

11. Juli 2017

**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 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 9. und 10. November 2016 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 11. Juli 2017 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 Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNITM) widmet sich der Forschung, Versorgung und Lehre auf den Gebieten der Infektions- und Tropenmedizin. Sein Arbeitsgebiet umfasst die Klinik und Epidemiologie von Armutskrankheiten einschließlich der Biologie ihrer Erreger. Die aktuellen Forschungsschwerpunkte bilden Malaria, hämorrhagische Fiebertypen (Lassa, Ebola) und vernachlässigte Tropenkrankheiten.

Das BNITM verfügt über eine als sehr leistungsstark anerkannte zell- und molekularbiologische Laborforschung und eine patientenorientierte klinische Forschung. Ergänzt werden beide Bereiche durch Aspekte der Feldforschung. Dieser Dreiklang ist schlüssig und führt zu sehr guten **Arbeitsergebnissen**. Die Publikationsleistungen befinden sich auf einem sehr guten Niveau, einige Abteilungen und Arbeitsgruppen haben exzellent publiziert. Darüber hinaus erzielt das Institut weithin sichtbare und sehr gut nachgefragte Leistungen im Bereich der tropen- und reisemedizinischen Versorgung, Beratung und Lehre, der Labordiagnostik sowie der Fort- und Weiterbildung. In der Bekämpfung des Ebolafieber-Ausbruchs in Westafrika in den Jahren 2014 und 2015 waren die Beschäftigten des BNITM in beeindruckender Weise präsent. Im Einzelnen werden die 15 Abteilungen und Arbeitsgruppen des Instituts dreimal als „exzellent“, zweimal als „sehr gut bis exzellent“, achtmal als „sehr gut“ und zweimal als „gut“ bewertet.

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

Seit der letzten Evaluierung hat das BNITM sein **Gesamtkonzept** in der damals vom Institut vorgesehenen Richtung weiterentwickelt. So wurden wichtige Infrastrukturen in Betrieb genommen und neue Arbeitsbereiche gegründet, u. a. im entomologischen Bereich. Ebenso konnte die Kooperation mit der Universität Hamburg deutlich intensiviert werden. Die Zahl der gemeinsamen Berufungen wurde von drei auf sechs erhöht und über die Medizinische Fakultät hinaus auf die Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften ausgeweitet.

Momentan wird die Kooperation mit dem Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE), mit dem das BNITM im Bereich der stationären und ambulanten klinischen Tropenmedizin zusammenarbeitet, neu gestaltet. Diese Zusammenarbeit ist von besonderer Relevanz, um die grundlagenorientierten Arbeiten des Instituts mit Fragen der Anwendung und Translation zu verknüpfen. Die vertragliche Neugestaltung der Kooperation hat eine sehr hohe Priorität und muss mit großem Nachdruck vorangetrieben werden. Darüber hinaus sind derzeit bzw. bis 2020 ruhestandsbedingt die drei zentralen wissenschaftlichen Leitungspositionen, die gemeinsam mit der kaufmännischen Geschäftsführerin den Vorstand des Instituts bilden, neu zu besetzen. Diese Prozesse sollte das BNITM zunächst weitgehend abschließen, bevor es die nächsten **Entwicklungsschritte** angeht, die insbesondere die Stärkung der Interventionsforschung betreffen. Das vorgelegte Konzept, das auch zusätzliche Mittel der institutionellen Förderung vorsieht, hat noch nicht überzeugt. Der erneuerte Vorstand muss sich dieser Aufgabe annehmen, wie dies vom BNITM im Anschluss an die Empfehlungen im Bewertungsbericht nun auch vorgesehen ist. Grundlage sollte weiterhin das überzeugende Zusammenspiel aus experimenteller Laborforschung, klinischer Forschung und Feldforschung bleiben.

Das BNITM ist bestens in die im Hamburger Raum bestehenden **Verbünde** eingebettet, so in das *Leibniz Center Infection* (LCI) und in das *Centre for Structural Systems Biology* (CSSB) auf dem Bahrenfeld-Campus der Universität. Darüber hinaus ist es Partner im Deutschen Zentrum für Infektionsforschung (DZIF). Das Institut ist in vielfältiger Weise an EU-Verbänden beteiligt. Der Senat sieht es in der Position, in diesen Verbänden zukünftig federführende Aufgaben zu übernehmen. Auch über Europa hinaus unterhält das BNITM eine Vielzahl von Kontakten in den Endemiegebieten der Tropenkrankheiten, insbesondere in Ghana und Nigeria. Hier ist es in der Vermittlung von Handlungskompetenzen stark engagiert. Im Anschluss daran sollte das Institut zukünftig in der Beratung auf internationaler Ebene und bei internationalen Organisationen noch sichtbarer werden.

Die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses ist gut strukturiert und erfolgreich. Ende 2015 waren 58 % der im Bereich „Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen“ Beschäftigten Frauen. In den Führungsebenen sind Frauen jedoch deutlich unterrepräsentiert. Es bedarf somit intensiver Bemühungen, um die **Anteile von Wissenschaftlerinnen** insbesondere in Leitungspositionen zu steigern. Dazu sollte das BNITM auch die Personalentwicklung der am BNITM tätigen Wissenschaftlerinnen deutlich besser in den Blick nehmen und diese in ihren Karriereperspektiven stärker unterstützen. Von den drei zentralen wissenschaftlichen Leitungspositionen ist derzeit keine mit einer Frau besetzt. Die anstehenden Neubesetzungen sollten für Verbesserungen genutzt

werden. Ebenso sollte das BNITM seine Anstrengungen zur Gewinnung ausländischer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter weiter steigern.

Die **Ausstattung** mit Mitteln der institutionellen Förderung ist zur Erfüllung seiner derzeitigen Aufgaben auskömmlich. Es ist sehr positiv, dass das BNITM mit großem Erfolg Drittmittel einwerben und die damit erzielten Erträge mehr als verdoppeln konnte. Mit der Inbetriebnahme des Erweiterungsbaus 2012 konnte die Nutzfläche deutlich ausgebaut werden. Im Hauptgebäude besteht dagegen ein bedeutender Investitionsstau, dessen Behebung die Geldgeber zügig angehen müssen.

Mit dem 2014 fertiggestellten BSL4-Hochsicherheitslabor, dem ein Insektarium angegliedert ist, steht dem BNITM eine exzellente und international herausragende **Forschungsinfrastruktur** zur Verfügung. In den wissenschaftlichen Einheiten des Instituts sind einzigartige Bioproben-Sammlungen entstanden. Der Senat empfiehlt, diese weiterzuentwickeln und über das BNITM hinaus nutzbar zu machen.

Mit seinen vielfältigen Arbeiten leistet das BNITM als nationales Referenzzentrum für tropische Infektionserreger und als *WHO Collaborating Centre for Arbovirus and Haemorrhagic Fever Reference and Research* äußerst wichtige und sichtbare Beiträge zur Erforschung, Wissensvermittlung und Bekämpfung tropentypischer Armutskrankheiten. Auch nimmt das Institut herausgehobene Aufgaben in der Gesundheitsvorsorge von nationaler und internationaler Bedeutung wahr. Die Erfüllung der Aufgaben in der am BNITM erbrachten Breite ist an einer Hochschule nicht möglich. Eine Eingliederung in eine Hochschule wird daher nicht empfohlen. Das BNITM erfüllt die Anforderungen, die an eine Einrichtung von überregionaler Bedeutung und gesamtstaatlichem wissenschaftspolitischen Interesse zu stellen sind.

2. Zur Stellungnahme des BNITM

Der Senat begrüßt, dass das Institut bereits Schritte zur Umsetzung bestimmter Empfehlungen eingeleitet hat. Er geht davon aus, dass auch die nicht ausdrücklich erwähnten Empfehlungen umgesetzt werden. Insbesondere ist die vertragliche Neugestaltung der Zusammenarbeit zwischen BNITM und UKE wichtig.

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. Struktur, Auftrag und Umfeld	A-2
2. Gesamtkonzept und Profil	A-4
3. Teilbereiche des BNITM	A-9
4. Kooperation und Vernetzung	A-22
5. Personal- und Nachwuchsförderung	A-24
6. Qualitätssicherung	A-26
Anhang:	
Anhang 1: Organigramm.....	A-29
Anhang 2: Publikationen	A-30
Anhang 3: Erträge und Aufwendungen	A-31
Anhang 4: Personalübersicht	A-32

1. Struktur, Auftrag und Umfeld

Entwicklung und Förderung

Das Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNITM) wurde 1900 als „Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten“ gegründet. 1942 erfolgte die Umbenennung nach dem ersten Direktor in „Bernhard-Nocht-Institut für Schiffs- und Tropenkrankheiten“, 1990 die Reorganisation und Umbenennung in „Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin“. Das Institut wurde 1977 in die gemeinsame Förderung durch Bund und Länder aufgenommen (ehemalige „Blaue Liste“); seit 1997 ist es Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft.

Das BNITM wurde zuletzt 2009/2010 vom Senat der Leibniz-Gemeinschaft evaluiert. Auf Grundlage der Senatsstellungnahme sowie einer gemeinsamen Stellungnahme der Behörde für Wissenschaft und Forschung der Freien und Hansestadt Hamburg und des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) stellten Bund und Länder am 14.09.2010 fest, dass es die Voraussetzungen für die gemeinsame Förderung weiterhin erfüllt.

Zuständiges Fachressort des Sitzlandes: Behörde für Wissenschaft, Forschung und Gleichstellung, Freie und Hansestadt Hamburg (BWFG)

Zuständiges Fachressort des Bundes: Bundesministerium für Gesundheit (BMG)

Auftrag

Seinem **Stiftungszweck** entsprechend widmet sich das BNITM „der Forschung, Lehre, Aus-, Fort- und Weiterbildung sowie Beratung und Versorgung auf dem Gebiet der Infektions- und Tropenmedizin“ (§2). Sein **Arbeitsgebiet** umfasst die Klinik und Epidemiologie von Armutskrankheiten einschließlich der Biologie ihrer Infektionserreger.

Rechtsform, Struktur und Organisation

Das BNITM ist eine rechtsfähige Stiftung öffentlichen Rechts mit Sitz in Hamburg. **Organe der Stiftung** sind der Vorstand, das Kuratorium, der Wissenschaftliche Beirat und die Institutskonferenz.

Der **Vorstand** besteht aus mindestens zwei wissenschaftlichen Vorstandsmitgliedern und der kaufmännischen Geschäftsführung. Die Bestellung erfolgt auf höchstens fünf Jahre, wiederholte Bestellung ist zulässig. Der Vorstand leitet die Stiftung und führt deren Geschäfte. Er definiert die Ziel- und Rahmenvorgaben, erstellt das wissenschaftliche Programm, koordiniert den Gesamtbetrieb und übt die Ergebniskontrolle aus.

Das **Kuratorium** umfasst elf Mitglieder, darunter jeweils drei von der fachlich zuständigen Behörde der Freien und Hansestadt Hamburg und vom zuständigen Bundesministerium bestellte Vertreterinnen und Vertreter. Es berät den Vorstand und überwacht dessen Geschäftsführung sowie die Wahrung des Stiftungszwecks.

Der **Wissenschaftliche Beirat** besteht 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; einmalige Wiederbestellung ist zulässig. Der Beirat begleitet, fördert und bewertet die Forschungstätigkeit der Stiftung. Er berät den Vorstand, berichtet dem Kuratorium und nimmt zu Fragen von wesentlicher Bedeutung Stellung.

Die **Institutskonferenz** vereint die Leitungen der Abteilungen und der wissenschaftlich eigenständigen Organisationseinheiten des BNITM. Sie berät den Vorstand in allen grundsätzlichen Angelegenheiten, u. a. bei der Erstellung des wissenschaftlichen Programms, der Einwerbung und Verteilung der Drittmittel, der Zuordnung von Ressourcen und Organisationsangelegenheiten.

Das BNITM ist in **drei wissenschaftliche Sektionen** mit langfristig angelegten Abteilungen und Arbeitsgruppen als flexiblen Einheiten gegliedert. Seit Oktober 2016 bestehen vier **Abteilungen** und elf **Arbeitsgruppen**. In einer vierten Sektion sind die externen Dienstleistungen zusammengefasst, zu denen u. a. ein Laboratorium der höchsten biologischen Sicherheitsstufe sowie ein Forschungs- und Ausbildungszentrum in Ghana gehört (vgl. auch Kapitel 3.16-3.20 und Organigramm des BNITM in Anhang 1). Die vier Sektionen bilden die Programmbereiche des Programmbudgets.

