung und Evaluierung von Erfassungs- und Bestimmungsmethoden; (ii) Surveillance; (iii) Erstellung von Risikokarten und (iv) Entwicklung und Evaluierung von Bekämpfungsmaßnahmen.

Langfristig wird angestrebt, die Arbovirus-Forschungsprogramme in den Ländern des Globalen Südens weiter auszubauen. Die Zusammenarbeit mit der Industrie bei der Testentwicklung für die Arbovirus-Diagnostik wird mit der Ausgründung der *Panadea Diagnostics* GmbH und weiteren regionalen Partnern (EUROIMMUN und altona *Diagnostics* GmbH) intensiviert, um bei Epidemien zeitnah neue CE-IVD-markierte Tests weltweit verfügbar machen zu können.

Zwischen 2020-2022 wurden von der Abteilung jährlich im Durchschnitt 27,7 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert. Die Drittmittelerträge betrugen im selben Zeitraum durchschnittlich 993 T. € p. a., sie wurden v. a. von Bund und Ländern (ø 802 T. € p. a.) und der DFG (ø 140 T. € p. a.) eingeworben.

Forschungssektion IMPLEMENTATION

(27,3 VZÄ, davon 17,6 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 5,2 VZÄ Promovierende und 4,5 VZÄ Servicebereiche)

Die Forschungssektion IMPLEMENTATION wird seit 2020 mit zusätzlichen Mitteln der institutionellen Förderung aufgebaut. Sie befasst sich prioritär mit anwendungs- und praxisorientierter Forschung, um die kulturellen, psychologischen, politischen und ökonomischen Rahmenbedingungen besser zu verstehen, unter denen eine optimierte Umsetzung von Gesundheitsinterventionen möglich ist. Hierzu wurden in der Sektion drei neue AGs mit sozialwissenschaftlichem Bezug aufgebaut (Anthropologie, Gesundheitsökonomie, Gesundheitskommunikation). Ergänzt wurde die Sektion um weitere Gruppen, die sowohl BNITM-Kernthemen abdecken als auch in der Implementation von Gesundheitsinterventionen beteiligt sind (Kontrolle von Vektoren und Zoonosen, *One-Health*-basierte Bakteriologie, *One Health* und globale Gesundheitssysteme, Schlangenbissvergiftungen, medikamentöse Therapien).

Der Aufbau der Sektion ist weitgehend abgeschlossen, wobei die Etablierung einer Forschungseinheit zur empirischen Implementationsforschung aussteht. Während der Aufbauphase der Sektion haben sich die Arbeitsgruppen bereits erfolgreich untereinander und innerhalb des BNITM vernetzt sowie Kooperationen mit den BNITM-Partnerinstitutionen begonnen. Darüber hinaus wurden mit weiteren Instituten aus dem Globalen Süden neue Kollaborationspartner gewonnen und die ersten gemeinsamen Drittmittelanträge und Forschungsprojekte realisiert. Ferner sind Arbeitsgruppenleitungen der Sektion bereits in den Transfer von Forschungsergebnissen und in die Politikberatung eingebunden.

Zwischen 2020-2022 wurden jährlich im Durchschnitt 30,3 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert. Die Drittmittelerträge betrugen im selben Zeitraum durchschnittlich 173 T. € p. a., sie wurden v. a. von der DFG (ø 113 T. € p. a.) und der EU (33 T. € p. a.) eingeworben. Es wurden 9 Promotionen abgeschlossen.

Die Sektion besteht derzeit aus neun Arbeitsgruppen:

1. Arbeitsgruppe Gesundheitskommunikation

(4,8 VZÄ, davon 3,5 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 1,3 VZÄ Promovierende)

Die AG trägt mit psychologisch ausgerichteter Forschung zum Verständnis des menschlichen Handelns in Interaktion mit Umwelt und Pathogenen bei und ermöglicht das Lernen von anderen Regionen (Süd/Nord).

Zwischen 2021-2022 wurden jährlich im Durchschnitt 12,5 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert.

2. Arbeitsgruppe Gesundheitsökonomie

(2,7 VZÄ, davon 2 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 0,7 VZÄ Promovierende)

Der thematische Schwerpunkt der AG ist die Erforschung und Evaluierung von Gesundheitsmaßnahmen bezüglich ihrer Wirkung, Wirkungskanäle und Kosteneffizienz. In diesem Rahmen dienen Individuen/Haushalte, Organisationen (Kliniken, Krankenhäuser, Gemeinden, Dörfer) und nationale Gesundheitssysteme als Analyseeinheiten.

2022 wurden 2 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert. Die Drittmittelerträge betrugen 74 T. €, sie wurden von der DFG eingeworben.

3. **Arbeitsgruppe Zoonosen-Kontrolle**

(2,2 VZÄ, davon 1,2 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 1 VZÄ Servicebereiche)

Forschungsschwerpunkte der AG sind die Bewertung des Risikos der Übertragung des Lassa-Virus (LASV) in Westafrika, die Nagetierbekämpfung als Maßnahme zur Verhinderung der Übertragung des LASV auf den Menschen sowie die epidemiologische Modellierung.

Zwischen 2020-2022 wurden jährlich im Durchschnitt 5,3 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert.

4. **Arbeitsgruppe Vektorkontrolle**

(2,2 VZÄ, davon 1,5 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 0,7 VZÄ Promovierende)

Der Fokus der AG liegt in der Entwicklung und Evaluation von Bekämpfungsmethoden für Vektoren in Afrika, Asien und Südamerika. Die AG ist über die gemeinsame Leitung an die BMBF-geförderte NWG *Arbovirus-Ökologie* angebunden, aus der sie hervorging und die mindestens bis 2025 und wahrscheinlich bis 2027 bestehen wird.

2022 wurden 2 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert.

5. **Arbeitsgruppe Medizinanthropologie**

(3,6 VZÄ, davon 1 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 2,6 VZÄ Promovierende)

Die AG verbindet quantitative und qualitative Forschungsmethoden, einschließlich ethnographischer Arbeitsweisen, und untersucht die Koproduktion von Gesellschaften und Epidemien aus anthropologischer Perspektive. Es wird insbesondere ethnographische Feldforschung zu Ebola-Ausbrüchen und der COVID-19-Pandemie in der Demokratischen Republik Kongo, Uganda und in Deutschland durchgeführt.

Zwischen 2021-2022 wurden jährlich im Durchschnitt 0,5 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert. Die Drittmittelerträge im gleichen Zeitraum betrugen durchschnittlich 29 T. € p. a., sie wurden von der DFG eingeworben.

6. **Arbeitsgruppe *Global One Health***

(1 VZÄ im Bereich Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen)

Die AG erforscht insbesondere die Rolle der Gesundheitssysteme bei der Ausbreitung und Bekämpfung von antimikrobiellen Resistenzen, SARS-CoV-2-, Dengue- Marburg- und Lassa-

Ausbrüchen sowie Schlangenbissvergiftungen spielen. Die AG war von 2018 bis Herbst 2022 Teil der Sektion POPULATION und wurde nach der Berufung des Leiters umgewidmet.

2022 wurden 7 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert. Die Drittmittelerträge in Höhe von 678 T. €, die am KCCR verwaltet werden, wurden v. a. von internationalen Organisationen (380 T. €) sowie Bund und Ländern (160 T. €) eingeworben.

7. **Arbeitsgruppe *One-Health*-Bakteriologie**

(5 VZÄ, davon 3,5 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 1,5 VZÄ Servicebereiche)

Die AG untersucht Übertragungsreservoirs von bakteriellen Krankheitserregern in Tier, Mensch und Umwelt (*One-Health*-Ansatz) sowie die Verbreitung von antimikrobiellen Resistenzen in Ghana und in Tansania.

Zwischen 2021-2022 wurden jährlich im Durchschnitt 7,5 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert. Die Drittmittelerträge im gleichen Zeitraum betrugen durchschnittlich 153 T. € p. a., sie wurden von der DFG (ø 103 T. € p. a.) sowie EU (ø 50 T. € p. a.) eingeworben.

8. **Arbeitsgruppe Schlangenbissvergiftungen**

(4 VZÄ, davon 3 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 1 Servicebereiche)

Forschungsauftrag der AG ist es, die epidemiologische Datenlage über Schlangenbissvergiftungen zu verbessern, die Verfügbarkeit geeigneter und wirksamer Gegengifte zu untersuchen und die klinischen Aspekte zu erforschen.

Zwischen 2021-2022 wurden jährlich im Durchschnitt 6,5 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert. Die Drittmittelerträge im gleichen Zeitraum betrugen durchschnittlich 41 T. € p. a., sie wurden v. a. von Stiftungen (ø 23 T. € p. a.) sowie Bund und Ländern (ø 17 T. € p. a.) eingeworben.

9. **Arbeitsgruppe Drug Implementation**

(1 VZÄ im Bereich Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen)

Die AG wurde zur Stärkung der Zusammenarbeit mit den afrikanischen Partnerinstitutionen am CERMEL (*Centre de Recherches Medicales de Lambaréné*) in Gabun geschaffen und testet in klinischen Studien Therapien für armutsbedingte Infektionskrankheiten wie Filariose und Bilharziose sowie Malaria.

Zwischen 2021-2022 wurden jährlich im Durchschnitt 10 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem publiziert. Die Drittmittelerträge im gleichen Zeitraum, die am CERMEL verwaltet werden, betrugen durchschnittlich 702 T. € p. a. und wurden von der EU eingeworben.

8. Umgang mit Empfehlungen der letzten externen Evaluierung

Die Empfehlungen der letzten Evaluierung (vgl. Stellungnahme des Senats der Leibniz-Gemeinschaft vom 11. Juli 2017) griff das Institut wie folgt auf:

1) *„Im Zusammenhang mit der Wiederbesetzung der Sektionsleitung „Klinische Forschung“ ist die Kooperation zwischen BNITM und dem **Universitätskrankenhaus Hamburg-Eppendorf (UKE)** im Bereich der stationären und ambulanten klinischen Tropenmedizin neu zu gestalten. Das hat eine sehr hohe Priorität und muss mit Nachdruck vorangetrieben werden. Ein entsprechendes Eckpunktepapier, das während des Evaluierungsbesuchs vorgelegt wurde, bietet dazu eine sehr gute Grundlage.“*

Die 2016 vereinbarte Neuregelung der Zusammenarbeit zwischen dem BNITM und dem UKE im Bereich der stationären und ambulanten klinischen Tropenmedizin wurde 2017 im Rahmen der gemeinsamen Berufung des Leiters der Abt. *Klinische Forschung* (W3-Professur) umgesetzt.

2) *„Die Umsetzung der **Planungen zur Stärkung der Interventionsforschung**, für die das Institut zusätzliche Mittel im Rahmen eines Sondertatbestands beantragen möchte, wird zum gegenwärtigen Zeitpunkt und in der derzeit vorgesehenen Form nicht empfohlen. Es ist zunächst erforderlich, die laufende Umbruchphase abzuschließen. Anschließend kann sich ein neuer Vorstand dieser Aufgabe annehmen.“*

Ein Sondertatbestand mit überarbeitetem Konzept wurde durch den neuen Vorstand eingereicht und bewilligt. Die neue Sektion IMPLEMENTATION wurde in den Jahren 2020 bis 2022 aufgebaut.

3) *„Die Arbeitsgruppen und Abteilungen des BNITM verfügen über einzigartige **Bioproben-Sammlungen**, die in jüngerer Vergangenheit in einer übergreifenden Datenbank zusammengeführt wurden. Diese Infrastrukturen muss das BNITM weiterentwickeln.“*

Nach Angaben des Instituts wurde die Bioprobensammlung durch die Sammlung und Inventarisierung von neuem Material erweitert. Eine Inventardatenbank ermöglicht die Nachverfolgung und Lokalisierung auf der Ebene einzelner Probengefäße. Eine interne Lenkungsgruppe priorisiert die diagnostische Forschungs- und Entwicklungsarbeit, einschließlich der strategischen Entwicklung der Sammlung. Im Rahmen des EU-Projekts EVA-GLOBAL werden virales Material und Klonplasmide von Erregern der BSL-3 und BSL-4 sowie Antikörper gegen diese Erreger Forschenden international zur Verfügung gestellt. Die regulatorischen Vorgaben des Nagoya-Protokolls für genetische Proben und Vorgaben innerhalb von klinischen Studien für humane Proben schränken jedoch die Weitergabe stark ein. Soweit diese Vorgaben es zulassen, werden Proben auf Anfrage für Forschende i. d. R. zur Verfügung gestellt.