Nationales und internationales Umfeld

Mit Blick auf Forschung sowie das Versorgungsangebot in Labordiagnostik, Lehre und Beratung gibt es nach Einschätzung des BNITM auf **nationaler Ebene** keine vergleichbare Einrichtung der Tropenmedizin. Lediglich einige wenige deutlich kleinere Universitätsinstitute widmeten sich tropenmedizinischen Fragestellungen, darunter **Heidelberg, München** (LMU) und **Tübingen**, die das breite Fach jedoch nur teilweise abbildeten. Die national hervorgehobene Stellung auf dem Gebiet der Tropenkrankheiten zeige sich zudem darin, dass das BNITM das Nationale Referenzzentrum für tropische Infektionserreger stelle und das einzige tropenmedizinische *Collaborating Centre* der WHO in Deutschland beherberge (*WHO Collaborating Centre for Arbovirus and Haemorrhagic Fever Reference and Research*).

Als wichtige Einrichtungen auf **internationaler Ebene** nennt das BNITM die **London School of Hygiene and Tropical Medicine**, das *Institut Pasteur* in **Paris** oder die *School of Tropical Medicine* in **Liverpool**. Auch die US-amerikanischen *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) und *National Institutes of Health* (NIH) bearbeiteten neben übergeordneten Fragen vielfältige tropenmedizinische Themen.

Das BNITM stellt fest, dass die einzelnen tropenmedizinisch tätigen Einrichtungen in Ländern mit international vergleichbarem Gewicht wie Deutschland deutlich größer seien und mehr Institute in Endemiegebieten unterhielten als alle deutschen tropenmedizinischen Einrichtungen zusammen. Von der Größe her vergleicht sich das BNITM deshalb mit den Tropeninstituten **Belgiens** (*Institute of Tropical Medicine*), der **Schweiz** (Schweizerisches Tropen- und Public-Health-Institut) und **Portugals** (*Institute of Hygiene and Tropical Medicine*, IANPHI).

Gesamtstaatliches Interesse und Gründe für die außeruniversitäre Förderung

Das gesamtstaatliche Interesse an der Förderung des BNITM ergibt sich in der Darstellung des Instituts insbesondere aus dessen Funktion als nationaler Ansprechpartner für Tropenmedizin und – darüber hinaus – für außergewöhnliche und unbekanntere Infektionskrankheiten. Es nehme als Nationales Referenzzentrum (s. o.) überregionale Verantwortung in der Gesundheitsvorsorge wahr und habe ein landesweites Alleinstel-

lungsmerkmal in der tropenmedizinischen Weiterbildung. Mit Blick auf das zunehmende Engagement der Bundesregierung bei der Erforschung und Bekämpfung tropentypischer Armutskrankheiten und transnationaler Epidemien werde der Bedarf an tropenmedizinischer Expertise in der Einschätzung des BNITM zukünftig noch weiter steigen.

Nach Darstellung des Instituts lasse sich die Förderung des BNITM als außeruniversitäre Einrichtung insbesondere mit dessen umfassender tropenmedizinischer Expertise begründen, wie sie aufgrund der begrenzten Bedeutung von Tropenkrankheiten in den gemäßigten Zonen ausgewählt nur an wenigen Universitäten vorgehalten werde. Zudem handele es sich bei der Tropenmedizin um ein Spezialgebiet, das dringend der Synergien innerhalb einer Gruppe von Expertinnen und Experten bedürfe. Dies gelte insbesondere auch für das Zusammenwirken von Forschung, Lehre und Versorgung.

2. Gesamtkonzept und Profil

Das BNITM verfolgt das Ziel, wissenschaftliche Beiträge zur wirksamen internationalen Bekämpfung von Armutskrankheiten und neu auftretenden Infektionen zu erbringen. Angesichts der Vielzahl dieser Krankheiten konzentriert es die Forschung nach eigenen Angaben auf besonders relevante oder beispielhafte Fragestellungen. Einen Schwerpunkt bildet die Forschung zu Malaria, die sektionsübergreifend acht der fünfzehn wissenschaftlichen Abteilungen und Arbeitsgruppen des Instituts verbindet. Daneben wird zu hämorrhagischen Fiebertypen wie Lassa- und Ebola-Viren, sowie zu einigen vernachlässigten Tropenkrankheiten wie Helmintheninfektionen, Leishmaniasen und Buruli-Ulkus geforscht. Klinische und epidemiologische Studien betreffen ebenfalls überwiegend Malaria sowie unklare fieberhafte Erkrankungen von Kindern und Tuberkulose.

In Versorgung, Beratung und Lehre berücksichtigt das BNITM dagegen alle potentiell relevanten Krankheiten. Die wesentliche Versorgungsleistung des Instituts liegt in der Labordiagnostik tropischer und anderer hierzulande seltener Infektionskrankheiten (vgl. Nationales Referenzzentrum). Die Versorgungsleistungen umfassen aber auch die Beratung von öffentlichen Gesundheitsdiensten, von Ärztinnen und Ärzten sowie von individuellen Reisenden. Das Institut bietet (inter)nationale Fort- und Weiterbildungskurse an.

Entwicklung der Einrichtung seit der letzten Evaluierung

Strukturelle Entwicklung

Bis **September 2016** bildeten „Parasitologie“, „Immunologie und Virologie“ und „Klinische Forschung und Epidemiologie“ die drei wissenschaftlichen Sektionen des Instituts, von denen zwei Sektionen („Parasitologie“ und „Immunologie und Virologie“) im Wesentlichen angewandte Grundlagenforschung betrieben und so den Kern der Laborforschung am Institut darstellten.

Zur Evaluierung 2009 hatte das BNITM ein Entwicklungskonzept vorgelegt, das auf eine stärkere Gewichtung der klinischen Forschung und der Epidemiologie zielte. Mit der Umsetzung des Konzeptes konnte erst jetzt begonnen werden, so dass sich das BNITM aktuell in einer Phase der **Umstrukturierung** befindet. Mit dem ruhestandsbedingten

Ausscheiden der Sektionsleitung „Immunologie und Virologie“ (Ende September 2016) werden diese Sektion und die Sektion „Parasitologie“ zu einer neuen Sektion „**Zell- und Molekularbiologie**“ vereint, während die „**Klinische Forschung**“ und „**Epidemiologie**“ zukünftig eigenständige Sektionen bilden.

- Im Bereich der **Laborforschung** wurden seit 2009 vier Arbeitsgruppen mit dem Ausscheiden der jeweiligen Gruppenleitungen aufgelöst („Biochemische Parasitologie“, „Malaria I“, „Malaria II“ und „Helminthologie“). Im gleichen Zeitraum wurden vier Arbeitsgruppen („Zellbiologie“, „Entomologie“, „Malaria“ und „Arbovirologie“) sowie eine Abteilung („Zelluläre Parasitologie“) neu eingerichtet.
- Eine Stärkung der **epidemiologischen Forschung** erfolgte im Wesentlichen durch Drittmittel, insbesondere durch eine Förderung durch das Deutsche Zentrum für Infektionsforschung (DZIF), mit deren Hilfe Arbeitsgruppen ausgeweitet bzw. verstetigt werden konnten („Infektionsepidemiologie“ und „Entomologie“). Etabliert wurde zudem eine Arbeitsgruppe „Medizin in den Tropen“, die in Ghana angesiedelt ist.
- In der **klinischen Forschung**¹ wurde die Abteilung „Pathologie“ aufgelöst und die Leistungsbedarfe auf diesem Gebiet analysiert. Der Nachweis von Infektionserregern im Gewebe wurde als die wesentliche Aufgabe identifiziert und inzwischen einer anderen Arbeitsgruppe (Arbeitsgruppe Zoonosen, s. Kapitel 3.13) übertragen.
- In der vierten Sektion "**Externe Dienstleistungen**" wurde eine Umstrukturierung vorgenommen, indem der größte Teil der diagnostischen Versorgungsleistungen zum 01.10.2012 in ein Medizinisches Versorgungszentrum mit der Rechtsform einer GmbH überführt wurde, deren alleiniger Gesellschafter das BNITM ist.

Inhaltliche Entwicklung

Die **angewandte Grundlagenforschung** widmete sich im Berichtszeitraum der Zell-Invasion des Malariaerregers *Plasmodium falciparum*, dem Zell-Austritt von Mykobakterien, dem Proteintransport durch mehrere Membranen von *P. falciparum*, dem Antigen-Switching von *P. falciparum*, der Stadiendifferenzierung von Leishmanien und der Replikation des Lassa-Virus. Der Schwerpunkt der **klinischen Forschung** lag auf humangenetischen Studien zur angeborenen Resistenz gegenüber Malaria und Tuberkulose. Aufgrund struktureller/personeller Veränderungen (s. o. und Fußnote 1) konnten größere klinische Studien nur zu Beginn des Berichtszeitraums durchgeführt werden. Die **epidemiologische Forschung** konzentrierte sich im Wesentlichen auf die Ursachen für schwere fieberhafte Erkrankungen, Durchfallerkrankungen und Atemnotsyndrome bei afrikanischen Kindern, die in Endemiegebieten der Malaria zu einem erheblichen Teil

¹ Die Klinische Abteilung des BNITM (einschließlich Leitung und Personal) war 2005 aufgrund finanzieller Erwägungen bis 2020 per Vertrag an das Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) übertragen worden, wobei die tropenmedizinische Ambulanz des UKE am BNITM-Standort weitergeführt wird. Um eine enge Verbindung des Instituts zur klinischen Tropenmedizin in Hamburg aufrecht zu erhalten, wurde die AG für Klinische Studien des BNITM in Personalunion von einem Sektionsleiter des UKE geführt. Seit dessen Emeritierung und einer nachfolgenden Umwidmung der Stelle am UKE ist die Verbindung nicht mehr in dieser Form gegeben und auch die AG wird derzeit noch kommissarisch geleitet. Im Rahmen eines aktuellen Besetzungsverfahrens soll die Verbindung zum UKE neu gestaltet werden (s.u. Strategische Arbeitsplanung und Kapitel 3.11. und 3.12.).

fälschlicherweise als Malaria diagnostiziert und behandelt werden. Wesentliche Beiträge zur Epidemiologie des großen Ebola-Ausbruchs 2014-2016 wurden durch die Abteilung Virologie des Instituts geleistet, indem sie Labordiagnostik in weiten Teilen Westafrikas koordinierte und die Ergebnisse wissenschaftlich auswertete.

Arbeitsergebnisse

In den Jahren 2013, 2014 und 2015 veröffentlichten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter jeweils 116, 123 und 151 **Publikationen**. Diese erschienen dem Publikationskonzept entsprechend nahezu ausschließlich als Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem. Insgesamt wurden in dieser Zeit auch noch 18 Einzelbeiträge in Sammelwerken publiziert und sieben Aufsätze in sonstigen Zeitschriften (vgl. Anhang 2).

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erbrachten **Beratungsleistungen** für internationale Organisationen (u. a. UN und WHO), die nationale Politik, öffentliche Gesundheitsdienste und die breite Öffentlichkeit. Sie betrafen überwiegend neu auftretende Infektionen, den Höhepunkt bildete die Ebola-Epidemie. Zudem spielten Stechmücken als Überträger von Krankheitserregern in Europa eine zunehmende Rolle. Darüber hinaus wirkten Beschäftigte des BNITM beratend in Fachgesellschaften, teilweise in Vorsitzendenfunktion.

Das BNITM erbringt wissenschaftliche Serviceleistungen und bietet ein (inter)nationales **Fort- und Weiterbildungsprogramm** (vgl. 3.18).