4) *„Im **Hauptgebäude des BNITM** besteht ein erheblicher Investitionsstau. Es ist positiv, dass dieser nun abgebaut werden soll und dazu im Jahr 2016 eine Machbarkeitsstudie mit einer ersten Kostenschätzung vorgelegt wurde. Weitere Schritte müssen nun von den Geldgebern in die Wege geleitet werden.“*

Im Hinblick auf den Investitionsstau im Hauptgebäude lässt das zuständige Fachressort des Sitzlandes seit 2020 dringende Sanierungsmaßnahmen durchführen. Das zuständige Fachressort

des Sitzlandes hat 2023 einen Realisierungsträger mit der Genehmigungsplanung für eine Grundinstandsetzung des Institutsaltbaus beauftragt. Im Zuge dieser Planungen soll auch geklärt werden, ob ein Neubau notwendig wird, um weitere Flächen zu realisieren. Vorhergehende Flächenbedarfsanalysen legen dies nahe, seit 2016 ist die Beschäftigtenzahl um über 50% gestiegen. Unmittelbar im Anschluss an die Genehmigungsplanungen für die Grundinstandsetzung des Altbaus soll auch die absehbar notwendige Grundinstandsetzung der technischen Anlagen im Erweiterungsbau in den Blick genommen werden.

5) *„Die Beteiligung des BNITM an **EU-Verbünden** ist vielfältig und hat sich seit der letzten Evaluierung kontinuierlich und positiv entwickelt. Darauf aufbauend sollte das BNITM anstreben, hier zukünftig auch federführende Aufgaben zu übernehmen.“*

Die Forschenden koordinieren aktuell zwei der insgesamt sieben am BNITM laufenden EDCTP-Projekte und ein EU-Projekt von insgesamt sieben (Stand 31.12.2022). Die Teilnahme bzw. Koordination solcher Verbünde wird aktiv von Verwaltungsseite z. B. bei der Vertragsgestaltung unterstützt und auf aktuelle Ausschreibungen wird hingewiesen.

6) *„Das BNITM sollte in der **Beratung auf internationaler Ebene** und bei internationalen Organisationen noch deutlich sichtbarer werden.“*

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Instituts sind inzwischen in verschiedenen Gremien der Weltgesundheitsorganisation und der Europäischen Union in beratender Funktion tätig (Politik- und Gesellschaftsberatung). Nach Angaben des Instituts hat dieses Engagement seit 2016 deutlich zugenommen.

7) *„Das Institut muss, wie bereits 2009 empfohlen, seine Anstrengungen zur Gewinnung von **Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aus dem Ausland** deutlich verstärken.“*

Nach Angaben des BNITM wurden seit der Evaluierung eine Abteilungs- und vier Arbeitsgruppenleitungen mit aus dem Ausland rekrutierten Personen besetzt. Zwei W2-Professuren wurden mit afrikanischen Wissenschaftlern besetzt. Inzwischen sind vier von sieben Beiratsmitgliedern im Ausland tätig.

8) *„Es bedarf weiterer intensiver Bemühungen, um die **Anteile von Wissenschaftlerinnen insbesondere auf Ebene der Arbeitsgruppen-, Abteilungs- und Sektionsleitungen zu steigern.**“*

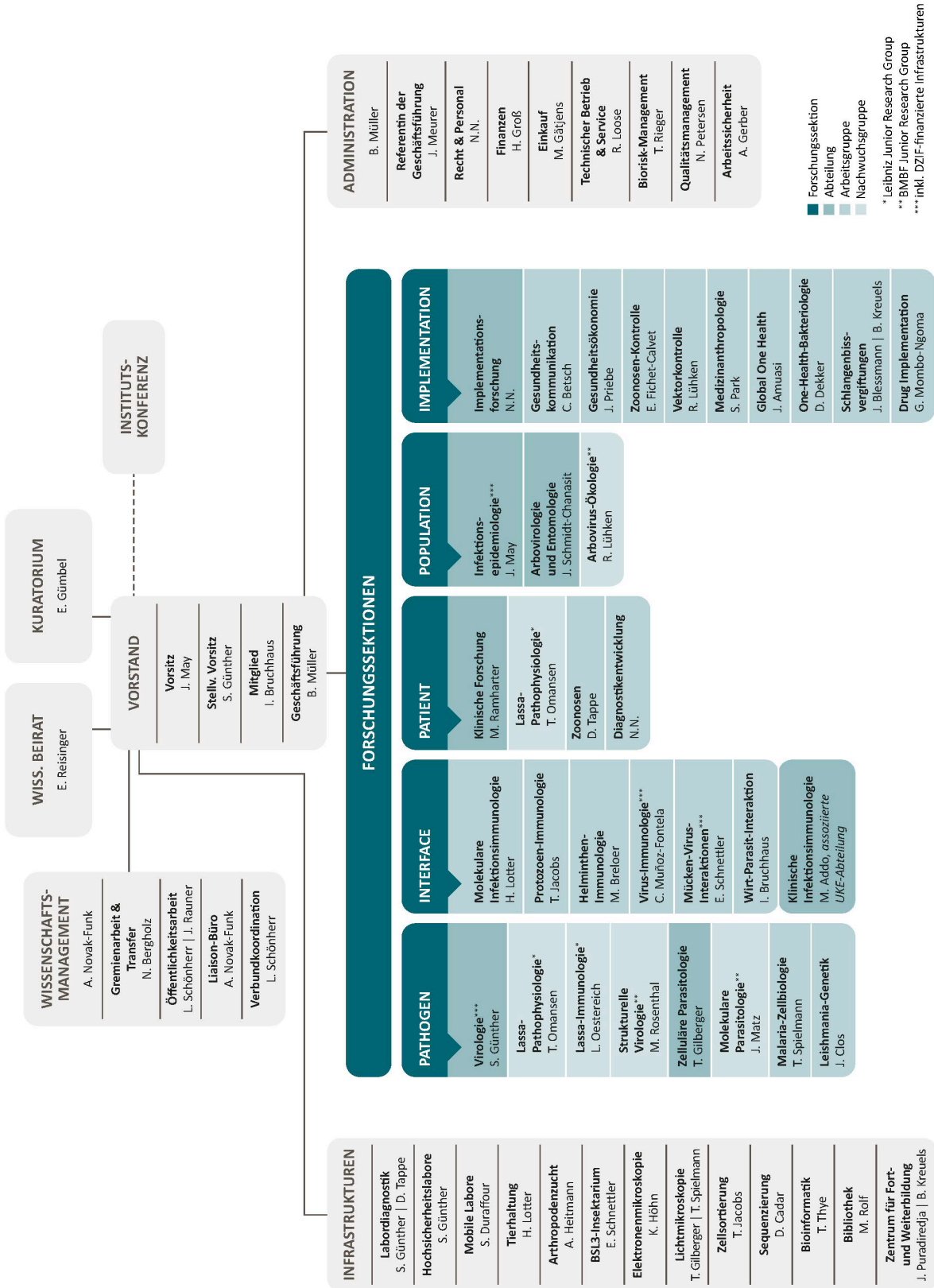
Nach Angaben des BNITM wurden fünf der zwölf neu eingerichteten Arbeitsgruppenleitungen mit Wissenschaftlerinnen besetzt. Von fünf neu eingerichteten Nachwuchsgruppen stehen zwei unter weiblicher Leitung. Sprecherin der Sektion INTERFACE ist eine Wissenschaftlerin, die seit Oktober 2021 Mitglied des Vorstandes ist. Für die Leitung einer wissenschaftlichen Abteilung konnte, abgesehen von der assoziierten Abt. *Klinische Infektionsimmunologie*, bisher keine Wissenschaftlerin gewonnen werden.

9) *„Das BNITM muss die **Personalentwicklung der am Institut arbeitenden Wissenschaftlerinnen** deutlich besser in den Blick nehmen und diese in ihren Karriereperspektiven stärker unterstützen.“*

Das BNITM gibt an, die Karriereperspektiven seiner Wissenschaftlerinnen durch die Teilnahme an externen Mentoring- und Qualifizierungsangeboten, *Tenure-Track*-Perspektiven sowie Maßnahmen zur besseren Vereinbarkeit von Familie und Beruf zu unterstützen.

Anhang 1

Organigramm



Anhang 2**Publikationen, Patente und Gutachten**

	Zeitraum		
	2020	2021	2022
Veröffentlichungen insgesamt	230	255	237
Einzelbeiträge in Sammelwerken	11	2	6
Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem	212	246	228
Aufsätze in übrigen Zeitschriften	6	5	3
Herausgeberschaft (Sammelwerke)	1	2	0

Patente	2020	2021	2022
Prioritätsbegründende Anmeldungen (im Kalenderjahr)	0	0	1
Patente (Bestand jeweils am 31.12. des Jahres)	17	15	15
Patentfamilien (Bestand jeweils am 31.12. des Jahres)	4	4	4

Weitere Schutzrechte	2020	2021	2022
Prioritätsbegründende Anmeldungen (im Kalenderjahr)	0	1	1
Schutzrechte (Bestand jeweils am 31.12. des Jahres)	2	3	4
Schutzrechtsfamilien (Bestand jeweils am 31.12. des Jahres)	2	3	4

Anhang 3

Erträge und Aufwendungen

Erträge		2020			2021			2022		
		T€	%	%	T€	%	%	T€	%	%
Erträge insgesamt (Summe I. und II.; ohne DFG-Abgabe)		35.707			38.185			43.291		
I.	Erträge (Summe I. 1. -3.)	32.212	100		34.078	100		37.896	100	
1.	<u>Institutionelle Förderung (außer Baumaßnahmen und Grundstückserwerb)</u>	17.293	54		18.433	54		21.467	57	
1.1	Institutionelle Förderung (außer Baumaßnahmen und Grundstückserwerb) durch Bund und Länder nach AV-WGL	17.037			18.002			20.436		
1.2	Unilaterale Sonderfinanzierungen durch das Land Hamburg ¹	256			430			831		
1.3	Bilaterale Sonderfinanzierungen durch Land und Bund ²	0			0			200		
2.	<u>Erträge aus Zuwendungen zur Projektfinanzierung</u>	13.242	41	100	13.603	40	100	14.039	37	100
2.1	DFG	767		6	1.041		8	1.393		10
2.2	Leibniz-Gemeinschaft (Wettbewerbsverfahren)	233		2	500		4	565		4
2.3	Bund, Länder	9.053		68	8.489		62	7.899		56
2.4	EU	1.583		12	1.123		8	934		7
2.5	Stiftungen	607		5	1.041		8	2.103		15
2.6	Internationale Organisationen z. B.: WHO	132		1	309		2	194		1
2.7	andere Förderer (u. a. CEPI, FIND)	866		7	1.101		8	951		7
3.	<u>Erträge aus Leistungen</u>	1.677	5		2.042	6		2.389	6	
3.1	Erträge aus Auftragsarbeiten	0			0			484		
3.2	Erträge aus der Verwertung geistigen Eigentums, für das die Einrichtung ein gewerbliches Schutzrecht hält (Patente, Gebrauchsmuster etc.)	30			28			19		
3.3	Erträge aus der Verwertung geistigen Eigentums ohne gewerbliches Schutzrecht	86			15			29		
3.4	Erträge für weitere Leistungen ³	1.561			2.000			1.857		
II.	Sonstige Erträge	3.495			4.107			5.395		
II.1	Erträge aus Mieten, Spenden etc.	524			359			628		
II.2.	im Vorjahr zugewendete institutionelle Förderung und Erträge aus Leistungen, die auf das jeweilige Jahr übertragen wurden	168			950			958		
II.3	in den Vorjahren zugewendete Drittmittel, die auf das jeweilige Jahr übertragen wurden	2.802			2.777			3.808		

Aufwendungen		T€	T€	T€
Aufwendungen insgesamt (ohne DFG-Abgabe)		35.707	38.185	43.291
1.	Personal	18.066	18.625	21.736
2.	Materialaufwand	4.023	2.855	2.965
3.	Geräteinvestitionen	1.632	1.360	1.742
4.	Sonstige betriebliche Aufwendungen	8.259	10.579	11.413
5.	auf das Folgejahr übertragene institutionelle Mittel, Erträge und Drittmittel	3.727	4.765	5.435
DFG-Abgabe (soweit sie für die Einrichtung gezahlt wurde - 2.5 % der Erträge aus der institutionellen Förderung)		421	471	525

¹ Projektförderung zur Deckung der Mehrbedarfe aufgrund der COVID-19 Pandemie (Laufzeit 2020 bis 2021), Finanzierung von Organoidforschung und Medientechnik (Laufzeit 2022) und Finanzierung von Prüfungen gemäß der Prüfungsverordnung (PVO, Laufzeit 2022 bis 2023)

² Ersatzbeschaffung eines Tierhausautoklaven (Laufzeit 2020 bis 2021, Abrechnung 2022).