Im Rahmen des **Technologietransfers** arbeitete das Institut zwischen 2006 und 2014 mit der Ascenion GmbH und seither in einem Hamburger Verbund aus sieben universitären und außeruniversitären Partnern mit der TuTech Innovation GmbH, der Technologietransfergesellschaft der Technischen Universität Hamburg-Harburg, zusammen. 2014 erfolgten eine Aktualisierung der Erfindungsregeln und eine Änderung der Erlösverteilung. Zudem wird seit 2008 eine hausinterne Sonderförderung in Höhe von 150 T€ ausgeschrieben („Translationsfond“), mit der u. a. ein neuartiges serologisches Nachweisverfahren entwickelt werden konnte, das zu zwei Patentanmeldungen führte. In den Jahren 2013 bis 2015 wurden insgesamt sechs Patente, zwei gewerbliche Schutzrechte sowie vier Verwertungsvereinbarungen bzw. Lizenzen gewährt; neun weitere Patente wurden angemeldet. Für die Anmeldung gewerblicher Schutzrechte wendete das Institut ca. 30 T€ p. a. auf. Erträge wurden in den Jahren 2013 bis 2015 noch nicht erzielt. Aus der Verwertung geistigen Eigentums ohne gewerbliches Schutzrecht generierte das Institut im Durchschnitt 65 T€ an Erträgen pro Jahr (vgl. Anlage 2 und 3).

Wissenschaftliche Veranstaltungen und Öffentlichkeitsarbeit

Zusammen mit dem UKE wurde Anfang 2013 ein Symposium „*Clinical International Health*“ durchgeführt. Darüber hinaus werden mit den LCI-Partnern Heinrich-Pette-Institut – Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie (HPI) und Forschungszentrum Borstel – Leibniz-Zentrum für Medizin und Biowissenschaften (FZB) jährlich internationale **Symposien** zu Themen der Infektionsforschung veranstaltet. Das BNITM strebt an, wissenschaftliche Veranstaltungen in größerem Umfang als bisher zu organisieren.

Das BNITM verfügt über die gängigen Instrumente der Öffentlichkeitsarbeit. Der **Pressepiegel** umfasste in den zurückliegenden drei Jahren durchschnittlich ca. 1.000 Arti-

kel pro Jahr. Nachgefragt wurden dabei vor allem Interviews, in den letzten Jahren mit den Schwerpunktthemen Ebola, Zika und einer möglichen Ausbreitung von Tropenkrankheiten im Zuge von Globalisierung und Klimawandel. In Podiumsdiskussionen, Pressegesprächen und -konferenzen sowie Filmbeiträgen nahmen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des BNITM Stellung zu Debatten über Armutskrankheiten, zu Impfstoffen, diagnostischen Tests und zur Arbeit in Hochsicherheitslaboratorien. Das BNITM beteiligt sich an Veranstaltungsreihen wie der „Nacht des Wissens“ und am *Girls' and Boys' Day*. Außerdem werden jährlich 30 Besuchergruppen (insgesamt rund 1.000 Personen) am Institut betreut. Die Homepage wurde 2014 einem *Relaunch* unterzogen, seitdem haben sie knapp 400.000 Nutzerinnen und Nutzer besucht.

Strategische Arbeitsplanung für die nächsten Jahre

Die Arbeiten des BNITM werden weiterhin darauf ausgerichtet sein, international zur Bekämpfung tropentypischer Armutskrankheiten und neu auftretender Infektionen beizutragen. Mittelfristiges Ziel ist es, die klinische Forschung und insbesondere die Epidemiologie am Institut zu stärken und durch praxisnahe Forschung zur Krankheitsprävention und -bekämpfung zu ergänzen. Hierzu sind im Jahr 2016 bereits wesentliche Umstrukturierungsmaßnahmen erfolgt (s. o. Entwicklung der Einrichtung). Zudem werden derzeit zwei der drei Sektionsleitungen in gemeinsamen Berufungsverfahren mit der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg/UBE neu besetzt: Eine W3-Professur für „Epidemiologie“ (bisher mit Denomination „Immunologie“) und eine W3-Professur für „Klinische Forschung“.

Inhaltlich sieht das BNITM in der **angewandten Grundlagenforschung** vor, erregerspezifische Zelleistungen und pathogenetisch relevante immunregulatorische Vorgänge zu untersuchen, um Angriffspunkte für die Entwicklung von Chemotherapeutika bzw. immunmodulatorischen Substanzen zu ermitteln. Die **Klinische Forschung** soll in erster Linie große, ggf. multizentrische Behandlungsstudien (*Clinical Trials*) unternehmen und überwiegend in diesem Rahmen begleitende Forschung zur Pathogenese durchführen. Das BNITM und der Wissenschaftliche Beirat des Instituts halten es dazu für nötig, die derzeit ausgeschriebene W3-Professur für „Klinische Forschung“ wieder mit einer leitenden klinischen Funktion zumindest in der ambulanten Versorgung auszustatten (s. o. Entwicklung der Einrichtung). Die **Epidemiologie** soll in den Tropen das Vorkommen von Infektionserregern und Erkrankungen bestimmen und diejenigen Bedingungen ermitteln, die für eine Infektionsübertragung und das Auftreten von Erkrankungen von Bedeutung sind, um Grundlagen für Prävention und Elimination zu erarbeiten.

Für die Erforschung praktischer Maßnahmen der Krankheitsbekämpfung plant das Institut eine vierte wissenschaftliche Sektion "**Interventionsforschung**" (*Disease Control*), die die Expertise in der Feldforschung in Afrika einbezieht. In Übereinstimmung mit jüngsten Empfehlungen der WHO sollen dafür u. a. Studien zur Integration von Bekämpfungsmaßnahmen in bestehende Gesundheitssysteme und Kampagnen der „präventiven Chemotherapie“ durchgeführt, feldtaugliche (*Point-of-Care [PoC]*) Verfahren der Diagnostik entwickelt und evaluiert sowie ggf. Studien zur Bestimmung lokaler Erregerreservoirs und zur Bekämpfung von Stechmücken und anderen Vektoren durchge-

führt werden. Dazu sieht das BNITM vor, zusätzliche Mittel im Rahmen eines **kleinen strategischen Sondertatbestands** (Kategorie B1) zu beantragen. Der Gesamtmittelbedarf der Maßnahme beträgt 4,512 Mio. Euro *p. a.* (3,51 Mio. Euro Personalmittel, 630 T€ Sachmittel, 220 T€ Investitionsmittel plus Gemeinkosten in Höhe von 752 T€) bei einem Eigenanteil von 600 T€ *p. a.* aus dem Kernhaushalt des BNITM. Konkret sollen folgende Einheiten gegründet werden:

- Abteilung „Implementierungsforschung“
(1 W3, 3 W, 2 TA, 2 PhD²: 543 T€ Personalmittel, 100 T€ Sachmittel, 20 T€ Investitionsmittel)
- 4 Arbeitsgruppen zur Entwicklung von *Point-of-Care (PoC)*-Diagnostika
(5 W, 11 TA, 5 PhD: 1,25 Mio. Euro Personalmittel, 220 T€ Sachmittel, 80 T€ Investitionsmittel)
- AG „Erregerreservoir“
(1 W, 2 TA, 2 PhD: 273 T€ Personalmittel, 80 T€ Sachmittel, 20 T€ Investitionsmittel)
- AG „Vektorökologie und -kontrolle“
(1 W, 2 TA, 2 PhD: 273 T€ Personalmittel, 80 T€ Sachmittel, 20 T€ Investitionsmittel)
- AG „Mathematische Modellierung“
(1 W, 1 D, 1 PhD: 177 T€ Personalmittel, 5 T€ Sachmittel, 5 T€ Investitionsmittel)
- Liaison-Büro für interdisziplinäre Studien [bspw. Sozialanthropologie, Ökonomie]
(2 D, 1 TA: 193 T€ Personalmittel, 25 T€ Sachmittel, 5 T€ Investitionsmittel)
- Strukturiertes Partnernetzwerk
(1 W, 2 D, Personal in Endemiegebieten: 800 T€ Personalmittel, 120 T€ Sachmittel, 80 T€ Investitionsmittel)
- Mobiles Interventionsteam
(aus Beschäftigten der Sektion „Interventionsforschung“: 6 W, 6 TA, 2 D, bis zu 20 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus Endemiegebieten)

Angemessenheit der Ausstattung

Im Jahr 2015 betrug die institutionelle Förderung des BNITM ca. 14,7 Mio. Euro. Hinzu kamen Erträge aus Zuwendungen zur Projektfinanzierung in Höhe von ca. 8,2 Mio. Euro (davon 4,2 Mio. Euro Ebola-Förderung), die zum überwiegenden Teil bei Bund und Ländern (52 %), der EU (24 %) sowie der DFG (16 %) eingeworben wurden. Weitere Erträge waren Zuwendungen von Stiftungen und Fördermittel aus dem Leibniz-Wettbewerb. Bezogen auf die Erträge aus der institutionellen Förderung und aus Drittmitteln lag der **Drittmittelanteil** im Jahr 2015 bei 34 % (2013: 24 %, 2014: 29 %, vgl. Anhang 3). 2008 hatte das BNITM noch ca. 3,3 Mio. Euro an Drittmitteln eingeworben (13 %).

² W = Wissenschaftlerin/Wissenschaftler (81 T€ *p. a.*), TA = Technische Assistentin/Technischer Assistent (61 T€ *p. a.*), PhD = PhD-Studentin/Student (35 T€ *p. a.*), D = Dokumentarin/Dokumentar (66 T€ *p. a.*).

Räumliche Ausstattung

Das BNITM verfügt über eine räumliche Ausstattung von 14.670 m² (Institutsgebäude inklusive Verkehrs- und Technikflächen). Dies schließt rund 1.800 m² an Labor-, Tierhaltungs- und Büroflächen ein, die mit der Eröffnung des Erweiterungsbaus im Jahr 2012 in Betrieb genommen werden konnten, darunter Laboratorien der biologischen Sicherheitsstufen (BSL) 3 und 4.

Nach Darstellung des BNITM bedürfen große Teile des denkmalgeschützten Hauptgebäudes einer umfassenden Grundsanierung. Im Rahmen der Verhandlungen zum Programmbudget 2017 avisierten die Zuwendungsgeber eine bilaterale Sonderfinanzierung für die Grundinstandsetzung des Altbaus. Ein daraufhin in Auftrag gegebenes Sanierungskonzept liegt seit Juli 2016 vor. Es beinhaltet die Behebung von Gebäudeschäden, die Erfüllung von Auflagen des Brandschutzes, eine zeitgemäße technische Ausstattung und eine Optimierung der Raumnutzung. Die prognostizierten Kosten belaufen sich auf rund 60 Mio. Euro. Derzeit laufen Gespräche mit den Zuwendungsgebern zur Umsetzungsplanung.

Sächliche Ausstattung

In den zurückliegenden sechs Jahren, so das BNITM, musste das Institut vorrangig in den Ersatz der Grundausrüstung mit Geräten investieren, die zu einem erheblichen Teil in den 1990er Jahren angeschafft worden waren. In den Jahren 2013-2015 standen insgesamt ca. 2,7 Mio. Euro dafür bereit. Nach Angaben des Instituts werden auch in den kommenden Jahren umfangreiche Ersatzbeschaffungen notwendig sein. Deshalb hat der Vorstand eine hausinterne Gerätekommission eingerichtet, um Entscheidungen über Beschaffungen vorzubereiten. Die Kommission wird potentielle Nutzerinnen und Nutzer befragen und ggf. die Nutzung von Geräten in auswärtigen Einrichtungen diskutieren.

2014 wurde mit Hilfe eines temporären Sondertatbestandes (i. H. v. 420 T€) ein automatisiertes System zur mikroskopischen und fluoreszenzmikroskopischen Analyse angeschafft. Ab 2017 wird sich eine Erweiterung der Geräteausstattung für die zell- und molekularbiologische Forschung aus der Beteiligung des Instituts am CSSB ergeben.

Zur Personalausstattung vgl. Kapitel 5.

3. Teilbereiche des BNITM

Sektion 1: Zell- und Molekularbiologie [80,69 VZÄ]

3.1. Abteilung Molekulare Parasitologie

[13,15 VZÄ, davon 5,65 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 4,8 VZÄ Promovierende und 2,7 VZÄ Servicebereiche]

Die Abteilung bearbeitet molekulare Aspekte der Amöbiasis, insbesondere zur Epidemiologie, Diagnostik und Klinik sowie den Pathogenitätsmechanismen des zugrundeliegenden Erregers *Entamoeba histolytica*. In den letzten Jahren intensivierte sie Arbeiten zur Malaria und untersuchte Aspekte der Antigenvariation und Immunevasion von *P. falciparum*. Sie beteiligte sich an der Stechmückenüberwachung in Deutschland und

entwickelte Methoden, um Stechmücken im Hochdurchsatz molekular besser bestimmen und humanpathogene Nematoden (Dirofilarien) nachweisen zu können.