³ u. a. Lehrgangsentgelte, Erträge aus der Diagnostik, Erträge aus der Personalgestaltung (insb. an MVZ), Stipendien der Joachim Herz Stiftung sowie Erträge aus der Geschäftsbesorgung für das MVZ und aus Materialverkäufen.

Anhang 4

Personalübersicht

(Stand: 31.12.2022)

	Vollzeitäquivalente		Personen		Frauen		Ausländer/in-nen
	insgesamt	davon dritt-mittel-finanziert	insgesamt	davon befristet	insgesamt	davon befristet	insgesamt
	Zahl	Prozent	Zahl	Prozent	Zahl	Prozent	Zahl
Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen	151,8	50 %	192	83 %	118	88 %	62
1. Ebene (Wiss. Institutsleitung)	3,0	-	3	-	1	-	-
2. Ebene (Abteilungsleitungen)	3,0	-	3	-	-	-	-
3. Ebene (AG-Leitungen)	15,3	7 %	17	29 %	6	17 %	5
Nachwuchsgruppenleitungen	5,0	80 %	5	60 %	2	-	-
Weitere Personen mit Leitungsaufgaben	0,8	-	1	-	1	-	-
Personen ohne Leitungsaufgaben (E13, E14)	89,8	53 %	108	89 %	71	92 %	43
Promovierende (E13)	34,9	86 %	55	100 %	37	100 %	14
Wissenschaftsunterstützendes Personal⁴ (Labore, Technik etc.)	99,1	33 %	112				
Labor (E9a bis E12)	60,0	32 %	67				
Labor (E3 bis E8)	3,3	61 %	4				
Tierpflege (E5 bis E10)	6,8	-	7				
Projektmanagement (EG 9b bis EG 12)	12	75 %	16				
Datenmanagement (EG 10 bis EG 11)	5,0	48 %	6				
Technik, Werkstätten und Hausdienste (EG 4 bis EG 12)	12,0	-	12				
Wissenschaftsunterstützendes Personal (Administration)	57,9	-	77				
Verwaltungsleitung	1	-	1				
Stabsstellen und Öffentlichkeitsarbeit (ab EG 13)	3,2	-	4				
Stabsstellen, Sekretariate und Bibliothek (EG 5 bis EG 12)	6,4	-	13				
Verwaltung (Empfang, Interner Service etc.) (EG 2Ü bis EG 8)	23,8	-	31				
Verwaltung (Haushalt, Personal u. ä.) (EG 9a bis EG 14)	23,4	-	28				
Studentische Hilfskräfte	5,1	30 %	20				
Auszubildende	2,6	-	3				
Stipendiat/innen an der Einrichtung⁵		100 %	16		7		11
Promovierende		100 %	13		7		8
Postdoktorand/innen		100 %	3		0		3

⁴ Das wissenschaftsunterstützende Personal wird teilweise nicht den Sektionen, sondern zentral zugeordnet (z. B. Technik/Werkstätten/Hausdienste, Diagnostik und Tierpflege). Die Summe der auf die fünf Forschungssektionen entfallenden VZÄ stellt daher nur einen Teil dieses Personals dar.

⁵ Die VZÄ der Stipendiatinnen und Stipendiaten werden nicht erfasst

Anlage B: Bewertungsbericht

Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin, Hamburg (BNITM)

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung und zentrale Empfehlungen.....	B-2
2. Gesamtkonzept, Aufgaben und Arbeitsergebnisse	B-4
3. Veränderungen und Planungen.....	B-5
4. Steuerung und Qualitätsmanagement	B-7
5. Personal.....	B-9
6. Kooperation und Umfeld.....	B-11
7. Sektionen des BNITM	B-12
8. Umgang mit Empfehlungen der letzten externen Evaluierung	B-19

Anhang:

Mitglieder der Bewertungsgruppe

1. Zusammenfassung und zentrale Empfehlungen

Das Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNITM) widmet sich äußerst erfolgreich der Forschung, Versorgung und Lehre im Bereich der Infektions- und Tropenmedizin. Ziel ist die Kontrolle armutsbedingter und vernachlässigter Infektionskrankheiten sowie neu auftretender und Epidemien-verursachender Infektionen mit einem regionalen Schwerpunkt in Afrika. In diesem breiten Themenfeld konzentriert sich das Institut in seinen Arbeiten sehr schlüssig auf einzelne Erregergruppen wie Lassa- und Ebola-Viren, andere hämorrhagische Fiebertypen, Arboviren, Parasiten und insbesondere Malariaerreger.

Seit der letzten Evaluierung hat das BNITM erfolgreich einen umfassenden Wachstums- und Veränderungsprozess durchlaufen. Von den drei langjährigen wissenschaftlichen Vorstandsmitgliedern war eines bereits kurz vor dem letzten Evaluierungsbesuch in den Ruhestand gegangen, seine beiden Kollegen folgten ihm 2017 und 2021. Auf die Vorstandspositionen rückten jeweils Personen aus dem Kreis des wissenschaftlichen Leitungspersonals nach, so wie es das Stiftungsgesetz vorsieht. Die durch die Ruhestände freigewordenen Stellen und Ressourcen wurden für sehr schlüssige inhaltliche und organisatorische Veränderungen eingesetzt. Parallel dazu erhöhte sich zudem das Gesamtbudget des BNITM signifikant. So stieg die institutionelle Förderung von 14,7 Mio. € im Jahr 2015 auf 21,5 Mio. € im Jahr 2022, u. a. auf Grund zusätzlicher Mittel von Bund und Ländern für die Etablierung des neuen Arbeitsgebiets der Implementationsforschung (4,7 Mio. € p.a.). Aber auch die Drittmittelerträge stiegen im selben Zeitraum von 8,6 Mio. € auf 16,4 Mio. € an. Vor diesem Hintergrund erhöhte sich die Anzahl der Mitarbeitenden von insgesamt 247 (2015) auf 381 (2022).

Der neue Vorstand hat das Wachstum des BNITM in den vergangenen Jahren strukturell und inhaltlich sehr gut gestaltet. Die Zahl der Forschungssektionen wurde von drei auf fünf erhöht. In den Sektionen arbeiten fünf auf Dauer angelegte Abteilungen und derzeit 18, in der Regel befristete Arbeitsgruppen (AG) zusammen. Die neue Sektions-Struktur ermöglicht es ausgezeichnet, die molekulare Laborforschung mit der klinisch-epidemiologischen Feldforschung sowie nun auch Implementationsstudien vor Ort zu verknüpfen, um das gesamte translationale Spektrum der Forschungsarbeiten abzubilden. Die Sektion PATHOGEN umfasst zwei Abteilungen (beide als „exzellent“ bewertet) und zwei AGs (jeweils einmal „exzellent“ und „sehr gut“), die Sektion INTERFACE sechs AGs (jeweils drei Mal „sehr gut bis exzellent“ und „sehr gut“). Die Sektion PATIENT besteht aus einer Abteilung („exzellent“) und einer AG („sehr gut“). Die Sektion POPULATION umfasst zwei Abteilungen (beide „sehr gut bis exzellent“). Die neue Sektion IMPLEMENTATION ist noch im Aufbau. Ihre derzeit neun AGs werden im Schnitt als „sehr gut“ bewertet, wobei das Spektrum von „exzellent“ bis „gut“ reicht (eine noch sehr neue AG wurde nicht bewertet). Alle AGs der Sektion verfügen über ein hohes Entwicklungspotential, das sich in den nächsten Jahren vollständig entfalten sollte.

Die Forschung des BNITM führt zu innovativen, teilweise herausragenden Ergebnissen, die regelmäßig hochrangig in international wahrgenommenen Zeitschriften veröffentlicht werden. Das Institut erbringt zudem eine Reihe von wichtigen, stark nachgefragten Dienstleistungen. Insbesondere die betriebenen Diagnostikzentren sind von nationaler und internationaler Bedeutung und ein Alleinstellungsmerkmal. U.a. ist das BNITM Nationales Referenzzentrum für tropische Krankheitserreger und WHO-Kooperationszentrum für Arboviren und hämorrhagische

Fiebeviren. Das Institut verfügt zudem über exzellente Forschungsinfrastrukturen, wie Hochsicherheits-Labore der biologischen Schutzstufen 3 und eines der vier in Deutschland vorhandenen BSL-4 Labore, die auch externen Nutzern offenstehen. Es leistet außerdem ausgesprochen wichtige und ertragreiche Beiträge für das *capacity building* in ressourcenarmen Regionen in Afrika. Hervorzuheben ist das Forschungs- und Ausbildungszentrum KCCR (*Kumasi Centre for Collaborative Research in Tropical Medicine*) in Ghana, an dem das BNITM seit mehr als 25 Jahren mit Partnern beteiligt ist. Zudem stellt das BNITM mobile Labore mit ausgebildetem Personal bereit und leistet einen wichtigen Beitrag für die Diagnostik und das Ausbruchmanagement vor Ort, u. a. während der letzten Ebola-Ausbrüche in Westafrika (2021) oder Uganda (2022).

Das Institut ist sehr gut in sein wissenschaftliches Umfeld in der Metropolregion Hamburg eingebunden. Neben der engen Zusammenarbeit mit der Universität Hamburg (UHH) und dem Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) engagiert sich das BNITM mit weiteren Partnern intensiv im *Centre for Structural Systems Biology* (CSSB) auf dem Campus Hamburg-Bahrenfeld, an dem auch eine Abteilung des BNITM angesiedelt ist.

Im Folgenden werden die im Bewertungsbericht durch Fettdruck hervorgehobenen zentralen Hinweise zusammengefasst:

Veränderungen und Planungen (Kapitel 3)

1. Das BNITM legte bei der letzten Evaluierung Planungen für eine Institutserweiterung vor, um die heutige Sektion IMPLEMENTATION einzurichten. Wie empfohlen, wurden diese Pläne im Anschluss an den Leitungswechsel im Vorstand weiterentwickelt und nach der Bewilligung der Mittel durch Bund und Länder seit 2020 umgesetzt. Das BNITM erhält dazu dauerhaft zusätzlich 4,7 Mio. € p.a. Es wurde bereits eine Reihe von Arbeitsgruppen in der Sektion neu eingerichtet. Die Planungen sehen zudem die Einrichtung einer **Abteilung für Implementationsforschung** vor, deren Leitung gemeinsam mit dem Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf auf eine Professur (W3) berufen werden soll. Ein erstes Besetzungsverfahren verlief jedoch erfolglos, so dass die Stelle nun zeitnah erneut ausgeschrieben werden sollte. Neben der Nutzung bestehender Netzwerke sollte das BNITM dabei wie geplant auch aktiv und gezielt geeignete Personen identifizieren und zur Bewerbung ermutigen.
2. Mit weiteren zusätzlichen Mitteln der institutionellen Förderung in Höhe von zunächst 2 Mio. € ab 2025 (2,9 Mio. € p.a. dauerhaft ab 2028) wird eine neue Querschnittseinheit aufgebaut, die **computergestützte Wissenschaften** für alle fünf Sektionen vereint. Dabei ist vorgesehen, zwei Bereiche, „*Pathogen Bioinformatics*“ und „*Digital One Health*“, einzurichten und die Leitungsstellen in gemeinsamer Berufung (W2) mit dem Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf zu besetzen. Die Umsetzung sollte im Hinblick auf mögliche Synergieeffekte wie geplant in enger Abstimmung mit den wissenschaftlichen Partnern in Hamburg erfolgen.

Personal (Kapitel 5)

3. Der **Anteil an Wissenschaftlerinnen** ist im Bereich Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen erfreulich hoch (62 %). Das BNITM sollte den Frauenanteil auf Leitungsebene jedoch weiter steigern, denn zum Stichtag 2022 wurde keine der fünf Abteilungen

von einer Wissenschaftlerin geleitet und auch auf Ebene der Arbeitsgruppen lag der Anteil mit 7 von 18 Personen zwar höher als vor sieben Jahren (damals 3 von 10 Personen), sollte aber weiter erhöht werden. Erfreulich ist, dass zwei von fünf drittmittelfinanzierten Nachwuchsgruppen von Wissenschaftlerinnen geführt werden.