Zwischen 2013 und 2015 veröffentlichten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Abteilung 43 Publikationen, in der Mehrheit als Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungsverfahren. 22 dieser Arbeiten entstanden in Kooperation mit anderen Arbeitsgruppen des BNITM. Im Durchschnitt standen der Abteilung Drittmittel in Höhe von ca. 410 T€ pro Jahr zur Verfügung; dabei wurden wesentliche Mittel bei der DFG sowie im Leibniz-Wettbewerb eingeworben. 2013-2015 wurden zehn promotionsbefähigende Abschlüsse betreut sowie zehn Promotionen abgeschlossen.

Die Arbeiten zur Amöbiasis, Malaria und im Rahmen der Stechmückenforschung sollen fortgesetzt werden. U. a. sollen unter Verwendung eines bereits vorliegenden Tiermodells Mechanismen der schnellen Regeneration von Amöbenleberabszessen untersucht werden. Zusätzlich möchte die Gruppe die Pathogenitätsfaktoren von *E. histolytica* mit Hilfe der Parasitenklone weiter aufklären. Im Rahmen der Arbeiten zu Malaria soll u. a. die Regulation der Expression von Multigenfamilien sowie der entsprechenden Genprodukte von *P. falciparum* untersucht werden. Auch die Mitwirkung der Abteilung an der Diagnostik soll fortgeführt werden.

Mit dem ruhestandsbedingten Ausscheiden des derzeitigen Leiters 2022 sollen seine Professur und die Ressourcen seiner Abteilung für eine W3-Professur und Abteilung für „Interventionsforschung“ verwendet werden (vgl. Kapitel 2, kleiner strategischer Sondertatbestand). Thematisch kann die Arbeit von der Abteilung Zelluläre Parasitologie fortgeführt werden, die auch unbefristet eingestellte Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen, ggf. im Rahmen einer Laborgruppe, übernehmen kann.

3.2. Abteilung Zelluläre Parasitologie

[2,5 VZÄ, davon 2 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen und 0,5 VZÄ Promovierende]

Die Abteilung wurde im Juli 2014 gemeinsam mit der MIN-Fakultät der Universität Hamburg gegründet (Finanzierung: 50 % BNITM, 50 % Universität). Sie entstand im Zuge des Aufbaus des „Zentrums für strukturelle Systembiologie“ (CSSB) auf dem Campus Bahrenfeld am Deutschen Elektronensynchrotron (DESY) und versteht sich als Brückenkopf für zellbiologische Fragestellungen sowie als Verbindungsglied zu den technischen Plattformen des CSSB und den universitären Ressourcen und Angeboten.

Schwerpunkt ist die Erforschung der Biologie des Malaria-Erregers. Von Bedeutung sind dabei Arbeiten zum Verständnis des Invasionsprozesses, der dem obligaten Endoparasiten das Eindringen in Wirtszellen ermöglicht. Basierend auf älteren Arbeiten gelang der Abteilung u. a. die Identifizierung und Charakterisierung einer Anzahl bislang unbekannter Proteine, die an der Membran von sekretorischen Organellen lokalisiert und für deren intrazelluläre Positionierung verantwortlich oder aber Bestandteil des „*Inner Membran Complex*“ (IMC) sind.

In den Jahren 2014-2015 veröffentlichten Beschäftigte der Abteilung insgesamt fünf Publikationen, davon vier als Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungsverfahren.

Zwei dieser Arbeiten entstanden in Kooperation mit anderen Arbeitsgruppen des BNITM. Es wurden ein promotionsbefähigender Abschluss betreut sowie zwei Promotionen abgeschlossen.

Forschungsschwerpunkt der Abteilung werden zellbiologische Aspekte des Malariaparasiten mit Fokus Erythrozyten-Invasion bleiben, wobei aufgrund der technischen Möglichkeiten am CSSB struktur- und systembiologische Ansätze mit einbezogen werden. Die Gruppe wird u. a. zu Fragen der Wirtszelleninvasion, deren Regulationsmechanismen und Proliferationsinhibitoren arbeiten. 2017 wird eine von der MIN-Fakultät der Universität Hamburg finanzierte W1-Professur für Systembiologie gemeinsam mit der Universität besetzt werden, die am CSSB verortet sein wird (vgl. Kapitel 4). Ebenso wird die Abteilung Aufgaben der Arbeitsgruppe „Zellbiologie“ wahrnehmen (vgl. Kapitel 3.5).

3.3. Arbeitsgruppe Malaria

[5,6 VZÄ, davon 1 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 3,6 VZÄ Promovierende und 1 VZÄ Servicebereiche]

Die 2013 aus einer Laborgruppe der ehemaligen AG „Malaria II“ des BNITM hervorgegangene Gruppe befasst sich mit der Zellbiologie der krankmachenden Blutphase des Malariaerregers. Aufbauend auf Arbeiten zum Export von Parasitenproteinen in die Wirtszelle wurde die Forschung in den letzten Jahren auf weitere spezifische und essentielle Prozesse des Malariaerregers ausgedehnt, u. a. auf Vorgänge zur Aufnahme von Zytoplasten aus der Wirtszelle und auf Parasiten-Wirtszell-Grenzflächen. Dazu etablierte die AG Methoden zur schnellen Genomintegration und Ansätze zur funktionellen Analyse wie selektierbare Gen-Disruption, rasche Verlagerung von Proteinen in Mitochondrien und induzierbare Gen-Deletionen.

In den Jahren 2013 bis 2015 veröffentlichten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Gruppe neun Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungsverfahren, sechs davon in Kooperation mit anderen Arbeitsgruppen des Instituts. Im Durchschnitt warben sie Drittmittel in Höhe von 130 T€ pro Jahr ein, im Wesentlichen bei der DFG. Es wurden zwei promotionsbefähigende Abschlüsse betreut sowie drei Promotionen abgeschlossen.

Das erweiterte Interessenspektrum der essentiellen und parasitenspezifischen Prozesse soll beibehalten und mit den neu etablierten Methoden vorangetrieben werden, bspw. zur funktionellen Charakterisierung bislang unbekannter Proteine von *P. falciparum*. Außerdem sollen diese Techniken die bislang weit verbreitete episodale Überexpression zugunsten der endogenen, physiologischen Expression ersetzen.

3.4. Arbeitsgruppe Leishmaniasen

[5,92 VZÄ, davon 2 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 2 VZÄ Promovierende und 1,92 VZÄ Servicebereiche]

Die Gruppe, die seit 1992 besteht, erforscht die Erreger der Leishmaniasen, i. e. *Leishmania* spp. Dabei geht sie insbesondere Fragen zur Bedeutung der Parasiten-Hitzeschockproteine (u. a. HSP100, HSP90 und Cyclophilin40) für das Überleben im Säugetierwirt nach. Es konnte ein Virulenzfaktor identifiziert werden, der eine Rolle in

der Wirtsanpassung spielt. Die AG untersucht auch die genetische Basis von Wirkstoffresistenz und konnte u. a. einen neuen Marker für Antimonresistenz identifizieren. Gegenwärtig wird diese Arbeitsrichtung ergänzt durch *Next Generation Sequencing*.

In den Jahren 2013 bis 2015 veröffentlichten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der AG insgesamt zwölf Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungsverfahren sowie einen Sammelwerksbeitrag. Zwei der Publikationen entstanden in Kooperation mit anderen Arbeitsgruppen des BNITM. Im Durchschnitt warb die Gruppe Drittmittel in Höhe von ca. 175 T€ pro Jahr ein, im Wesentlichen bei DFG und EU. Es wurden zwei promotionsbefähigende Abschlüsse betreut sowie drei Promotionen abgeschlossen.

Die Arbeiten zur Funktion der Hitzeschockproteine sollen fortgesetzt und u. a. das Zusammenspiel zwischen HSP90 und Protein-Kinasen weiter erforscht werden. Dabei sollen induzierbare Nullmutanten-Systeme implementiert werden, um molekulare Vorgänge nach Verlust essentieller Gene darzustellen. Auch sollen die Arbeiten zur mutagenetischen Analyse des HSP90-Gens fortgeführt werden. Dies gilt ebenso für Arbeiten zum *Drug Screening* und zur Medikamentenentwicklung.

3.5. Arbeitsgruppe Zellbiologie

[3,65 VZÄ, davon 1,5 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 1,3 VZÄ Promovierende und 0,85 VZÄ Servicebereiche]

Im Fokus der Arbeitsgruppe steht die Untersuchung der Zellbiologie einer Infektion durch Tuberkuloseerreger (Mycobakterien) sowie Erreger der Hasenpest (Francisellen). Dazu verwendet die AG ein etabliertes Modellsystem, um grundlegende Interaktionen zwischen intrazellulären, bakteriellen Erregern und ihrer Wirtszelle zu untersuchen.

In den Jahren 2013 bis 2015 veröffentlichten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Gruppe fünf Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungsverfahren, davon eine in Kooperation mit einer anderen Arbeitsgruppe des BNITM. Im Durchschnitt warb sie Drittmittel in Höhe von ca. 125 T€ pro Jahr ein, im Wesentlichen bei der DFG. Es wurden zwei Promotionen betreut und abgeschlossen.

Die Arbeitsgruppe wird im Februar 2017 aufgelöst. Ihre zellbiologischen Aufgaben werden von der Abteilung „Zelluläre Parasitologie“ übernommen (s. Kapitel 3.2).

3.6. Arbeitsgruppe Molekulare Entomologie

[3,5 VZÄ, davon 1 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 1,5 VZÄ Promovierende und 1 VZÄ Servicebereiche]

Die Gruppe wurde 2011 mit Mitteln des Leibniz-Wettbewerbs eingerichtet. Neben experimentellen Arbeiten zu Vektor-Virus-Interaktionen verantwortete sie insbesondere die Inbetriebnahme des 2012 fertiggestellten Insektariums (BSL3), mit dem das BNITM die Grundlage für Studien zur Vektorkompetenz adulter Stechmücken aus Deutschland für tropische Viren legte. Es wurden neue Verfahren zur Analyse von Stechmückenfängen entwickelt und evaluiert. Hierfür wurden sowohl neue molekulare Verfahren als auch morphologische Kriterien zur Differenzierung von Stechmückenarten sowie von eng

verwandten Geschwisterarten herangezogen. Auch wurden Hochdurchsatzmethoden zur Analyse großer Stechmückenfänge von mehreren 100 Exemplaren entwickelt.

2014 wurde die Finanzierung der Arbeitsgruppe als Infrastrukturmaßnahme vom Deutschen Zentrum für Infektionsforschung (DZFI) übernommen und seit 2015 mit einer W2-Professur ausgestattet. Nach einer Vakanz 2014/2015 befindet sich die Gruppe seit April 2016 unter neuer Leitung.

In den Jahren 2013 bis 2015 veröffentlichten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Gruppe fünf Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungsverfahren, davon drei in Kooperation mit anderen Arbeitsgruppen des BNITM. Im Durchschnitt warben sie DFG-Drittmittel in Höhe von etwa 50 T€ pro Jahr ein. Es wurden drei Promotionen betreut und abgeschlossen.

Neben dem Betrieb des Insektariums werden zukünftige Arbeiten auf Fragen der Charakterisierung der RNAi-Antwort gegen Viren sowie auf der Identifizierung neuer Anti-/pro-viraler Antworten in Stechmücken fokussieren.

3.7. Abteilung Virologie

[23,57 VZÄ, davon 12,16 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 1 VZÄ Postdocs, 2 VZÄ Promovierende und 8,41 VZÄ Servicebereiche]

Die Abteilung befasst sich mit Grundlagenforschung zu hämorrhagischen Fieberviren der Risikogruppen 3 und 4 mit Fokus auf Arena- und Bunyaviren. Sie betreibt Feldforschung in Afrika mit Schwerpunkt Lassa-Fieber und Ebola-Viruserkrankung. Mit der Eröffnung des BSL4-Labors im Jahr 2014, womit gentechnische Arbeiten der Sicherheitsstufe 4 und Tierexperimente möglich wurden, entwickelte sich das Arbeitsprogramm der Abteilung zunehmend in Richtung Immunologie, Pathogenese und antivirale Therapie in Tiermodellen. Auch wurde seit der letzten Evaluierung die Zusammenarbeit mit dem *Irrua Specialist Teaching Hospital* in Nigeria ausgebaut. Die Abteilung war zudem in der Ebola-Viruskrise in Westafrika engagiert.

In den Jahren 2013–2015 veröffentlichten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Abteilung insgesamt 58 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungsverfahren, davon entstanden 19 in Kooperation mit anderen Arbeitsgruppen des BNITM. Im Durchschnitt warb sie Drittmittel in Höhe von ca. 1,93 Mio. € pro Jahr ein, im Wesentlichen bei der EU (∅ 1,36 Mio. €), Bund und Ländern sowie der DFG. 2013 bis 2015 hielt die Abteilung sechs Patente, meldete zwei Patente an und verfügte über zwei Verwertungsvereinbarungen. Im gleichen Zeitraum wurden zwei promotionsbefähigende Abschlüsse betreut sowie fünf Promotionen abgeschlossen.

Feld- und Laborforschung zu hämorrhagischen Fieberviren bleiben auch zukünftig Forschungsthema der Abteilung; dabei soll ein besonderes Augenmerk auf dem synergistischen Zusammenwirken der beiden Schwerpunkte liegen. Neben Forschung am Menschen und zum tierischen Reservoir (One-Health Konzept) soll u. a. die Entwicklungszusammenarbeit mit afrikanischen Institutionen eine größere Rolle spielen (Stärkung lokaler Strukturen als Grundlage für Forschungsprojekte in Afrika).

Auf Seiten der Laborforschung wird Immunologie/Pathogenese mit Schwerpunkt auf Untersuchungen zur Aufklärung pathophysiologischer Zusammenhänge im Tiermodell und am Menschen in Afrika sowie die präklinische Testung antiviraler Strategien fortgeführt. Ein weiterer Schwerpunkt wird die biochemische und strukturelle Aufklärung des Replikationskomplexes von Arena- und Bunyaviren mit dem Fernziel sein, Ansatzpunkte für eine antivirale Therapie abzuleiten. Der strukturelle Ansatz soll in den nächsten Jahren um einen zellbiologischen Ansatz erweitert werden, z. B. durch Gründung einer weiteren Laborgruppe. Zielstellung dabei ist die Aufklärung der Interaktion der Wirtszelle mit dem Replikationskomplex der Viren.

3.8. Arbeitsgruppe Arbovirologie

[8 VZÄ, davon 3 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 2 VZÄ Postdocs, 3 VZÄ Promovierende]

Die Arbeitsgruppe, die 2015 aus einer Laborgruppe der Abteilung Virologie hervorging, erforscht neu auftretende Virusinfektionen und insbesondere durch Arthropoden übertragene Viren (Arboviren). Nach ihrer Gründung (2007) hatte sich die Laborgruppe zunächst mit der klinischen Virologie und Virusökologie von Flaviviren beschäftigt, ergänzt seit 2009 um den Aufbau longitudinaler Arbovirus-Surveillance-Programme basierend auf Stechmücken. In der Folge gelang es der Gruppe, die Diagnostik und Surveillance von Arbovirusinfektionen in Menschen mittels neuer Test- und Auswertungsalgorithmen zu verbessern. Auch wurden neue Erkenntnisse zur Virusökologie relevanter Arboviren generiert und Frühwarnsysteme in Deutschland, Brasilien und Rumänien etabliert.

In den Jahren 2013 bis 2015 veröffentlichten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Gruppe 57 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungsverfahren, davon 34 in Kooperation mit anderen Arbeitsgruppen des BNITM. Im Durchschnitt warben sie Drittmittel in Höhe von ca. 100 T€ pro Jahr ein, im Wesentlichen bei Bund und Ländern. Es wurden zwei Promotionen betreut und abgeschlossen.

Mittel- bis langfristig strebt die Gruppe an, die Arbovirus-Surveillance-Programme in tropischen Ländern weiter auszubauen, um die Grundlagen für Untersuchungen zur Virusökologie und Evolution der Arboviren in natürlichen Biotopen zu schaffen.

3.9. Abteilung Immunologie

[10,9 VZÄ, davon 2 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 7 VZÄ Promovierende und 1,9 VZÄ Servicebereiche]

Die Abteilung bestand bis 2014 aus drei Laborgruppen, die sich mit der Immunabwehr gegen unterschiedliche tropische Infektionserreger beschäftigten. Dabei fokussierten die einzelnen Gruppen u. a. auf den Beitrag von Koinhibitoren zur Immunantwort auf Plasmodien und *Trypanosoma cruzi* sowie zu den jeweiligen Immunantworten auf *Rickettsia typhi* und *Orientia tsutsugamushi*. Dazu wurde in der Zentralen Labordiagnostik die molekulare und serologische Diagnostik von Rickettsien-Infektionen etabliert. 2014 wurden die Arbeiten zu *Orientia* nach Weggang der Gruppenleitung eingestellt.

Zwischen 2013 und 2015 veröffentlichten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Abteilung 20 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungsverfahren und zwei Einzelbeiträge in Sammelwerken. Von diesen Arbeiten entstanden zehn in Kooperation mit anderen Arbeitsgruppen des BNITM. Im Durchschnitt warb die Abteilung Drittmittel in Höhe von ca. 425 T€ pro Jahr ein, im Wesentlichen bei der VW-Stiftung, der EU, DFG sowie Bund und Ländern. Es wurden elf promotionsbefähigende Abschlüsse betreut sowie fünf Promotionen abgeschlossen. Die Abteilung verfügt über vier Verwertungsvereinbarungen.

Mit der ruhestandsbedingten Auflösung der Abteilung wird eine der beiden verbliebenen Laborgruppen zum 01.10.2016 als Arbeitsgruppe Protozoen-Immunologie weitergeführt. Ihre Arbeiten werden zukünftig auf koinhibitorische Moleküle und ihre Rolle bei der Regulation und Hemmung anderer T-Zellen fokussieren. Dazu soll die Zusammenarbeit innerhalb des BNITM, dem SFB 841, dem UKE und dem KCCR in Kumaasi/Ghana gestärkt werden. Neben der Fortführung der etablierten immunologischen Forschung an Plasmodien (Malaria) soll die immunologische Chagas-Forschung gestärkt werden. Die zweite verbliebene Laborgruppe wird Ende 2016 aufgelöst werden.

3.10. Arbeitsgruppe Helminthen-Immunologie

[3,9 VZÄ, davon 1,75 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 1,15 VZÄ Promovierende und 1 VZÄ Servicebereiche]

Seit ihrer Gründung im Jahr 2007 konzentriert sich die Arbeit der Gruppe auf die Immunologie von Wurminfektionen. Mit Hilfe von Mausmodellen für transiente (*Strongyloides ratti*) und chronische (*Litomosoides sigmodontis*) Wurminfektionen untersucht die AG, auf welche Weise Würmer der Eliminierung durch das Immunsystem ihres Wirts entgegen, ob eine bestehende Wurminfektion den Erfolg von Schutzimpfungen gegen andere Krankheiten beeinträchtigt oder die Abwehr eines zweiten Krankheitserregers stört.

In den Jahren 2013 bis 2015 veröffentlichten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Gruppe 13 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungsverfahren, davon sechs in Kooperation mit anderen Arbeitsgruppen des BNITM. Im Durchschnitt warb die Abteilung Drittmittel in Höhe von ca. 110 T€ pro Jahr ein, im Wesentlichen bei der DFG. Es wurden vier promotionsbefähigende Abschlüsse betreut sowie zwei Promotionen abgeschlossen.

Nach Auflösung der Abteilung Immunologie soll die Zusammenarbeit mit der AG Protozoen-Immunologie fortgeführt und mit weiteren immunologisch arbeitenden Gruppen im Hamburger Raum intensiviert werden. Langfristig strebt die AG dabei an, die im Maussystem erhobenen Schlüsselbefunde im Menschen zu verifizieren. Dabei werden weiterhin Arbeiten zur Immunevasion, Impfwirkung und Koinfektionen im Zentrum stehen.

Sektion 2: Klinische Forschung [15,81 VZÄ]

3.11. Abteilung Molekulare Medizin

[10,45 VZÄ, davon 5 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 0,65 VZÄ Promovierende und 4,8 VZÄ Servicebereiche]

Die Abteilung widmet sich seit ihrer Gründung 1996 der Humangenetik von Armutskrankheiten mit einem Schwerpunkt auf systemmedizinischen Ansätzen, in erster Linie genomweiten Assoziationsstudien (GWAS). Dabei wurden zwischen 2000 und 2009 mehrere Tausend Patienten mit schwerer Malaria bzw. Lungentuberkulose sowie gesunde Vergleichspersonen am *Kumasi Centre for Collaborative Research* (KCCR) in Ghana klinisch charakterisiert und erste Untersuchungen von Kandidaten-Genen, genomweite Kopplungsstudien und GWAS begonnen. Daran anschließende Arbeiten fokussierten auf die Verfeinerung der GWAS-Daten sowie Studien zu deren funktioneller Bedeutung. Dazu etablierte die Abteilung neue Methoden der funktionellen Annotation (4C-Methode, *Screening* mit haploiden Zelllinien).

In den Jahren 2013 bis 2015 veröffentlichten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Abteilung 47 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungsverfahren und ein Sammelwerk; 18 dieser Arbeiten entstanden in Kooperation mit anderen Arbeitsgruppen des BNITM. Im Durchschnitt warb die Abteilung Drittmittel in Höhe von ca. 280 T€ pro Jahr ein, im Wesentlichen bei der DFG, Bund und Ländern sowie anderen Förderern. Nach eigenen Angaben wurden in diesem Zeitraum keine promotionsbefähigenden Abschlüsse oder Promotionen betreut, da sich die bioinformatisch hochspezialisierten GWAS-Analysen und die nachfolgende Etablierung neuer Methodik nicht für die studentische Ausbildung eigneten.

Der derzeitige Abteilungsleiter erreicht 2017 die Altersgrenze; seine W3-Professur für „Klinische Forschung“ wird derzeit in einem gemeinsamen Berufungsverfahren mit der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg/UKE neu besetzt.

3.12. Arbeitsgruppe Klinische Studien

[1,86 VZÄ, davon 1,86 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen]

Die Arbeitsgruppe widmet sich tropenmedizinischen Fragestellungen und Untersuchungen an Reisenden und Migranten, als auch Studien in Afrika. Seit der letzten Evaluierung wurde u. a. eine multizentrische Studie über den Einfluss von Infektionen der Mütter auf die neurokognitive Entwicklung von Neugeborenen sowie eine multizentrische Behandlungsstudie zu Antibiotika-assoziierten Darmerkrankungen in Deutschland durchgeführt. Weitere Studien betrafen die Pathophysiologie der Malaria, Nebenwirkungen der aktuellen Standardbehandlung der Malaria mit Artemisinin-Präparaten, den Einfluss von Koinfektionen auf den Verlauf von HIV-Infektionen sowie die Wirksamkeit der anti-retroviralen HIV-Therapie in Ghana und Kamerun.

Der bisherige Leiter der Arbeitsgruppe schied im September 2013 ruhestandsbedingt als Teilbereichsleiter der 1. Medizinischen Klinik des UKE, in der die Klinische Abteilung des BNITM seit 2005 verortet war, aus. Im Anschluss übernahm ein Stellvertreter die Gruppenleitung, verließ das UKE jedoch im Oktober 2014 (die Position am UKE blieb

vakant und wurde 2014 umgewidmet, vgl. Kapitel 2). Seitdem wird die AG kommissarisch vom Sektionsleiter im BNITM geleitet.

In den Jahren 2013 bis 2015 veröffentlichten AG-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter 48 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungsverfahren, zehn Beiträge in Sammelwerken und 13 Aufsätze in übrigen Zeitschriften. Davon entstanden zehn in Kooperation mit anderen Arbeitsgruppen des BNITM. Im Durchschnitt warb die Abteilung Drittmittel in Höhe von ca. 220 T€ pro Jahr ein, im Wesentlichen bei der DFG, Bund und Ländern sowie anderen Förderern. Es wurden zehn medizinische Promotionen betreut.

Die weitere Arbeitsplanung der AG bleibt der zukünftigen Abteilungsleitung „Klinische Studien“ vorbehalten (vgl. Kapitel 3.11).