2. Gesamtkonzept, Aufgaben und Arbeitsergebnisse

Das Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNITM) widmet sich äußerst erfolgreich der Forschung, Versorgung und Lehre im Bereich der Infektions- und Tropenmedizin. Das Ziel ist die Kontrolle armutsbedingter und vernachlässigter Infektionskrankheiten sowie neu auftretender und Epidemien-verursachender Infektionen mit einem regionalen Schwerpunkt in Afrika. In diesem breiten Themenfeld konzentriert sich das Institut in seinen Arbeiten sehr schlüssig auf einzelne Erregergruppen wie Lassa- und Ebola-Viren, andere hämorrhagische Fiebertypen, Arboviren, Parasiten und insbesondere Malariaerreger.

Arbeitsergebnisse

Forschung

Das BNITM verbindet die virologische und parasitologische Grundlagenforschung erfolgreich mit der Diagnostikentwicklung sowie disziplinenübergreifenden Studien in den Partnerländern des Globalen Südens und leistet somit sehr wichtige Beiträge für die tropenmedizinische Forschung. Die innovativen, teilweise herausragenden Forschungsergebnisse schlagen sich in entsprechenden Publikationen nieder, die regelmäßig in hochrangigen und international wahrgenommenen Zeitschriften erscheinen (s. im Einzelnen Kapitel 7).

Infrastruktur

Das Institut verfügt über exzellente Forschungsinfrastrukturen (s. Kapitel 4), die zum Teil auch für die externe Nutzung offenstehen. Besonders hervorzuheben sind die Hochsicherheitslabore der biologischen Schutzstufen 3 und 4 (eines der vier in Deutschland vorhandenen BSL-4 Labore) sowie ein Hochsicherheits-Insektarium (BSL-3). Die hervorragend geführte Versuchstierhaltung ist von zentraler Bedeutung für das Institut. Es wird begrüßt, dass seit 2022 zudem auch an Organoid- und *Organ-on-a-Chip*-Modellen als Alternativmethoden zur Vermeidung von Tierversuchen gearbeitet wird und bereits erste Erfolge erzielt wurden. Die Abteilung „Zelluläre Parasitologie“ ist am *Centre for Structural Systems Biology* (CSSB) auf dem Campus Bahrenfeld angesiedelt und betreibt gemeinsam mit dem Leibniz-Institut für Virologie (LIV) und der Universität Hamburg (UHH) die dortige *Advanced Light and Fluorescence Microscopy Core Facility*, die die wichtige Aufklärung der Struktur von Erregern ermöglicht.

Empfehlungsgemäß wurde die einzigartige Bioprobensammlung durch die Inventarisierung von neuem Material erweitert. Die externe Nutzung ist im Rahmen der regulatorischen Vorgaben des Nagoya-Protokolls für genetische Proben möglich.

Transfer

Die Diagnostikleistungen wurden seit der letzten Evaluierung weiter ausgebaut und sind von außerordentlich hoher Qualität. Die betriebenen Diagnostikzentren, wie z.B. das „Nationale

Referenzzentrum für tropische Krankheitserreger“ (NRZ), sind ein Alleinstellungsmerkmal des Instituts. Es bietet für ein breites Spektrum viraler, bakterieller und parasitärer Infektionen spezifische Leistungen an und entwickelt hochspezifische Verfahren für neu auftretende Infektionskrankheiten. Für die zukünftige Produktion und den Vertrieb der Tests wurde 2023 ein Lizenz- und Kooperationsvertrag mit dem vom Institut ausgegründeten *Start-Up*-Unternehmen *Panadea Diagnostics* GmbH abgeschlossen. Das NRZ unterstützt zudem das Robert Koch-Institut (RKI) bei der Aufklärung epidemiologischer Zusammenhänge bei Infektionsausbrüchen in Deutschland.

Die „Zentrale Labordiagnostik“ beteiligt sich an der Krankenversorgung durch Diagnostik tropentypischer und neu auftretender Erreger insbesondere in den Hochsicherheitslaboren. Das „Medizinische Versorgungszentrum“ des BNITM erbringt wichtige kassenärztliche Leistungen durch Vertragsärzte und Privatärzte für tropische und neu auftretende Krankheitserreger außerhalb von Hochsicherheitslaboren. Eine Abteilung des Institutes wurde zudem zum „WHO-Kooperationszentrum für Arboviren und hämorrhagische Fiebertypen“ ernannt.

Das BNITM leistet ausgesprochen wichtige und ertragreiche Beiträge für das capacity building in ressourcenarmen Regionen in Afrika. Die Bewertungsgruppe begrüßt, dass es sich eng mit den Einrichtungen vor Ort abstimmt und dabei ein wechselseitiger Wissensaustausch erfolgt. Die Studienkooperation an den drei Hauptstandorten in Ghana, Nigeria und Gabun wurde hervorragend ausgebaut und ermöglicht eine produktive langfristige Zusammenarbeit. Von übergeordneter Bedeutung ist in diesem Zusammenhang das Forschungs- und Ausbildungszentrum KCCR (*Kumasi Centre for Collaborative Research in Tropical Medicine*) in Ghana, an dem das BNITM seit mehr als 25 Jahren mit Partnern beteiligt ist. Zudem stellt das Institut mobile Labore mit ausgebildetem Personal bereit und leistet einen wichtigen Beitrag für die Diagnostik und das Ausbruchmanagement, u. a. während der letzten Ebola-Ausbrüche in Westafrika (2021) oder Uganda (2022).

Das Institut erbringt außerdem wertvolle Beratungsleistungen für Politik und Gesellschaft und ist in etwa 60 nationalen und ca. 40 internationalen Gremien vertreten. Es wird begrüßt, dass die Beratung auf internationaler Ebene somit empfehlungsgemäß ausgeweitet wurde. Mitarbeitende sind z. B. im „Corona-ExpertInnenrat“ der Bundesregierung sowie in Gremien des Bundesministeriums für Gesundheit und der Weltgesundheitsorganisation (WHO) beteiligt. Neben dem oben erwähnten WHO-Kooperationszentrum wurde eine weitere AG des BNITM zum Kooperationszentrum *Collaborating Center for Behavioral Research in Global Health* ernannt. Auch die Angebote im Bereich der tropenmedizinischen Fort- und Weiterbildung am Standort in Hamburg werden von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie Studierenden aus den Partnerländern sehr gut genutzt.

3. Veränderungen und Planungen

Entwicklung der Einrichtung seit der letzten Evaluierung

Seit der letzten Evaluierung hat das BNITM erfolgreich einen umfassenden Wachstums- und Veränderungsprozess durchlaufen. Von den drei langjährigen wissenschaftlichen Vorstandsmitgliedern war eines bereits kurz vor dem letzten Evaluierungsbesuch in den Ruhestand ge-

gangen, seine beiden Kollegen folgten ihm 2017 und 2021. Auf die Vorstandspositionen rückten jeweils Personen aus dem Kreis des wissenschaftlichen Leitungspersonals nach, so wie es das Stiftungsgesetz vorsieht. Die durch die Ruhestände freigewordenen Stellen und Ressourcen wurden für sehr schlüssige inhaltliche und organisatorische Veränderungen eingesetzt. Parallel dazu erhöhte sich zudem das Gesamtbudget signifikant. So stieg die institutionelle Förderung des BNITM um etwa 30 %, die Drittmiteinnahmen verdoppelten sich im selben Zeitraum. Vor diesem Hintergrund erhöhte sich die Anzahl der Mitarbeitenden von insgesamt 247 (2015) auf 381 (2022).

Der neue Vorstand hat das Wachstum des BNITM in den vergangenen Jahren strukturell und inhaltlich sehr gut gestaltet. Die Zahl der Forschungssektionen wurde von drei auf fünf erhöht. In den Sektionen arbeiten fünf auf Dauer angelegte Abteilungen und derzeit 18, in der Regel befristete Arbeitsgruppen (AG) zusammen. So wurde die frühere Sektion „Zell- und Molekularbiologie“ aufgeteilt in zwei Sektionen (PATHOGEN und INTERFACE). Die beiden anderen Sektionen „Klinische Forschung“, und „Epidemiologie“ wurden überführt in die Sektionen PATIENT und POPULATION. Die fünfte Sektion IMPLEMENTATION wird seit 2020 aufgebaut (s. u.). Die neue Sektions-Struktur ermöglicht es ausgezeichnet, die molekulare Laborforschung mit der klinisch-epidemiologischen Feldforschung sowie nun auch Implementationsstudien vor Ort zu verknüpfen, und somit das gesamte translationale Arbeitsspektrum am BNITM abzubilden.

Die Änderungen auf Sektions-Ebene gingen einher mit Anpassungen der Abteilungen, deren Leitung in der Regel in gemeinsamer Berufung mit einer Hochschule als W3-Professur besetzt werden. Die drei ehemaligen Vorstandsmitglieder leiteten jeweils eine Abteilung und waren gemeinsam berufene Professoren am UKE. Ihre drei Abteilungen wurden nicht fortgeführt und die Leitungsstellen in Verbindung mit neuen Abteilungen besetzt. Im Ergebnis setzen sich die fünf Sektionen des BNITM nun wie folgt zusammen:

- Die Sektion PATHOGEN umfasst zwei Abteilungen, die seit der letzten Evaluierung unter der gleichen Leitung fortgeführt wurden (ein W3-Professor und ein apl.-Professor), sowie zwei AGs.
- Die Sektion INTERFACE umfasst sechs AGs. Eine AG-Leiterin ist Professorin an der UHH (W2). Seit 2017 ist zudem eine Abteilung des UKE in der Sektion assoziiert. Sie ist in Teilen am BNITM lokalisiert und die Leiterin ist Professorin am UKE.
- Die Sektion PATIENT umfasst eine Abteilung und eine AG. Die Abteilungsleitung wurde 2017 nach dem Ruhestand des ehemaligen Leiters erneut in gemeinsamer Berufung (W3) mit dem UKE besetzt. Es wird begrüßt, dass dabei wie bei der vergangenen Evaluierung empfohlen die Anbindung an das UKE im Bereich der ambulanten und stationären klinischen Tropenmedizin vertraglich neugestaltet wurde.
- Die Sektion POPULATION umfasst zwei Abteilungen. Beide gingen aus ehemaligen AGs des BNITM hervor, nachdem die Leiter sich 2017/2018 erfolgreich auf jeweils gemeinsam mit dem UKE bzw. der UHH ausgeschriebene Professuren (W3) beworben hatten.
- Die neue Sektion IMPLEMENTATION umfasst derzeit neun AGs. Deren Leitungsstellen wurden in zwei Fällen im Rahmen gemeinsamer Berufungen mit dem UKE (W2) besetzt. Eine geplante W3-Professur wurde bisher nicht besetzt (s.u.).

Strategische Arbeitsplanung für die nächsten Jahre

Das BNITM legte bei der letzten Evaluierung Planungen für eine Institutserweiterung vor, um die heutige Sektion IMPLEMENTATION einzurichten. Wie empfohlen, wurden diese Pläne im Anschluss an den Leitungswechsel im Vorstand weiterentwickelt und nach der Bewilligung der Mittel durch Bund und Länder seit 2020 umgesetzt. Das BNITM erhält dazu dauerhaft zusätzlich 4,7 Mio. € p.a. Es wurde bereits eine Reihe von Arbeitsgruppen in der Sektion neu eingerichtet. Die Planungen sehen zudem die Einrichtung einer Abteilung für Implementationsforschung vor, deren Leitung gemeinsam mit dem Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf auf eine Professur (W3) berufen werden soll. Ein erstes Besetzungsverfahren verlief jedoch erfolglos, so dass die Stelle nun zeitnah erneut ausgeschrieben werden sollte. Neben der Nutzung bestehender Netzwerke sollte das BNITM dabei wie geplant aktiv und gezielt geeignete Personen identifizieren und zur Bewerbung ermutigen.

Mit weiteren zusätzlichen Mitteln der institutionellen Förderung in Höhe von zunächst 2 Mio. € ab 2025 (2,9 Mio. € p.a. dauerhaft ab 2028) wird eine neue Querschnittseinheit aufgebaut, die computergestützte Wissenschaften für alle fünf Sektionen vereint. Dabei ist vorgesehen, zwei Bereiche, „*Pathogen Bioinformatics*“ und „*Digital One Health*“, einzurichten und die Leitungsstellen in gemeinsamer Berufung (W2) mit dem Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf zu besetzen. Die Umsetzung sollte im Hinblick auf mögliche Synergieeffekte wie geplant in enger Abstimmung mit den wissenschaftlichen Partnern in Hamburg erfolgen.

4. Steuerung und Qualitätsmanagement

Ausstattung und Förderung

Förderung

Die Mittel der institutionellen Förderung sind für die derzeitigen Aufgaben des BNITM auskömmlich. Sie stiegen seit der letzten Evaluierung um ca. 30 % von 14,7 Mio. € p.a. (Ø 2013–2015) auf 19 Mio. € p.a. (Ø 2020–2022) an. Die Kostensteigerungen, insbesondere aufgrund des Energiepreisanstiegs, konnten in den letzten Jahren aufgefangen werden, auch durch die Unterstützung des Sitzlandes.

Die Erträge aus Projektförderungen haben sich in etwa verdoppelt von 6,6 Mio. € p.a. (Ø 2013–2015) auf 13,6 Mio. € p.a. (Ø 2020–2022) und machen 39 % des Gesamtbudgets aus. Darüber hinaus erzielte das Institut im selben Zeitraum hohe Erträge aus Leistungen von im Durchschnitt 2 Mio. € p.a. (6 % des Gesamtbudgets), u.a. aus Auftragsarbeiten, Lehrgangsentgelten sowie Diagnostikdienstleistungen. Die Drittmittelstrategie ist überzeugend. Es besteht das Potential, noch stärker größere Verbundprojekte zu initiieren. Es könnten auch weitere Stiftungen einbezogen werden.

Räumliche und apparative Ausstattung

Das Institut verfügt über Labor- und Büroflächen in einem Hauptgebäude und einem benachbarten Erweiterungsbau, der 2012 eröffnet wurde. Wie empfohlen wurden im Hauptgebäude seit 2018 zwar erste dringende Sanierungsarbeiten durchgeführt, es sind jedoch weitere Verbesserungen notwendig. Es wird daher begrüßt, dass für die Grundinstandsetzung des Gebäudes die Genehmigungsplanung im April 2023 in Auftrag gegeben wurde. Im Rahmen dieser Planungen soll auch analysiert werden, wie langfristig durch einen Teilneubau am Standort oder an anderer Stelle inzwischen erforderliche zusätzliche Flächen zu realisieren sind. Den Abschluss der Bauarbeiten erwartet das BNITM derzeit im Jahr 2032. In einigen Jahren muss zudem auch der Erweiterungsbau saniert werden. Es wird begrüßt, dass von Seiten der zuständigen Fachressorts während der Begehung signalisiert wurde, die Maßnahmen uneingeschränkt zu unterstützen.

Die apparative Ausstattung ist exzellent. Seit der letzten Evaluierung wurde die Durchflusssytometrie (FACS) erweitert und eine *Next Generation Sequencing* (NGS)-Infrastruktur aufgebaut. Zudem wurden mit Sondermitteln der Stadt Hamburg Investitionen für die Organoid-Forschung und moderne Medientechnik-Anlagen getätigt. Im Zuge der COVID-19-Pandemie wurden Diagnostikkapazitäten am Standort Hamburg, dem KCCR in Ghana und in 13 anderen afrikanischen Ländern ausgebaut. Nach der Erhöhung der institutionellen Förderung im Jahr 2020 wurde ebenso in den apparativen Aufbau von Forschungsinfrastrukturen (Labore, Kommunikation und Mobilität) in den Ländern Ghana, Gabun, Nigeria und Madagaskar investiert (s. auch Kapitel 2).

Aufbau- und Ablauforganisation

Nach der Umstrukturierung ist das Institut in fünf Forschungssektionen gegliedert, denen auf Dauer angelegte Abteilungen sowie in der Regel befristete Arbeitsgruppen zugeordnet sind. Die Sektionssprecher werden aus dem Leitungspersonal einer Sektion bestimmt. Die beiden Sektionen INTERFACE und IMPLEMENTATION bestehen derzeit noch aus einer vergleichsweise hohen Zahl an Arbeitsgruppen. Es ist schlüssig, dass das BNITM langfristig plant, die Sektionen strukturell anzugleichen.

Die Leitungs- und Kommunikationsstrukturen sind effizient und effektiv. Die im Stiftungsgesetz verankerte Institutskonferenz (IKO) berät den Vorstand zu forschungsstrategischen und -organisatorischen Fragen und tagt monatlich.

Qualitätsmanagement

Das BNITM verfügt über geeignete Strukturen des internen Qualitätsmanagements, das u. a. auf den Leitlinien der guten wissenschaftlichen Praxis der Leibniz-Gemeinschaft und der DFG basiert. Eine Ombudsperson ist im Amt.

Das Publikationskonzept ist schlüssig und beinhaltet eine eigene *Open Access Policy*. Es wird begrüßt, dass das BNITM den überwiegenden Teil der Ergebnisse im *Open Access* veröffentlicht (2020–2022: $\approx 88\%$ p.a.) und somit den Partnern in Afrika einen umgehenden Zugriff ermöglicht. Dabei sollte das Institut jedoch darauf achten, nur in Zeitschriften mit anerkanntem *Peer-Review*-Verfahren zu veröffentlichen.

Das BNITM verpflichtet sich der „Leitlinie zum Umgang mit Forschungsdaten in der Leibniz Gemeinschaft“. Es wird begrüßt, dass wissenschaftliche Daten seit 2021 in einem elektronischen Labornotizbuch (ELN) erfasst, integriert und verwaltet werden.

Das Institut betreibt eine eigene, nach außen abgeschirmte Netzwerk-Infrastruktur. Die IT-Sicherheit am Institut orientiert sich am Grundschutz des Bundesamtes für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI). Bei einzelnen Diensten besteht eine Kooperation mit dem „Deutschen Forschungsnetz“ sowie dem Regionalen Rechenzentrum der Universität Hamburg. Das BNITM arbeitet mit einem *Incident Response* (IR)-Dienstleister zusammen, der im Fall eines Cyberangriffs jederzeit sofortige Unterstützung bereitstellt. Der Auftrag wurde zentral durch die Leibniz-Gemeinschaft vergeben; zahlreiche weitere Leibniz-Institute nutzen diesen Service.

Die Regelungen zu Tierversuchen sind sachgerecht und schließen die 3R-Prinzipien ein (reduce, refine, replace). In diesem Zuge ist positiv hervorzuheben, dass das Institut die Etablierung von Organoid- und Organ-on-a-Chip-Modellen seit 2022 fördert und bereits erste Erfolge erzielt hat.

Qualitätsmanagement durch Beiräte und Aufsichtsgremium

Der international besetzte Wissenschaftliche Beirat begleitet das BNITM mit großem Engagement. Wie für Leibniz-Einrichtungen vorgesehen wurde 2022 ein Audit durchgeführt. Auch das Kuratorium unterstützt die strategische Entwicklung des BNITM intensiv (s. Kapitel 6 mit Blick auf die Kooperationen in Hamburg).

5. Personal

Wissenschaftliche und Administrative Leitungspositionen

Das BNITM wird von einem Vorstand aus drei wissenschaftlichen Mitgliedern und einer Geschäftsführerin sehr erfolgreich geleitet und weiterentwickelt. Die wissenschaftlichen Mitglieder werden aus dem Kreis der Abteilungsleitungen und AG-Leitungen bestimmt. Es wird begrüßt, dass die Institutsleitung in die strategischen Planungen bereits frühzeitig das ruhestandsbedingte Ausscheiden des Vorstandsvorsitzenden und seines Stellvertreters in den Jahren 2031 und 2032 einbezieht.

Abteilungsleitungen werden in der Regel im Rahmen gemeinsamer Berufungen (W3) besetzt. Bei den AG-Leitungen ist dies unterschiedlich, von den derzeit 18 AG-Leitungen sind vier Professoren. Die Abteilungen und AGs sind in 5 Sektionen organisiert, deren Sprecher aus den Abteilungs- und AG-Leitungen bestimmt wird.

Promoviertes Personal

Das promovierte Personal wird am BNITM sehr gut gefördert. Die exzellente wissenschaftliche Infrastruktur des Instituts bietet Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern in frühen Karrierephasen ausgezeichnete Entwicklungsmöglichkeiten. Zudem stehen angemessene Weiterbildungsmöglichkeiten zur Verfügung, u. a. in Zusammenarbeit mit der *Hamburg Research Academy* und im Rahmen des dynaMENT-Programms von DESY und UHH. Es wird begrüßt, dass zukünftig ein strukturiertes Programm auch für Postdocs geplant ist, wie es für die Promovierenden bereits angeboten wird (s. u.).

Es wird ebenso begrüßt, dass unter der Leitung von fortgeschrittenen Postdocs, falls sie Forschungsprojekte mit Personalmitteln eingeworben haben, selbständige „Laborgruppen“ (LG) eingerichtet werden können. Über die Einrichtung von LG wird vom Vorstand auf der Grundlage eines Vorschlages einer Abteilungs- oder Arbeitsgruppenleitung entschieden.

Seit der letzten Evaluierung wurden innerhalb einzelner Abteilungen und AGs insgesamt fünf drittmittelfinanzierte Nachwuchsgruppen neu eingerichtet, deren Profil sich sehr gut in das BNITM einfügt. Es wird begrüßt, dass das Institut plant, zukünftig auch Nachwuchsgruppen aus eigenen Mitteln einzurichten.

Promovierende

Die Doktorandinnen und Doktoranden werden außerordentlich gut betreut. Am 31.12.2022 waren 55 Promovierende sowie 13 Stipendiatinnen und Stipendiaten am BNITM beschäftigt bzw. tätig. Zwischen 2020 und 2022 wurden 46 Promotionen abgeschlossen. Die Promotionsdauer ist angemessen, sie liegt in der Regel zwischen drei und vier Jahren.

Es wird begrüßt, dass in Zusammenarbeit mit dem MIN-Graduiertenzentrum der UHH eine verpflichtende strukturierte „BNITM-Graduiertenschule“ angeboten wird, in der die Promovierenden sowohl Fachwissen als auch Schlüsselkompetenzen erwerben. Dieses Angebot ist mit der Graduiertenschule des *Leibniz Center Infection* verbunden, die das BNITM gemeinsam mit dem Leibniz-Institut für Virologie (LIV) und Forschungszentrum Borstel – Leibniz Lungenzentrum (FZB) betreibt.

Wissenschaftsunterstützendes Personal

Das Institut unterstützt die berufliche Qualifikation seiner Beschäftigten sehr gut mit individuellen Fortbildungen, Trainings, Englischkursen sowie internen und externen Schulungen. Es finden wöchentliche Fachvorträge spezifisch für das technische Personal sowie regelmäßige Austauschtreffen statt. Das Institut engagiert sich zudem in der dualen Ausbildung von Kaufleuten im Büromanagement. Zum Stichtag 31.12.2022 waren drei Auszubildende beschäftigt, zwei davon in Teilzeit. Zwischen 2020 und 2022 wurden keine Abschlüsse in dem Bereich erworben. Zusätzlich absolvieren Auszubildende im Bereich der biologisch-technischen Assistenz am BNITM die für ihre Ausbildung notwendigen Praxisphasen.

Chancengleichheit und Vereinbarkeit von Familie und Beruf

Der Anteil an Wissenschaftlerinnen ist im Bereich Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen erfreulich hoch (62 %). Das BNITM sollte den Frauenanteil auf Leitungsebene jedoch weiter steigern, denn zum Stichtag 2022 wurde keine der fünf Abteilungen von einer Wissenschaftlerin geleitet und auch auf Ebene der Arbeitsgruppen lag der Anteil mit 7 von 18 Personen zwar höher als vor sieben Jahren (damals 3 von 10 Personen), sollte aber weiter erhöht werden. **Erfreulich ist, dass zwei von fünf drittmittelfinanzierten Nachwuchsgruppen von Wissenschaftlerinnen geführt werden.** Die Zahl der Frauen liegt beim promovierten Personal ohne Leitungsaufgaben bei 71 von 108 (66 %). Von den 55 vom BNITM finanzierten Promovierenden waren 37 Frauen (67 %).

Das Institut bietet seinen Beschäftigten geeignete Instrumente an, um die Vereinbarkeit von Beruf und Familie zu fördern, wie z. B. flexible Arbeitszeiten, Homeoffice und Jobsharing auch

für wissenschaftliche Führungskräfte. Es wird begrüßt, dass das BNITM finanzielle Unterstützung für Kinderbetreuung und Wiedereinstieg nach der Elternzeit bereitstellt. Für Forschende wurde dazu ein *Maternity & Re-Entry Support* eingerichtet: ein flexibles Budget von bis zu 24 Tsd. € für einen Zeitraum von bis zu zwölf Monaten soll es Forschenden ermöglichen, die eigene Arbeitszeitreduktion durch personelle und technische Unterstützung auszugleichen. Diese Angebote sollten den Mitarbeitenden noch besser kommuniziert werden. Das Institut wird seit 2016 regelmäßig mit dem Audit „berufundfamilie“ zertifiziert.