3.13. Arbeitsgruppe Zoonosen

[ab 01.01.2017: 3,5 VZÄ, davon 2,0 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen und 1,5 VZÄ Servicebereiche]

Die Arbeitsgruppe wird zum 1.10.2016 neu eingerichtet. Ihre Arbeitsplanung geht aus der Entwicklung diagnostischer Verfahren, den Aufgaben der früheren Abteilung „Pathologie“ und den Aufgaben des Nationalen Referenzzentrums für alle tropischen Infektionserreger (NRZ) hervor. Ziel wird es sein, serologische, molekularbiologische und immunhistochemische Tests für zoonotische Krankheitserreger viraler, bakterieller und parasitärer Natur aus menschlichen Untersuchungsmaterialien aufzubauen, zu evaluieren und in die Routinediagnostik einzuführen (Erregernachweis und Charakterisierung). Die Nachweisverfahren sollen insbesondere auch im Rahmen von Ausbruchsgeschehen und damit einhergehenden epidemiologischen Untersuchungen eingesetzt werden. Folgende Forschungsschwerpunkte sollen gebildet werden: (i) Enzephalitiden durch zoonotische, tropen- bzw. reiseassoziierte Erreger und (ii) Vektor-assoziierte bakterielle Erkrankungen.

Sektion 3: Epidemiologie [16 VZÄ]

3.14. Arbeitsgruppe Infektionsepidemiologie

[9 VZÄ, davon 8 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen und 1 VZÄ Promovierende]

Die Arbeitsgruppe unternimmt seit ihrer Gründung im Jahr 2004 Forschungsprojekte zur Erkennung und Bekämpfung übertragbarer Tropenkrankheiten mit Methoden der Epidemiologie, molekularen Genetik und Infektionsmedizin. Ziel ist es, die Studienergebnisse in Interventionen wie Präventions- und Behandlungsmaßnahmen vor Ort, sowie anwendungsfähige Diagnostika, umzusetzen. Arbeitsschwerpunkte liegen in der Analyse humaner und parasitärer Risikofaktoren der Malaria und Möglichkeiten der Intervention sowie in der Erforschung von Infektionsursachen schwerer fieberhafter Erkrankungen bei Kindern, der Analyse von Malaria-Koinfektionen sowie die Evaluation von Biomarkern zur Differenzierung von Malaria und Sepsis.

In den Jahren 2013 bis 2015 veröffentlichten Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter der AG 43 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungsverfahren sowie fünf Aufsätze in übrigen

Zeitschriften. Davon entstanden 28 in Kooperation mit anderen Arbeitsgruppen des BNITM. Im Durchschnitt warb die Gruppe Drittmittel in Höhe von ca. 600 T€ pro Jahr ein, im Wesentlichen bei Bund und Ländern, der EU und Stiftungen. Es wurden zwei promotionsbefähigende Abschlüsse, vier medizinische Promotionen und eine Habilitation betreut.

Die AG wird sich weiterhin auf die Epidemiologie armutsbedingter und vernachlässigter Tropenkrankheiten konzentrieren. Dabei stehen in Weiterführung/Ergänzung bisheriger Arbeiten schwere fieberhafte Infektionskrankheiten einschließlich Malaria und Koinfektionen im Vordergrund. Entsprechende Patientenproben werden typisiert und zusammen mit den erhobenen klinischen Daten analysiert. Ein Aspekt dieser Analysen wird es sein, anhand erweiterter Diagnostik und klinischer Parameter ein Risikoprofil für die Patienten zu erstellen. Daraus sollen Leitlinien für das Management entwickelt und im nächsten Schritt in klinischen Studien evaluiert werden. Ziel ist es, auch unter den Bedingungen ressourcenarmer Länder pädiatrische Patienten und Patientinnen möglichst schnell und rational zu behandeln und gleichzeitig den Antibiotikaverbrauch niedrig zu halten.

3.15. Arbeitsgruppe Medizin in den Tropen

[7 VZÄ, davon 5 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen und 2 VZÄ Servicebereiche]

Die Arbeitsgruppe wurde im April 2012 mit festem Sitz am KCCR in Kumasi, Ghana (vgl. 3.16), unter Leitung eines ghanaischen Wissenschaftlers eingerichtet. Ziel dabei war, Forschungen zu spezifischen Merkmalen nicht übertragbarer Krankheiten (NCD, z. B. Diabetes und kardiovaskulären Erkrankungen) in einkommensschwachen Ländern zu etablieren. Seitdem beteiligte sich die Arbeitsgruppe an verschiedenen Studien, u. a. an der RODAM-Studie zur Häufigkeit nicht übertragbarer Krankheiten bei afrikanischen Migranten in verschiedenen europäischen Metropolregionen, einer Studie zur Diabetes-Prävalenz in Ghana sowie einer weiteren Studie mit HIV-positiven/HIV-negativen ghanaischen Frauen zur Prävalenz von Infektionen mit dem Humanen Papillom-Virus (HPV).

In den Jahren 2013 bis 2015 veröffentlichten AG-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter 36 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungsverfahren sowie einen Einzelbeitrag in Sammelwerken. Davon entstanden sieben in Kooperation mit anderen Arbeitsgruppen des BNITM. Im Durchschnitt warb die Gruppe Drittmittel in Höhe von ca. 340 T€ pro Jahr ein. Im gleichen Zeitraum wurden pro Jahr ca. 18 promotionsbefähigende Abschlüsse in Ghana betreut.

Die AG sieht vor, ihre Forschungen zu Bedeutung, Dynamik und Besonderheiten der Pathogenese nicht übertragbarer Krankheiten in Entwicklungsländern, insbesondere Typ-2-Diabetes und kardiovaskuläre Erkrankungen, weiter zu intensivieren. Darüber hinaus soll die Beteiligung an multinationalen multizentrischen Studien gepflegt und es sollen Studien selbst geplant und koordiniert werden.

Sektion 4: Externe Dienstleistungen

3.16. Kumasi Centre for Collaborative Research (KCCR)

[1,5 VZÄ, davon 0,5 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen und 1 VZÄ Servicebereiche]

Das *Kumasi Centre for Collaborative Research* wurde 1997 als gemeinsames Forschungs- und Ausbildungszentrum im Rahmen einer institutionellen Kooperation zwischen BNITM, der *Kwame Nkrumah University of Science and Technology* (KNUST) in Kumasi und dem ghanaischen Gesundheitsministerium durch einen Staatsvertrag zwischen der Republik Ghana und der Hansestadt Hamburg vereinbart. Zielgruppe sind nationale und internationale Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit definierten Forschungsprojekten zu Krankheiten, die endemisch oder epidemisch in Westafrika vorkommen.

Das KCCR liegt auf einem Grundstück von 2.100 m² auf dem KNUST-Campus. Die Gebäude wurden 2003 mit Unterstützung der Volkswagen-Stiftung errichtet. Das Haupthaus bietet 300 m² Laborfläche einschließlich eines BSL3-Labors, Büros für zehn Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftler, einen Computerraum mit zehn Arbeitsplätzen sowie einen Seminarraum für 40 Personen.

Seit der letzten Evaluierung 2009 wurden laufend durchschnittlich 21 Projekte im KCCR betreut, neun davon von auswärtigen Einrichtungen. Externe Nutzerinnen und Nutzer waren ehemalige Beschäftigte des Instituts, aber auch Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler US-amerikanischer und britischer Universitäten. Die wissenschaftliche Leitung des KCCR ist einem ghanaischen Wissenschaftler übertragen.

In den Jahren 2013–2015 steuerte das BNITM ca. 250 T€ jährlich zum Betrieb des Zentrums bei; weitere Einnahmen erzielte das KCCR über die dort stationierte Arbeitsgruppe (vgl. Kapitel 3.15) sowie Mittel der weiteren *stakeholder*. Am KCCR entstanden in dieser Zeit insgesamt 123 Aufsätze, die in Zeitschriften mit Begutachtungssystemen publiziert wurden.

In der Einschätzung des BNITM wird die Entwicklung des KCCR von allen Vertragspartnern und der Volkswagen-Stiftung als sehr erfolgreich angesehen. Das Engagement der Partner soll daher im Wesentlichen fortgesetzt werden. Der geltende Staatsvertrag läuft im Oktober 2017 aus, so dass derzeit über eine Verlängerung verhandelt wird.

3.17. Biosafety-Level-4 (BSL4)-Sicherheitslaboratorium

[2,5 VZÄ, davon 0,5 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen und 2 VZÄ Servicebereiche]

Das Hochsicherheitslaboratorium (Biosafety-Level-4, BSL4), das mit finanzieller Unterstützung der EU gebaut wurde, nahm am 01.10.2014 den Betrieb auf. Die Betriebskosten beliefen sich auf rund 830 T€ im Jahr 2014.

Neben seinen Dienstleistungsfunktionen für die Arbeitsgruppen und Abteilungen des BNITM dient das Labor als europäisches Ausbildungszentrum für wissenschaftliche und technische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die auf Arbeiten in BSL4-Laboratorien von EU-Mitgliedsstaaten vorbereitet werden. 2014 und 2015 waren dies insgesamt fünf Kol-

leginnen und Kollegen, drei Mitarbeiterinnen des Robert Koch-Instituts sowie jeweils ein Wissenschaftler aus Ungarn und Slowenien. Im Rahmen einer Kooperation wurde das BSL4-Laboratorium von drei Kolleginnen und Kollegen des HPI genutzt.

3.18. Fort- und Weiterbildung

[8,1 VZÄ, davon 5,1 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen und 3 VZÄ Servicebereiche]

Nationaler Teil

Das BNITM bietet jedes Jahr einen dreimonatigen Diplomkurs „Tropenmedizin“ an, der von den Ärztekammern anerkannt wird als eine Voraussetzung für die Erlangung der Zusatzbezeichnung „Tropenmedizin“. Ebenso veranstaltet das BNITM Auffrischungskurse, einen Kurs „Medizin in den Tropen“ für Krankenpflegepersonal sowie 2015 erstmalig einen viertägigen Kurs zur Flüchtlingsmedizin. Die Kurse finanzieren sich über Gebühren (∅ Erträge 2013-2015: 220 T€).

Internationaler Teil

Im Rahmen der internationalen Fort- und Weiterbildung wurden 2013-2015 zwei Trainingsprogramme für hochqualifizierte, im öffentlichen Gesundheitswesen beschäftigte Postgraduierte durchgeführt: das *African Programme for Advanced Research Epidemiology Training* (APARET, EU-finanziert, 24 Personen) und die *Global Partnership Initiated Biosecurity Academia for Controlling Health Threats* (GIBACHT, finanziert durch das Auswärtige Amt, 32 Personen).

Im sogenannten *EBOLearn*-Projekt (Auswärtiges Amt, 2014-2015, ca. 2,5 Mio. €) wurde eine Ausstattung zur Ebola-Diagnostik an nationalen *Public-Health*-Instituten von Benin, Togo, Burkina Faso und demnächst auch in Mauretanien eingerichtet und ca. 4-5 Beschäftigte der dortigen Institute in die Ebola-Diagnostik eingewiesen.

Das bisherige nationale Kursangebot soll aufrecht erhalten und weitergeführt, im Bereich der Flüchtlingsmedizin, u. U. mit Kooperationspartnern, auch ausgebaut werden. International sollen die angelaufenen Programme weitergeführt und weitere Angebote (z. B. gemeinsam mit der *Tehran University of Medical Sciences* und den von UHH/HAW organisierten Sommerschulen) aufgebaut werden.

3.19. Bibliothek

[0,4 VZÄ, davon 0,4 VZÄ Servicebereiche]

Die Bibliothek des BNITM beheimatet die älteste und größte Spezialbibliothek für tropenmedizinische Literatur in Deutschland. Als deutsche tropenmedizinische Referenzbibliothek nimmt sie mit einem Bestand von knapp 47.000 Medieneinheiten und aktuell 96 laufend gehaltenen Zeitschriften am kostenlosen Leihverkehr der Bibliotheken teil.

Nach Darstellung des BNITM befindet sich die Bibliothek seit einigen Jahren in einem Transformationsprozess, dessen Arbeitsplanung für die nächsten Jahre sowohl eine weitergehende Reduzierung des Bestandes an gedruckter Literatur beinhaltet als auch die Bewahrung und Digitalisierung der Dokumente von historischem Wert. Ebenso wird

sich die Bibliothek stärker in die Dokumentation von Forschungsdaten und die Bibliometrie (Einführung Forschungsdateninformationssystem) einbringen.