6. Kooperation und Umfeld

Nationale Kooperationen

Das BNITM ist sehr gut in sein wissenschaftliches Umfeld in der Metropolregion Hamburg eingebunden. Die Zusammenarbeit mit dem Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf ist hervorragend. Insgesamt sind zwei Abteilungsleiter (W3) und zwei Arbeitsgruppenleiter (W2) gemeinsam mit dem UKE berufene Professoren. Seit 2017 besteht zudem eine enge Zusammenarbeit mit der assoziierten UKE-Abteilung „Klinische Infektionsimmunologie“, die in Teilen am Institut verortet ist.

Zwei weitere Abteilungsleiter (W3) und eine Arbeitsgruppenleiterin (W2) sind gemeinsam mit der Universität Hamburg berufen. Eine Professorin der Universität Erfurt leitet seit 2021 die AG „Gesundheitskommunikation“ mit einem Drittel ihrer Arbeitszeit.

Eine besonders enge und ertragreiche Kooperation besteht mit der Forschungseinrichtung Centre for Structural Systems Biology (CSSB) auf dem Campus des DESY in Hamburg-Bahrenfeld, in der neun Partnerinstitutionen zusammenarbeiten. Die Abteilung „Zelluläre Parasitologie“ des BNITM ist am CSSB verortet. Ein zentrales Element der lokalen Kooperation ist zudem der Leibniz-WissenschaftsCampus *InterACT*, an dem sich das Institut zusammen mit den Leibniz-Einrichtungen LIV und FZB, der UHH, dem UKE sowie dem CSSB beteiligt. Die vom Land Hamburg stark geförderte Kooperation strebt das Ziel an, einen DFG-Exzellenzcluster im Bereich Infektionsforschung einzuwerben. Nachdem man im Februar 2024 mit einer Antragsskizze in einer ersten Auswahlrunde erfolgreich war, wird nun der Antrag ausgearbeitet. Zudem beteiligt sich das BNITM als Gründungsmitglied im Deutschen Zentrum für Infektionsforschung (DZIF). Am Institut sind drei DZIF-Forschungsgruppen ansässig.

Das BNITM fokussiert in schlüssiger und zielführender Weise auf die Durchführung klinischer Studien in Afrika. Klinische Studien in Hamburg oder Umgebung werden vom UKE durchgeführt, das jedoch nicht die Funktion eines Koordinationszentrums Klinische Studien (KKS) hat. Die Einrichtung eines solchen KKS in Hamburg durch das UKE würde auch dem BNITM zusätzliche Möglichkeiten bieten.

Internationale Kooperationen

Das BNITM unterhält ausgesprochen gute und ertragreiche internationale Kooperationen mit verschiedenen Partnern, insbesondere in Afrika. Diese wurden seit der letzten Evaluierung stetig erweitert und in *Memoranda of Understanding* oder institutionellen Kooperationsverträgen geregelt. Das Institut baut gemeinsam mit seinen Partnern Infrastrukturen in ressourcen-

armen Regionen auf und leistet so einen sehr wichtigen Beitrag im *capacity building*. Die Bewertungsgruppe begrüßt dabei insbesondere, dass sich das BNITM sehr eng mit den Einrichtungen vor Ort abstimmt und dabei ein wechselseitiger Wissensaustausch erfolgt. Besonders bemerkenswert ist der Betrieb des Forschungs- und Ausbildungszentrums KCCR (*Kumasi Centre for Collaborative Research in Tropical Medicine*), an dem das BNITM seit mehr als 25 Jahren mit Partnern aus Ghana beteiligt ist. Die Zusammenarbeit mit den Partneereinrichtungen in Gabun (CERMEL, Centre de Recherches Medicales de Lambaréné seit 2018) und Nigeria (ISTH, Irrua Specialist Teaching Hospital seit 2007) ist ebenso fruchtbar. Darüber hinaus werden in den Partnerländern überaus wichtige mobile Labore mit ausgebildetem Personal bereitgestellt, die für das Ausbruchmanagement in verschiedenen Ländern genutzt werden.

7. Sektionen des BNITM

Forschungssektion PATHOGEN

(75,2 VZÄ, davon 42,2 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 8,3 VZÄ Promovierende und 24,6 VZÄ Servicebereiche)

Die Forschungssektion PATHOGEN betreibt äußerst erfolgreich Grundlagenforschung, um Prozesse und Mechanismen des zellulären Infektionsvorganges von Pathogenen aufzuklären. Die Arbeiten fokussieren in schlüssiger Weise auf hämorrhagische Fiebertypen, Malaria und Leishmanien und werden mit innovativen molekularen, zellbiologischen und strukturellen Methoden durchgeführt. Die Sektion hat sich seit der letzten Evaluierung sehr gut weiterentwickelt. Neben den langjährigen hervorragenden Arbeiten auf dem Gebiet der Virologie wurde der Bereich der Parasitologie erfolgreich weiter ausgebaut. Die Ergebnisse werden in international sehr stark wahrgenommenen Fachzeitschriften veröffentlicht. Es wurden Drittmittel für zahlreiche Projekte eingeworben.

Die Sektion umfasst zwei Arbeitsgruppen und zwei Abteilungen, denen auch vier der derzeit insgesamt fünf Nachwuchsgruppen am BNITM zugeordnet sind (eine dieser Gruppen arbeitet gleichzeitig auch in der Sektion PATIENT mit). Die Einheiten arbeiten innerhalb der Sektion eng zusammen und kooperieren außerdem sehr erfolgreich mit anderen Sektionen, um die grundlagenorientierten Forschungsergebnisse in die Anwendung zu überführen.

Die Abteilung Virologie (51,1 VZÄ) betreibt herausragende Grundlagenforschung, vor allem zu viralen hämorrhagischen Fiebertypen (wie Lassa- und Ebola-Viren) und zum Krim-Kongo-Fieber. Dabei wird die Analyse der Erreger-Struktur ausgezeichnet mit Infektionsexperimenten im Wirt verknüpft. Die Abteilung ist für das gesamte Institut von zentraler Bedeutung, auch weil sie die Labore der biologischen Schutzstufen 3 und 4 verantwortet. Als „WHO-Kooperationszentrum für Arboviren und hämorrhagische Fiebertypen“ ist sie zudem ein wichtiger Ansprechpartner für die Diagnostik seltener und gefährlicher Viruserkrankungen. In der Abteilung arbeiten drei Nachwuchsgruppen mit, die durch das BMBF und die Leibniz-Gemeinschaft gefördert werden. Auch darüber hinaus werden für die Arbeit der Abteilung umfangreiche Drittmittelförderungen eingeworben. Die hervorragenden Forschungsergebnisse werden regelmäßig in hochrangigen Zeitschriften veröffentlicht. Die Abteilung wird als „exzellent“ bewertet.

Die 2014 eingerichtete Abteilung Zelluläre Parasitologie (9,4 VZÄ) erforscht äußerst erfolgreich zellbiologische Prozesse und molekulare Interaktionen des Malariaparasiten *Plasmodium falciparum* mit humanen Erythrozyten. Unter Einsatz strukturbioologischer Methoden wie der Kryo-Elektronenmikroskopie werden hervorragende Ergebnisse erzielt, die in stark rezipierten Zeitschriften veröffentlicht werden. Die Abt. ist auf dem DESY-Campus Bahrenfeld am *Centre for Structural Systems Biology* (CSSB) angesiedelt. Diese Anbindung an das CSSB und die weiteren Infrastrukturen auf dem Campus ist von hoher Bedeutung für das gesamte Institut und ermöglicht ausgezeichnete Synergien für die beteiligten Partner. Die Abteilung hat sich seit der letzten Evaluierung hervorragend entwickelt und wird seit 2022 durch die sehr erfolgreiche NWG *Molekulare Parasitologie* ergänzt, die vom BMBF gefördert wird und an einem DFG-Schwerpunktprogramm beteiligt ist. Die Abteilung wird als „exzellent“ bewertet.

Die AG Malaria-Zellbiologie (11,4 VZÄ) betreibt herausragende Forschung, u. a. zu endolysosomalen Vorgängen im Malaria-Parasiten und deren Rolle bei der Resistenz gegenüber dem wichtigsten Malariamedikament Artemisinin. Die Ergebnisse werden regelmäßig in hochrangigen international rezipierten Zeitschriften publiziert. Hervorzuheben ist, dass der Leiter im Jahr 2021 einen *ERC Advanced Grant* eingeworben hat. Die AG wird als „exzellent“ bewertet.

Die AG Leishmania-Genetik (3,3 VZÄ) erforschte erfolgreich die molekularen Grundlagen der Pathogenität, Lebenszykluskontrolle und Wirkstoffresistenz von bestimmten Leishmanien. Die AG wurde kurz nach dem Evaluierungsbesuch ruhestandsbedingt beendet. Die Institutsleitung muss nun abwägen, inwieweit das Forschungsthema auch in Zukunft zur Gesamtstrategie des BNITM passt. Auch die alternativ geplante Einrichtung einer AG auf dem Gebiet der Parasiten-Struktur kann sich als sinnvoll erweisen. Die AG wird als „sehr gut“ bewertet.

Forschungssektion INTERFACE

(35,3 VZÄ, davon 16,5 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 12 VZÄ Promovierende und 6,8 VZÄ Servicebereiche)

Die Forschungssektion INTERFACE erforscht sehr erfolgreich die Wechselwirkungen zwischen Pathogenen, den Übertragungsvektoren und ihren Wirten sowie neue Wege zur Bekämpfung von Infektionskrankheiten. Die Studien decken eine beeindruckende thematische Vielfalt sowie die gesamte Linie von der Grundlagenforschung in *In-vitro*-Systemen über Modellorganismen bis hin zum Nachweis im Menschen ab. Ein Schwerpunkt ist die Analyse immunologischer Prozesse zwischen Erregern und den infizierten Menschen bzw. Tieren. Es wird begrüßt, dass die immunologische Forschung somit wie empfohlen weitergeführt wurde, nachdem die Professur für Immunologie in die Professur für Epidemiologie umgewidmet wurde. Die Ergebnisse werden sehr gut publiziert und es werden kompetitive Mittel bei der DFG und der EU durch verschiedene AGs eingeworben.

Die Mitarbeitenden engagieren sich intensiv in der Nachwuchsförderung und leiten eine Graduiertenschule zur Infektionsbiologie tropischer Krankheitserreger, die durch die *Joachim Herz Stiftung* finanziert wird. Zudem werden einige der zentralen Infrastrukturen des Instituts in dieser Sektion betrieben, z. B. die Versuchstierhaltung oder das Hochsicherheits-Insektarium der biologischen Schutzstufe 3. Die Gruppen sind am BNITM sehr gut vernetzt und arbeiten außerdem eng mit der assoziierten UKE-Abteilung „Klinische Infektionsimmunologie“ zusammen,

die am BNITM verortet ist. Die Leistungen der Sektion werden in sechs Arbeitsgruppen (AG) erarbeitet:

Die AG Molekulare Infektionsimmunologie (6,4 VZÄ) untersucht sehr erfolgreich Immunmechanismen, die zur Entstehung des durch den protozoischen Parasiten *Entamoeba histolytica* hervorgerufenen Amöbenleberabszesses führen. Besonders bemerkenswert sind die Studien zu geschlechtsspezifischen Unterschieden bei verschiedenen Infektionskrankheiten. Zu dieser Thematik wurde auch ein Projekt bei der DFG eingeworben. Zudem betreibt die AG die Versuchstierhaltung, die für viele Forschende am Institut von hoher Bedeutung ist. Die AG wird als „sehr gut bis exzellent“ bewertet.

Die AG Protozoen-Immunologie (7,7 VZÄ) betreibt herausragende Grundlagenforschung zu der Frage, wie Parasiten die Immunantwort beeinflussen. Die Analyse in Modellsystemen und Patientenkohorten zielt darauf ab, unterschiedliche Krankheitsausprägungen im Verlauf einer Infektion aufzuklären. Besonders hervorzuheben sind die Leistungen im Themenfeld der zerebralen Malaria. Die Ergebnisse werden in renommierten Zeitschriften publiziert und die eingeworbenen Drittmittel sind hoch. Die AG wird als „sehr gut bis exzellent“ bewertet.