3.20. Labordiagnostik

[41,03 VZÄ, davon 10,1 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 1 VZÄ Promovierende und 29,93 VZÄ Servicebereiche]

Die Labordiagnostik tropentypischer und neu auftretender Infektionskrankheiten gehört zu den wissenschaftlichen Serviceleistungen des Instituts, die nach BNITM-Angaben in enger Verbindung mit den wissenschaftlichen Abteilungen und Arbeitsgruppen erbracht werden.

Diese labordiagnostischen Versorgungsleistungen/Dienstleistungen (u. a. Erregernachweis, Antikörnernachweis, Referenzprobenbank) erbringt das BNITM im Rahmen:

- des Nationalen Referenzzentrums für tropische Infektionserreger (vgl. Kapitel 3.13),
- als *WHO-Collaborating Center for Arbovirus and Haemorrhagic Fever Reference and Research* und
- im Medizinischen Versorgungszentrum des Bernhard-Nocht-Instituts (MVZ GmbH).

Im Berichtszeitraum wurden neue Tests entwickelt, ein Forschungs- und Produktionslabor zur qualitätsgesicherten Entwicklung und Produktion serologischer Tests gemäß DIN ISO 13485 etabliert sowie die Vielzahl vorhandener Proben ergänzt, z. T. charakterisiert und in eine elektronische Datenbank aufgenommen („Referenzprobenbank“). In der Routinediagnostik des MVZ wurden jährlich durchschnittlich 73.000 Tests durchgeführt (s. 4.20).

In den Jahren 2013 bis 2015 veröffentlichte der Bereich Labordiagnostik 40 Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungsverfahren und einen Einzelbeitrag in einem Sammelwerk. Davon entstanden 28 in Kooperation mit anderen Arbeitsgruppen des BNITM. Im Durchschnitt standen der Dienstleistungseinheit Drittmittel in Höhe von ca. 760 T€ pro Jahr zur Verfügung, im Wesentlichen von Bund und Ländern sowie EU-Mittel (EFRE). Hinzu kamen im gleichen Zeitraum ca. 740 T€ durch Erträge aus Leistungen, u. a. aufgrund Personalgestellung an das MVZ.

Angeregt durch den erfolgreichen Einsatz europäischer mobiler Laboratorien während der Ebola-Epidemie in Westafrika wird das BNITM 2017-2019 acht mobile diagnostische Laboratorien in den Staaten der East African Community (Burundi, Kenia, Ruanda, Tansania und Uganda) einrichten. Ebenso werden feldtaugliche Tests zum Nachweis potentiell epidemisch auftretender Infektionen vorbereitet. Darüber hinaus soll einheimisches Personal zunächst eingewiesen und dann zwei Jahre lang in dreißig Kurzeinsätzen in verschiedenen Gebieten der beteiligten Länder in die Diagnostik solcher Infektionen unter Feldbedingungen eingearbeitet werden.

Mittel- bis langfristig soll die Diagnostikentwicklung gestärkt werden. Auch ist es Ziel, eine Plattform zur Entwicklung, Validierung und Produktion diagnostischer Verfahren,

insbesondere von *Point-of-Care*(PoC)-Tests, einzurichten, um einen Beitrag zur Bekämpfung von NTDs und zur raschen Eingrenzung neu auftretender Infektionen zu leisten.

Weitere Serviceeinheiten und Infrastrukturen

Als weitere Serviceeinheiten stehen den wissenschaftlichen Einheiten die **Versuchstierhaltung** (ca. 4.000 Versuchstiere), **Elektronenmikroskopie** (u. a. Präparationsverfahren, Methoden der Immunmarkierung und dreidimensionale Abbildung komplexer molekularer Strukturen), **Durchflusszytometrie und Zellsortierung** (z. B. immunologische Experimente, Sortierung von Parasiten) und **Bioinformatik** (Unterstützung bei Genom- und Transkriptomanalysen mittels *Next Generation Sequencing*) zur Verfügung.

4. Kooperation und Vernetzung

Institutionelle Kooperationen mit Hochschulen

Das BNITM kooperiert mit der Medizinischen Fakultät und der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften der **Universität Hamburg**.

Mit der **Medizinischen Fakultät / Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)** bestehen seit 1993 drei gemeinsame Professuren (C4/W3) in den Bereichen Parasitologie, Immunologie und klinische Forschung. Aktuell werden die Professuren für „Epidemiologie“ (W3) und für „Klinische Forschung“ (W3) neu besetzt (vgl. Kapitel 2). Darüber hinaus haben zwei Mitarbeiter des BNITM eine außerplanmäßige Professur inne; vier weitere Beschäftigte wirken als Privatdozent bzw. Privatdozentin. Das Institut war mit drei bzw. ist aktuell mit zwei Teilprojekten am **SFB 841** („Leberentzündung: Infektion, Immunregulation und Konsequenzen“) des UKE beteiligt.

2014 wurde erstmals mit der **Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften (MIN)** eine W3-Professur „Zelluläre Parasitologie“ gemeinsam eingerichtet und besetzt, die BNITM und Fakultät verbindet, sowie für beide Einrichtungen eine Brücke zum CSSB bildet (s. u.). Darüber hinaus wurde 2015 eine Professur für Arbovirologie (W2) und 2016 eine Professur für Medizinische Entomologie (W2) gemeinsam besetzt. Eine Mitarbeiterin hat eine außerplanmäßige Professur inne, zwei weitere Beschäftigte sind als Privatdozentin bzw. Privatdozent tätig.

BNITM-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter beteiligten sich in den Jahren 2013–2015 im Umfang von 117, 124 und 158 SWS an der universitären Lehre.

Der **Fachbereich Tropenmedizin des Bundeswehrkrankenhauses** Hamburg ist seit 2005 mit bis zu 18 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in Räumlichkeiten des BNITM untergebracht. Gegenstand der Zusammenarbeit sind die Inübnunghaltung und Weiterbildung des klinischen Fachpersonals der Bundeswehr für Einsätze in den Tropen sowie gemeinsame Forschungsprojekte.

BNITM und die *Kwame Nkrumah University of Science and Technology* (KNUST) in Kumasi (Ghana) betreiben gemeinsam das *Kumasi Centre for Collaborative Research* (vgl. Kapitel 3.16).

Institutionelle Kooperationen mit anderen Einrichtungen im In- und Ausland

Auf regionaler Ebene kooperiert das BNITM im **Leibniz Center Infection** (LCI) mit den beiden weiteren infektionsbiologisch ausgerichteten Leibniz-Instituten im Hamburger Raum, dem **Heinrich-Pette-Institut – Leibniz-Institut für experimentelle Virologie** (HPI) und dem **Forschungszentrum Borstel – Leibniz-Zentrum für Medizin und Biowissenschaften** (FZB). Ziel des Zusammenschlusses ist, die interdisziplinäre Erforschung weltweit bedeutender Infektionen weiter auszubauen und das Thema in der Hamburger Forschungslandschaft besser zu verankern. Im Rahmen des LCI wird eine institutsübergreifende Graduiertenschule geführt (vgl. Kapitel 5). Alle drei Einrichtungen kooperieren auch im **Deutschen Zentrum für Infektionsforschung** (DZIF) auf Projektebene.

Im Rahmen des **Zentrums für Strukturelle Systembiologie** (CSSB), einer Initiative von neun norddeutschen Forschungseinrichtungen (u. a. Universität Hamburg, HPI, DESY, HZI), wird das BNITM ab 2017 auf dem Bahrenfeld-Campus (Hamburg) mit den dort angesiedelten wissenschaftlichen Einrichtungen zu Fragestellungen der infektionsbiologischen Forschung unter Anwendung von struktur- und molekularbiologischen Methoden und bildgebenden Verfahren in Verbindung mit systembiologischen Ansätzen zusammenarbeiten. Dem BNITM stehen dort 164 m² Labor- und Bürofläche zur Verfügung (von insgesamt über 2.500 m²), die paritätisch von BNITM und der Universität Hamburg finanziert werden.

Weitere Kooperationen bestehen mit dem **Robert Koch-Institut** (RKI), u. a. in Projekten zur epidemiologischen Ausbildung, der Organisation von mobilen diagnostischen Laboren sowie einer Expertengruppe im Rahmen des *Global Health*-Programms des BMG. Das BNITM ist an den **Leibniz-Forschungsverbänden** „Wirkstoffe und Biotechnologie“ (01/2013, Verbundpartner) und „INFECTIONS‘21“ (12/2015, Gründungsmitglied) beteiligt.

Weitere Kooperationen bestehen u. a. mit Einrichtungen auf Madagaskar, in Brasilien, Nigeria, dem Kosovo und Vietnam. In den Jahren 2013-2015 waren insgesamt 49 Personen zu Gast am BNITM, davon 14 für einen Zeitraum länger als drei Monate. 41 BNITM-Beschäftigte waren an anderen Einrichtungen zu Gast, in einem Fall für länger als drei Monate.

Weitere Kooperationen und Netzwerke

Seit der letzten Evaluierung 2009 war das Institut an zahlreichen **EU-Verbänden** beteiligt, davon in fünf in einer koordinierenden Funktion (u. a. zu Buruli-Ulkus, Lassafieber und Ebola) und in 16 Verbänden als Partnereinrichtung. Ebenso ist es in den Verbundvorhaben „CuliMo“, „CuliFo“ und „TigerMaps“ in das deutsche bzw. europäische **Stechmücken-Monitoring** und die daran anschließende Identifizierung möglicher Krankheitserreger eingebunden. Darüber hinaus nahm das BNITM an einem Verbundvorhaben des National Genomforschungsnetzes teil, das 2013 endete.

Das Sekretariat der „Deutschen Gesellschaft für Tropenmedizin und Internationale Gesundheit“ (DGT) ist im BNITM angesiedelt.

5. Personal- und Nachwuchsförderung

Personalentwicklung und -struktur

Am BNITM waren zum Stichtag 31.12.2015 insgesamt 248 Personen tätig (205,8 VZÄ, ohne studentische Hilfskräfte und Stipendiaten), davon 104 Personen im Bereich „Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen“ (83,5 VZÄ) und 87 Personen im „Servicebereich“ (77,2 VZÄ). Weitere 56 Personen waren in der „Administration“ beschäftigt (44,1 VZÄ, einschließlich Stabstellen und Hausdienste). Hinzu kamen ein(e) Auszubildende(r), sieben studentische Hilfskräfte sowie vier Stipendiatinnen und zwei Stipendiaten als Promovierende (vgl. Personalübersicht Anhang 4).

Damit ist der Personalbestand in den letzten Jahren gewachsen. Zum Stichtag der vergangenen Evaluierung waren 216 Personen am Institut beschäftigt (167,88 VZÄ), davon 95 Personen als „Wissenschaftliches und leitendes Personal“ (67,35 VZÄ). Das Anwachsen des Personalbestands resultiert aus dem Anstieg der Drittmittel-finanzierten Stellen.

Seit der letzten Evaluierung 2009 wurden eine W3-Professur sowie zwei W2-Professuren neu eingerichtet und gemeinsam mit der MIN-Fakultät der Universität Hamburg besetzt. 2017 soll eine W1-Professur für Systembiologie als Laborgruppenleitung am CSSB (und angegliedert an die Abteilung „Zelluläre Parasitologie, vgl. Kapitel 3.2) erstmalig gemeinsam mit der Fakultät besetzt werden (finanziert von der MIN-Fakultät). Zwei Professuren, die aufgrund des ruhestandsbedingten Ausscheidens der Stelleninhaber wiederzubesetzen sind, wurden im Sommer 2016 gemeinsam mit der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg mit den Denominationen „Tropische Epidemiologie“ (ehemals „Immunologie“, s. o.) und „Klinische Tropenmedizin“ ausgeschrieben und sollen 2017 ihre Tätigkeit am BNITM antreten.

Seit 2009 löste das BNITM fünf Arbeitsgruppen und zwei Abteilungen auf und richtete acht Arbeitsgruppen und eine Abteilung neu ein (vgl. Kapitel 2).