Die AG Helminthen-Immunologie (4,3 VZÄ) erforscht die schützende Immunantwort gegen parasitäre Würmer, mit dem Ziel die Ergebnisse zu transferieren. Dazu werden in zeitaufwendigen Tierversuchen Mausmodelle zur Untersuchung von transienten und chronischen Infektionen genutzt. Für die Arbeiten wurden Drittmittelförderungen in kompetitiven Verfahren eingeworben. Die Arbeiten zu dem in Deutschland nur selten adressierten Thema führen zu äußerst interessanten Ergebnissen, die international noch sichtbarer publiziert werden sollten. Die AG wird als „sehr gut“ bewertet.

Die AG Virus-Immunologie (5,5 VZÄ) bearbeitet erfolgreich die Pathogenese viraler hämorrhagischer Fieber und die Immunantwort des Wirts auf diese Viren, v. a. bei Filoviren. Die Arbeiten verbinden schlüssig Laboruntersuchungen mit der Feldforschung in endemischen Ländern wie der Republik Kongo. Die thematisch breiten Studien sollten zukünftig noch stärker fokussiert werden. Die entwickelten Modellsysteme bieten dafür eine sehr gute Grundlage. Die Forschungsergebnisse werden weithin sichtbar veröffentlicht. Die Beschäftigten der AG sollten dabei jedoch häufiger in führender Rolle in Erscheinung treten. Es werden viele Drittmittelförderungen eingeworben, u.a. bei der EU. Die AG erbringt zudem umfangreiche Beratungsleistungen für internationale Organisationen. Die AG wird als „sehr gut“ bewertet.

Die AG Mücken-Virus-Interaktionen (6 VZÄ) führt ausgezeichnete Forschung durch mit dem Ziel, die komplexe Wechselwirkung zwischen Arboviren, Stechmücken und Wirbeltieren zu verstehen. Besonders hervorzuheben sind die Ergebnisse zur Humanpathogenität von verschiedenen Moskitoviren und zu Co-Infektionen zwischen Bakterien und Arboviren. Die AG verantwortet das einzigartige Hochsicherheits-Insektarium der biologischen Schutzstufe 3. Die Drittmittelerträge sind hoch, u. a. wurden Projekte beim BMBF, der DFG, der EU und im Rahmen des DZIF eingeworben. Die AG wird als „sehr gut bis exzellent“ bewertet.

Die AG Wirt-Parasit-Interaktion (5,5 VZÄ) befasst sich schwerpunktmäßig mit innovativen Arbeiten zur Interaktion der Parasiten *Entamoeba histolytica* und *Plasmodium falciparum* mit ihrem Wirt. Ein Alleinstellungsmerkmal ist das entwickelte *blood brain barrier*-Organoidmodell, welches als Alternative zu Tierversuchen in der Forschung stabil eingesetzt werden kann. Die

Ergebnisse werden in international rezipierten Zeitschriften publiziert. Die Leiterin engagiert sich sehr in der Nachwuchsförderung, u. a. als Sprecherin einer von der Joachim Herz Stiftung finanzierten Graduiertenschule. Die AG wird als „sehr gut“ bewertet.

Forschungssektion PATIENT

(21 VZÄ, davon 11,1 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 2,1 VZÄ Promovierende und 7,8 VZÄ Servicebereiche)

Die klinische Forschung der Sektion PATIENT verbindet sehr schlüssig die Entwicklung von Medikamenten und Vakzinen für armutsassoziierte Infektionen im Globalen Süden (wie Malaria, Lassa-Fieber und den Afrikanischen Augenvurm *loa loa*) mit reisemedizinischen Fragestellungen sowie der Diagnostik und der Krankenversorgung. Die Kooperation mit dem UKE ist für die Sektion äußerst bedeutend; sie wurde wie bei der letzten Evaluierung empfohlen gestärkt, insbesondere durch die gemeinsame Berufung des Leiters der Abteilung „Klinische Forschung“, der auch Sprecher der Sektion ist. Es ist in kurzer Zeit in eindrucksvoller Weise gelungen, eine Forschungsplattform zu etablieren, die klinische Studien in Afrika von der Konzeption bis zur Durchführung ermöglicht. Dazu betreibt die Sektion auch äußerst erfolgreich *capacity building*, das in enger Abstimmung mit den Partnern vor Ort erfolgt. Die Sektion umfasst eine Abteilung, in der auch eine der fünf Nachwuchsgruppen mitwirkt, und eine Arbeitsgruppe (AG).

Die Abteilung Klinische Forschung (17,4 VZÄ) betreibt ausgesprochen erfolgreich klinische Forschung mit dem Ziel, die Reisemedizin und die Krankenversorgung im Bereich von tropischen Infektionskrankheiten durch die Entwicklung neuer Therapien und Vakzine zu verbessern. Ein Alleinstellungsmerkmal sind die Arbeiten zu Lassa-Fieber und Malaria in Nigeria. Die Abteilung leistet zudem einen hervorragenden Beitrag zum *capacity building* in den Partner-einrichtungen des Globalen Südens. Die innovativen Forschungsarbeiten sind international sehr sichtbar und werden regelmäßig in hochrangigen Fachzeitschriften veröffentlicht. Die Drittmittelerträge sind hoch. Die Nachwuchsgruppe *Lassa-Pathophysiologie* (Förderung durch die Leibniz-Gemeinschaft) erforscht ausgesprochen produktiv die Pathophysiologie des durch das Lassa-Virus ausgelösten viralen hämorrhagischen Fiebers. Die Gruppe arbeitet auch in der Sektion PATHOGEN mit und bildet so eine wichtige Brücke zwischen den Sektionen. Die Abteilung wird als „exzellent“ bewertet.

Der Schwerpunkt der AG Zoonosen (3,6 VZÄ) liegt auf den drei großen Erregergruppen Viren, Bakterien und Parasiten. Sie entwickelt und evaluiert erfolgreich serologische, molekularbiologische und immunhistochemische Tests für zoonotische Infektionen und überführt diese am BNITM in die „Zentrale Labordiagnostik“ und das „Nationale Referenzzentrum für tropische Krankheitserreger“ (NRZ). Die AG betreibt zudem das „Konsiliarlabor für Bornaviren“. Die Pläne, die Diagnostikverfahren zertifizieren zu lassen, werden begrüßt. Es wird angeregt, das Drittmittelportfolio zu erweitern. Die Forschungsergebnisse werden angemessen veröffentlicht, sie bieten aber durchaus Möglichkeiten für Publikationen in international noch stärker rezipierten Zeitschriften. Die AG wird als „sehr gut“ bewertet.

Forschungssektion POPULATION

(52,5 VZÄ, davon 29,2 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 6,5 VZÄ Promovierende und 16,8 VZÄ Servicebereiche)

Die Forschungssektion POPULATION forscht äußerst erfolgreich zur Verbreitung, Übertragung, Ökologie und dem Infektionsrisiko von Erregern, die in Mitteleuropa nicht oder wenig verbreitet sind. Einer der Schwerpunkte liegt auf der Analyse von virusübertragenden Stechmücken sowie deren Ökologie und Infektionskapazität. Ein weiterer Fokus liegt in der Anwendung und Evaluierung von diagnostischen Methoden in betroffenen Populationen, einschließlich *Point-of-Care-Diagnostik*, molekularer Diagnostik, *Next-Generation-Sequencing*, Biomarkern und klinischen Algorithmen. Insbesondere die Anwendung der metagenomischen Analyse auf virologische Fragestellungen stellt ein Alleinstellungsmerkmal dar. Diese Arbeiten werden ab 2025 besonders von dem geplanten Aufbau der Querschnittseinheit im Bereich der Bioinformatik profitieren. Die Sektion ist innerhalb des Instituts und mit externen Partnern ausgesprochen gut vernetzt. Insbesondere die Zusammenarbeit mit dem KCCR in Ghana (s. Kapitel 6) ist von großer Bedeutung. Positiv hervorzuheben ist zudem, dass die leitenden Wissenschaftler sich während der COVID-19-Pandemie in der Forschung und Beratung engagiert eingebracht haben. Die Sektion umfasst zwei Abteilungen. Eine der derzeit fünf Nachwuchsgruppen am BNITM ist einer dieser Abteilungen zugeordnet.

Die Abteilung Infektionsepidemiologie (52,5 VZÄ) erforscht sehr erfolgreich die Zusammenhänge zwischen humanen Infektionen, Überträger-Insekten, tierischen Reservoiren und der Umwelt (*One Health*-Ansatz). Dazu werden klinisch-epidemiologische Analysen der Malaria und anderer Infektionskrankheiten und von Infektionsdynamiken durchgeführt. Zudem werden diagnostische Methoden validiert und Patientendaten aus epidemiologischen Ausbrüchen ausgewertet sowie innovative Werkzeuge für die Ausbruchsvorbereitung und Surveillance entwickelt. Die Arbeiten werden in enger Zusammenarbeit mit anderen Sektionen durchgeführt. Zusätzlich zur Forschungstätigkeit engagiert sich die Abteilung intensiv in der Ausbildung zu den Themen Epidemiologie und Biosicherheit für Postgraduierte und im *capacity building* in Partnerländern. Die erzielten Ergebnisse werden in international rezipierten Fachzeitschriften publiziert. Es werden regelmäßig in beachtlichem Umfang Drittmittel bei verschiedenen Förderern eingeworben. Die Abteilung wird als „sehr gut bis exzellent“ bewertet.

Die Abteilung Arbovirologie und Entomologie (19,2 VZÄ) untersucht auf sehr hohem Niveau, wie Arboviren mit Stechmücken-Vektoren interagieren und wie die Prozesse die Virusevolution und -übertragbarkeit beeinflussen. In der Abteilung sind bedeutende zentrale Infrastrukturen angesiedelt: Das *Next Generation Sequencing* und die Arthropoden-Zucht stehen nicht nur intern, sondern auch dem Fachbereich Biologie der Universität Hamburg zur Verfügung, mit dem eng kooperiert wird. Die Abteilung verfügt zudem über eine einzigartige Arbovirus-Sammlung, mit der die molekularen Mechanismen erforscht werden, die für die Vektorkompetenz von Stechmücken von Bedeutung sind. Die darauf aufbauenden metagenomischen Analysen an Arboviren sind besonders positiv hervorzuheben. Die Drittmiteinnahmen sind sehr hoch. In der Abteilung ist auch die NWG *Arbovirus-Ökologie* verortet (BMBF-Förderung), die erfolgreich an der Entwicklung eines Nahe-Echtzeit-Frühwarnsystems für Arboviren arbeitet. Die Arbeitsergebnisse werden in hochrangigen Zeitschriften publiziert. Die Abteilung wird als „sehr gut bis exzellent“ bewertet.

Forschungssektion IMPLEMENTATION

(27,3 VZÄ, davon 17,6 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 5,2 VZÄ Promovierende und 4,5 VZÄ Servicebereiche)

Die Forschungssektion IMPLEMENTATION wird seit 2020 mit zusätzlichen Mitteln der institutionellen Förderung schrittweise aufgebaut. Die Sektion betreibt wichtige anwendungsorientierte Forschung, um die kulturellen, psychologischen, politischen und ökonomischen Rahmenbedingungen besser zu verstehen, unter denen eine optimierte Umsetzung von Gesundheitsinterventionen möglich ist. Dies stellt eine sehr positive strategische Weichenstellung für das gesamte Institut dar. Die Einbindung der Sektion in das *Hamburg Center for Health Economics* wird begrüßt. Es wird angeregt, den *One-Health*-Ansatz über den Bereich der Medizin hinaus zu erweitern und in Zusammenarbeit mit anderen Leibniz-Einrichtungen auch Aspekte aus der Veterinärmedizin oder der Klimaforschung einzubeziehen. Ergänzend könnten Fragen der Migrationsforschung weitere Impulse für zukünftige Studien geben.

Die Leitungspositionen von bisher acht neu eingerichteten Arbeitsgruppen (eine neunte AG war bereits zuvor am BNITM angesiedelt) arbeiten zu sehr relevanten Themen, ihre Leitungen wurden mit erfolgreichen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler besetzt, von denen vier an das Institut wechselten. Es konnten bereits erste sehr gute Forschungsergebnisse erzielt und in einigen Fällen auch bereits Drittmittelprojekte eingeworben werden. Alle Arbeitsgruppen verfügen über hohes Entwicklungspotential. Die vorgesehene W3-Professur im Bereich der Implementationsforschung konnte nach einer ersten Ausschreibung jedoch noch nicht besetzt werden (s. Kapitel 3).

Die AG Gesundheitskommunikation (4,8 VZÄ) führt hervorragende psychologisch ausgerichtete Forschung durch zum Verständnis des menschlichen Handelns in Interaktion mit Umwelt und Pathogenen. Die AG ergänzt das Themenspektrum des BNITM ausgezeichnet. Die Leitung wurde mit einer erfahrenen Wissenschaftlerin besetzt, die eine Professur an der Universität Erfurt innehat und nun zu 30 % ihrer Arbeitszeit am BNITM tätig ist. Besonders positiv hervorzuheben ist, dass die Weltgesundheitsorganisation (WHO) die AG zum *Collaborating Center Behavioral Insights in Global Health* ernannt hat. Das Ziel dieser Maßnahme ist, die weltweite Gesundheitsversorgung mit Erkenntnissen aus der Verhaltensforschung zu unterstützen. Die AG wird als „exzellent“ bewertet.

Die AG Gesundheitsökonomie (2,7 VZÄ) erforscht und evaluiert Gesundheitsmaßnahmen bezüglich ihrer Wirkung, Wirkungskanäle und Kosteneffizienz. Die Ergebnisse sind äußerst relevant und wurden bereits in international rezipierten Fachzeitschriften publiziert. Die erfolgreiche Zusammenarbeit mit Partnern wie dem *Hamburg Center for Health Economics* ist hervorzuheben. Die AG wird als „sehr gut“ bewertet.

Die AG Zoonosen-Kontrolle (2,2 VZÄ) betreibt epidemiologisch ausgerichtete Forschung mit einem Schwerpunkt auf der Bewertung des Übertragungsrisikos des Lassa-Virus. Die überzeugenden Arbeiten werden von der DFG gefördert und sehr gut publiziert. Insbesondere die Studien zum historischen Ursprung von LASV sind hervorzuheben. Zukünftig sollten die Arbeiten durch Interventionsstudien ergänzt werden. Die AG wird als „sehr gut“ bewertet.

Die AG Vektorkontrolle (2,2 VZÄ) entwickelt und evaluiert Bekämpfungsmethoden für Vektoren in Afrika, Asien und Südamerika. Die Arbeiten der neuen Gruppe schließen sehr gut an

die der 2025 endenden NWG *Arbovirus-Ökologie* (Sektion POPULATION) an; der Nachwuchsgruppenleiter führt nun die neue AG. Die Forschungsergebnisse sind sehr interessant, sollten in Zukunft jedoch häufiger in Erst- bzw. Letztautorschaft veröffentlicht werden. Zudem sollte auch die Malaria als Krankheitsbild in die Arbeiten einbezogen werden. Die AG wird als „gut bis sehr gut“ bewertet.

Die erst vor kurzer Zeit eingerichtete AG Medizinanthropologie (3,6 VZÄ) verbindet molekularbiologische Analysen mit anthropologischen Methoden, um die Zirkulation von Viren und Menschen in geschädigten Ökosystemen zu untersuchen. Dazu führt sie wichtige ethnographische Feldforschung mittels quantitativer und qualitativer Methoden durch, insbesondere zu (Wieder-)Ausbrüchen von Ebola, aber auch zur COVID-19-Pandemie. Die Thematik fügt sich schlüssig in den Kontext des Instituts ein und die AG warb bereits Projekte bei der DFG ein. Die AG besitzt hohes Entwicklungspotential, eine Bewertung zurückliegender Leistungen ist angesichts der kurzen Zeit seit Einrichtung der Gruppe noch nicht möglich.

Die AG Global One Health (1 VZÄ) war von 2018 bis Herbst 2022 in der Sektion POPULATION angesiedelt. Der Leiter wurde 2022 gemeinsam mit dem UKE auf eine W2-Professur berufen. Die AG führt sehr erfolgreich klinische Studien zu Themen der Globalen Gesundheit mit Schwerpunkt in Ghana durch. Insbesondere die Arbeiten zu Ausbrüchen des Dengue-Fiebers sind hervorragend und führten auch zu stark wahrgenommenen Publikationen. Hervorzuheben ist außerdem, dass der Leiter federführend in der *Lancet Commission Global One Health* tätig ist. Die AG wird als „sehr gut bis exzellent“ bewertet.

Die AG One-Health-Bakteriologie (5 VZÄ) fokussiert auf Übertragungsreservoir von bakteriellen Krankheitserregern in Tier, Mensch und Umwelt (*One-Health-Ansatz*) sowie die Verbreitung von antimikrobiellen Resistenzen in Ghana und in Tansania. Es wurden interessante Forschungsergebnisse erarbeitet, jedoch sollte die thematische Abgrenzung zur *AG Global One Health* bei der zukünftigen strategischen Ausrichtung klarer deutlich gemacht werden. Die Arbeitsgruppe wird als „gut“ bewertet.

Die AG Schlangenbissvergiftungen (4 VZÄ) zielt darauf ab, die epidemiologische Datenlage über Schlangenbissvergiftungen zu verbessern, die Verfügbarkeit geeigneter und wirksamer Gegengifte zu untersuchen und die klinischen Aspekte zu erforschen. Die Thematik ist relevant und die AG sehr gut strukturiert. Die Arbeiten weisen inhaltliche Bezüge zur Sektion POPULATION auf, so dass die Zuordnung der AG überdacht werden könnte. Die Publikationsleistung ist angemessen. Die AG wird als „gut bis sehr gut“ bewertet.

Die AG Drug Implementation (1 VZÄ) wurde am CERMEL in Gabun geschaffen, um die Zusammenarbeit mit den afrikanischen Partnerinstitutionen zu stärken. In klinischen Studien werden erfolgreich Therapien für armutsbedingte Infektionskrankheiten wie Filariose und Bilharziose sowie Malaria getestet. Die Erträge aus Drittmitteln sind hoch und die erzielten Ergebnisse werden regelmäßig in international rezipierten Journalen veröffentlicht. Auch diese AG weist Bezüge zur Sektion POPULATION, so dass auch hier die Anbindung überdacht werden könnte. Die AG wird als „sehr gut“ bewertet.

8. Umgang mit Empfehlungen der letzten externen Evaluierung

Die Empfehlungen des Senats der Leibniz-Gemeinschaft aus dem Jahr 2017 (vgl. Darstellung S. A-32 ff.) setzte das BNITM größtenteils überzeugend um. Die bei der vergangenen Evaluierung thematisierten dringenden Sanierungsmaßnahmen wurden teilweise bereits umgesetzt. Die begonnenen Planungen zur langfristigen Unterbringung des BNITM sollten fortgeführt werden (Empfehlung 4, vgl. Kapitel 4). Der Anteil der Wissenschaftlerinnen auf Leitungsebene sollte weiter gesteigert werden (Empfehlung 8, vgl. Kapitel 5).

Anhang

1. Bewertungsgruppe

Vorsitz (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)

Elke Roeb	Gastroenterologie, Universitätsklinikum UKGM, Justus-Liebig-Universität Gießen
------------------	---

Stellvertretender Vorsitz (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)

Stephan Clemens	Lehrstuhl Pflanzenphysiologie, Universität Bayreuth
------------------------	--

Sachverständige

Rolf Apweiler	EMBL-EBI, Wellcome Genome Campus, Hinxton, UK
Tim Friede	Institut für Medizinische Statistik, Universi- tätsmedizin Göttingen
Susanne Hartmann	Institut für Immunologie, Freie Universität Berlin
Tomas Jelinek	Berliner Centrum für Reise- und Tropenmedi- zin
Dorothee von Laer	Institut für Virologie, Medizinische Universität Innsbruck, AT
Olaf Müller	Heidelberger Institut für Global Health
Richard Reithinger	Research Triangle Institute, Washington D.C., USA
Georg von Samson-Himmelstjerna	Institut für Parasitologie und Tropenveterinär- medizin, Freie Universität Berlin
Beate Sodeik	Institut für Virologie, Medizinische Hoch- schule Hannover
Sebastian Vollmer	Professur für Entwicklungsökonomie, Univer- sität Göttingen

Vertretung des Bundes

keine Teilnahme

Vertretung der Länder (stellvertretendes Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)

Marc Brüser	Ministerium für Wissenschaft und Gesundheit des Landes Rheinland-Pfalz, Mainz
--------------------	--

3. Mai 2024

Anlage C: Stellungnahme der Einrichtung zum Bewertungsbericht

Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin, Hamburg (BNITM)

Der Vorstand des Bernhard-Nocht-Instituts für Tropenmedizin dankt den Mitgliedern der Bewertungsgruppe nachdrücklich für die sehr engagierte und konstruktive Begutachtung. Mit großer Freude hat er zur Kenntnis genommen, dass die Arbeit und der umfassende Wachstums- und Veränderungsprozess des Instituts sehr positiv bewertet werden. Diese Anerkennung bestärkt das BNITM in seinem Bestreben, Spitzenleistungen in Forschung, Versorgung, Lehre und Kapazitätsaufbau an seinen Partnerinstitutionen in Afrika zu erbringen. Die Anregungen und Empfehlungen der Bewertungsgruppe werden nun in Beratungs- und Aufsichtsgremien diskutiert und entsprechende Maßnahmen zur Umsetzung entwickelt. Im Folgenden wird kurz auf die im Bewertungsbericht hervorgehobenen Punkte eingegangen:

1. Im Rahmen der Besetzung der Forschungseinheit Implementationsforschung in der Sektion IMPLEMENTATION hat das Institut, wie von der Bewertungsgruppe vorgeschlagen, bestehende Netzwerke und die gezielte Suche geeigneter Personen in dem aktuellen Bewerbungsverfahren extensiv genutzt. In der Zwischenzeit ist der Vorstand aufgrund der schwierigen Bewerber:innen-Lage nach ausführlicher Beratung zu der Entscheidung gekommen, statt einer Abteilung eine Arbeitsgruppe zu gründen und dafür eine Leitung auszuschreiben. Wir befinden uns nun im Auswahlverfahren der Bewerber:innen.
2. Der Vorstand freut sich über die Unterstützung des Konzepts zur Weiterentwicklung des Instituts. Für die geplante neue Querschnittseinheit "Computational Sciences" befindet sich das Institut bereits in enger Abstimmung mit den wissenschaftlichen Partnern in Hamburg, insbesondere mit der Universität Hamburg, dem Universitätsklinikum Eppendorf, der Hochschule für Angewandte Wissenschaften und verschiedenen akademischen Netzwerken.
3. Der Vorstand nimmt zur Kenntnis, dass die Bewertungsgruppe die benötigten Baumaßnahmen als dringlich erachtet. Die geplanten Flächen sind für die weitere Entwicklung des Instituts zu einem international ausstrahlenden Institut für die interdisziplinäre Erforschung globaler Infektionen von entscheidender Bedeutung. Die zeitnahe Umsetzung der Ergebnisse einer durchgeführten Flächenbedarfsanalyse hat für das Institut höchste Priorität. Hierbei wird intensiv mit Land und Bund zusammengearbeitet.
4. Der Vorstand freut sich, dass die Entwicklung der neu aufgebauten Sektion IMPLEMENTATION sehr positiv gewertet wurde. Hierbei begrüßt der Vorstand insbesondere, dass sowohl die Qualität der Forschungsergebnisse als auch die Quantität der eingeworbenen Drittmittel hervorgehoben wurden. Zu betonen ist dabei, dass die Arbeitsgruppen der Sektion vor weniger als drei Jahren eingerichtet wurden. So bestehen die beiden AGs mit One-Health-Bezug erst seit einem bzw. zwei Jahren. Die im Bewertungsbericht vorgeschlagene Abgrenzung der beiden Gruppen ist faktisch bereits vorhanden, da die AG One Global Health im Gegensatz zur AG One-Health-Bakteriologie keinen bakteriologischen Fokus hat. Die letztgenannte ist federführend in einem DFG-Projekt (1 Mio. EUR), beteiligt an einem EDCTP-Projekt und mehreren anderen Drittmittelprojekten und hat mit 8 und 7 Publikationen in 2021 und 2022 überdurchschnittliche Leistungen, auch im Vergleich zu den anderen AGs erbracht.
5. Der Vorstand freut sich über die Anerkennung des erfreulich hohen Anteils an Wissenschaftler:innen in Forschung und wissenschaftlicher Dienstleistung sowie bei den Nachwuchsgruppen und der bisher erzielten Erfolge auf Ebene der AG-Leitungen. Das Institut

strebt die mittelfristige Vergrößerung des Anteils der Wissenschaftlerinnen auch auf der Ebene der Abteilungsleitungen an.