Förderung der Gleichstellung der Geschlechter und Vereinbarkeit von Familie und Beruf

Im Bereich „Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen“ betrug der Frauenanteil zum Stichtag 31.12.2015 rund 58 % (vgl. Anhang 4), bezogen auf die Gruppe der Promovierenden 65 %. Auf Leitungsebene (Arbeitsgruppen, Abteilungen) sind aktuell drei von 14 Positionen mit Wissenschaftlerinnen besetzt (21 %), 2009 war lediglich eine von insgesamt 13 Leitungspositionen einer Wissenschaftlerin übertragen (8 %). Seit Februar 2016 werden die Aufgaben der kaufmännischen Geschäftsführung von einer Frau wahrgenommen. Der Frauenanteil in den Entgeltgruppen C4/C3 bzw. W3/W2 und E15 betrug am Stichtag 31.12.2015 23,5 % (4 von 17). In den Entgeltgruppen E14 und E13 (ohne Promovierende) machten Frauen einen Anteil von 64 % (32 von 50) aus.

Seit 2011 werden Ziele und Maßnahmen zur Gleichstellung in einem Gleichstellungsplan für einen Zeitraum von vier Jahren festgelegt. 2012 wurden neue Zielquoten gemäß Kaskadenmodell entwickelt und festgelegt. Ein neuer Gleichstellungsplan, der 2017 in Kraft treten wird, beinhaltet neben Zielquoten entsprechend der Entgeltgruppen erstmals auch Quoten entsprechend der Führungsebene.

Das BNITM verfügt über eine Gleichstellungsbeauftragte, deren Stelle 2016 für 50 % VZÄ freigestellt wurde; ebenfalls seit 2016 steht ihr ein in der Satzung verankertes Gleichstellungsgremium zur Seite. Eine „Wiedereinstiegsposition“ wird nach Institutsangaben kontinuierlich mit Frauen nach Beendigung der Elternzeit besetzt. Das BNITM hat sein Engagement in den Bereichen Frauenförderung, Chancengleichheit und Vereinbarkeit von Familie und Beruf 2016 durch die berufundfamilie GmbH zertifizieren lassen und strebt an, im Rahmen der getroffenen Zielvereinbarung verschiedene Maßnahmen zur weiteren Optimierung umzusetzen.

Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Das BNITM verfügt über ein strukturiertes Ausbildungsprogramm für **Promovierende**, in dem sowohl Fachwissen als auch Schlüsselkompetenzen vermittelt werden. Die Teilnahme ist verpflichtend, soweit die Doktorandinnen und Doktoranden nicht bereits an anderen Ausbildungsprogrammen teilnehmen. In Anlehnung an die Empfehlungen zur strukturierten Nachwuchsförderung der Leibniz-Gemeinschaft wurden die Richtlinien zur Ausbildung der Promovierenden am BNITM 2011 erweitert und angepasst. Seit 2013 werden Teile des Ausbildungsprogramms im Rahmen des LCI durchgeführt, darüber hinaus ist es seit 2014 in die MIN-Graduiertenschule (MINGS) der Universität Hamburg eingegliedert.

In den Jahren 2013 bis 2015 wurden insgesamt 95 promotionsbefähigende Studienabschlüsse durch Beschäftigte des BNITM betreut, ferner 41 naturwissenschaftliche sowie zwölf medizinische Promotionen. Ebenso wurde eine Habilitation betreut. Zum Stichtag 31.12.2015 wurden 43 Promovierende (einschließlich Stipendiatinnen und Stipendiaten) von BNITM-Beschäftigten betreut.

Promovierte **Nachwuchswissenschaftler und -wissenschaftlerinnen** können seit 2016 an einem *Mentoring*-Programm zur Karriereentwicklung teilnehmen. Zudem ermöglicht das BNITM die Einrichtung von auf fünf Jahre befristeten, wissenschaftlich unabhängigen Arbeitsgruppen. Die Entscheidung über die Einrichtung von Arbeitsgruppen und über deren inhaltliche Ausrichtung erfolgt in Abstimmung mit dem wissenschaftlichen Beirat. Die Arbeitsgruppenleitungen werden ausgeschrieben. Derzeit gibt es elf dieser Arbeitsgruppen (vgl. Kapitel 3). Eine Entfristung nach Ablauf der Zeit kann nach erfolgreicher institutsinterner Evaluierung der Arbeitsgruppe erfolgen. Dabei wird berücksichtigt, ob eine baldige Berufung an eine andere Einrichtung absehbar ist oder die jeweilige Person gehalten werden soll. Bei nicht eindeutigem Ergebnis wurde in der Vergangenheit das Votum des Wissenschaftlichen Beirats eingeholt. Seit der letzten Evaluierung des Instituts wurden zwei Arbeitsgruppenleiter und eine Arbeitsgruppenleiterin entfristet.

Berufliche Qualifizierung der nicht-wissenschaftlich Beschäftigten

Das BNITM bietet seit 2012 einen Ausbildungsplatz zur Kauffrau bzw. zum Kaufmann für Büromanagement an.

Die Aus- und Weiterbildung des nicht-wissenschaftlichen Personals wird im Rahmen des jährlichen Mitarbeiter(in)-Vorgesetzte(n)-Gesprächs thematisiert und vom Institut

u. a. im Rahmen von Sicherheitsschulungen oder durch Bildungsangebote der Zentralen Aus- und Fortbildung der Hansestadt Hamburg unterstützt.

6. Qualitätssicherung

Internes Qualitätsmanagement

Maßgebliches Beratungsgremium des Vorstands ist die monatliche **Institutskonferenz**, an der alle Abteilungs- und Arbeitsgruppenleitungen sowie die Leitungen der wichtigsten Serviceeinrichtungen teilnehmen. Jährlich finden Klausurtagungen der Konferenz statt, auf denen aktuelle Forschungsaktivitäten dargestellt und spezielle Themen von übergeordnetem Interesse behandelt werden.

In **Kommissionen** wird über Drittmittelanträge, Auslandsreisen, Geräteanträge, Anschaffungen der Bibliothek, Erfindungsverwertung, Forschung in den Tropen und über die Entwicklung des KCCR sowie biologische Sicherheit beraten und teilweise selbstständig entschieden. Ein interner Tierschutzausschuss berät seit 2014 Maßnahmen zur Verbesserung des Wohls der Tiere. Alle Tierversuche werden beim hamburgischen Amt für Verbraucherschutz, Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen beantragt. Bewilligungen erfolgen erst nach Befassung einer Tierschutzkommission des Amtes. Versuchsaufbau und -ablauf werden durch den Leiter des Tierhauses begleitet, der auch Tierschutzbeauftragter des Instituts ist. Ein Dokumentationssystem erfasst Haltungsort, Stamm, Alter, Eingriffe am Tier und ggf. Beobachtungen der Tierpfleger und Tierpflegerinnen zum Allgemeinzustand. Eine externe Qualitätssicherung erfolgt zudem durch das Amt für Verbraucherschutz, Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen, das die Tierhaltung in unregelmäßigen Abständen begeht. Die Qualitätssicherung der wissenschaftlichen Arbeit vollzieht sich intern durch Instituts- und Statusseminare sowie durch Besprechungen der Arbeitsgruppen/Abteilungen (wöchentlich) und Doktorandenseminare (monatlich).

Das BNITM verfügt über eine **leistungsorientierte Mittelvergabe (LOM)**, die sich auf den Etat für Kleingeräte, Verbrauchs- und Reisemittel erstreckt. Die Sachmittel etats der Abteilungen/Arbeitsgruppen werden aktuell zu 16 % in Abhängigkeit von der Anzahl der wissenschaftlich Beschäftigten zugewiesen, 84 % werden aus der leistungsorientierten Mittelvergabe gespeist. Die Berechnung der LOM basiert jeweils zur Hälfte auf den Kriterien Publikationserfolg (Anzahl und *Impact*-Faktor) und Drittmittelinwerbungen der jeweils drei vorhergehenden Jahre. Für das Einwerben von Stipendien gibt es einen Bonus.

Im September 2015 wurde die im Jahr 2000 zwischen Institutsleitung und Arbeitnehmervertretung getroffene „Dienstvereinbarung zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis und zum Umgang mit wissenschaftlichem Fehlverhalten“ aktualisiert. Seit 2000 wird eine Ombudsperson gewählt.

Qualitätsmanagement durch Wissenschaftlichen Beirat und Aufsichtsgremium

Der Wissenschaftliche Beirat begutachtet in regelmäßigen sog. „Audits“ die Abteilungen und Arbeitsgruppen des Instituts. Beirat, Institutsvorstand und die Leitungen der begut-

achteten Einheiten diskutieren in den Sitzungen die Empfehlungen des Beirats. Über die Umsetzungen wird in den folgenden Beiratssitzungen berichtet. 2014 wurden erstmals auch die Dienstleistungen des Instituts durch den Beirat auditiert.

Umsetzung der Empfehlungen der letzten externen Evaluierung

Auf die im Bewertungsbericht fett gedruckten, zentralen Empfehlungen der letzten Evaluierung (vgl. Stellungnahme des Senats der Leibniz-Gemeinschaft vom 7. Juli 2010) reagierte das BNITM wie folgt:

(1) Umsetzung *Entwicklungskonzept*

Wie das Institut erläutert, konnte die Empfehlung aufgrund finanzieller wie auch struktureller Zwänge lediglich durch Einwerbung von Drittmitteln umgesetzt werden. Von einer Reduzierung bzw. substantiellen Verkleinerung der Grundlagenforschung habe man nach dem Votum der Bewertungsgruppe dazu wie auch aufgrund der Einschätzungen des Wissenschaftlichen Beirats Abstand genommen. Das BNITM weist darauf hin, dass aktuell allerdings wesentliche Elemente des Entwicklungskonzepts mit der Wiederbesetzung zweier W3-Professuren implementiert werden sowie durch die vorgesehene Schaffung einer vierten wissenschaftlichen Sektion umgesetzt werden sollen (vgl. Kapitel 2).

(2) *Gemeinsame Berufungen* mit Universität Hamburg und UKE

Hierzu hält das BNITM fest, dass der Vorstand alle Anstrengungen unternimmt, die diagnostischen und klinisch-ambulanten Kompetenzen am Standort des BNITM zu erhalten bzw. auszubauen. Zu den 2009 in der Einschätzung der Bewertungsgruppe als zu zögerlich angegangenen Berufungsverfahren gibt das BNITM an, dass sich die Zusammenarbeit außergewöhnlich gut entwickelt habe, die Berufungsverfahren würden seither sowohl in der MIN-, als auch in der Medizinischen Fakultät äußerst engagiert und unverzüglich betrieben.

(3) strukturierte *Nachwuchsförderung*

Das BNITM bietet ein strukturiertes Ausbildungsprogramm für alle Promovierenden mit entsprechender Betreuung („*thesis committee*“) an (vgl. Kapitel 5).

(4) *Medizinisches Versorgungszentrum* (MVZ)

Die Planungen dazu wurden umgesetzt. Seit September 2012 wird die Diagnostik tropentypischer Erkrankungen durch die MVZ BNI GmbH erbracht. Die Zahl der erbrachten Diagnosen lag zwischen 68.093 (2013) und 75.565 (2015). Im Jahr 2015 erzielte die MVZ GmbH einen Gesamterlös in Höhe von 1,063 Mio. €.

(5) *Drittmittelinwerbung* und Strategie

Die Einwerbung von Drittmitteln wurde in den letzten Jahren deutlich gesteigert und betrug 2015 ca. 8,2 Mio. € (2008: ca. 3,3 Mio. €).

(6) *Betriebs- und Sachkosten Neubau*

Die Folgekosten des Neubaus wurden – nach Verhandlungen mit den Geldgebern dazu – über den Zuwachs des Paktes für Forschung und Innovation aus dem Jahr 2011 finanziert.

(7) Entwicklung **Steuerinstrumente Programmbudget**

Die Aufstellung des Programmbudgets erfolgt, so das BNITM, auf Basis von Soll-Ist-Vergleichen der Vorjahresbudgets. Die unterjährigen Soll-Ist-Vergleiche auf Ebene der Kostenarten und Kostenstellen ermöglichten, bei Abweichungen rechtzeitig Maßnahmen zu ergreifen. Planung und Controlling seien dadurch eng mit dem Programmbudget verzahnt. Für jede Kostenstelle erfolge zudem eine automatisierte softwareseitige Budgetkontrolle.

(8) **Gleichstellung**

Ziele und Maßnahmen zur Gleichstellung werden seit 2011 in einem Gleichstellungsplan für einen Zeitraum von vier Jahren festgelegt. 2012 und erneut 2016 wurden neue Zielquoten gemäß Kaskadenmodell entwickelt und vereinbart (vgl. Kapitel 5).

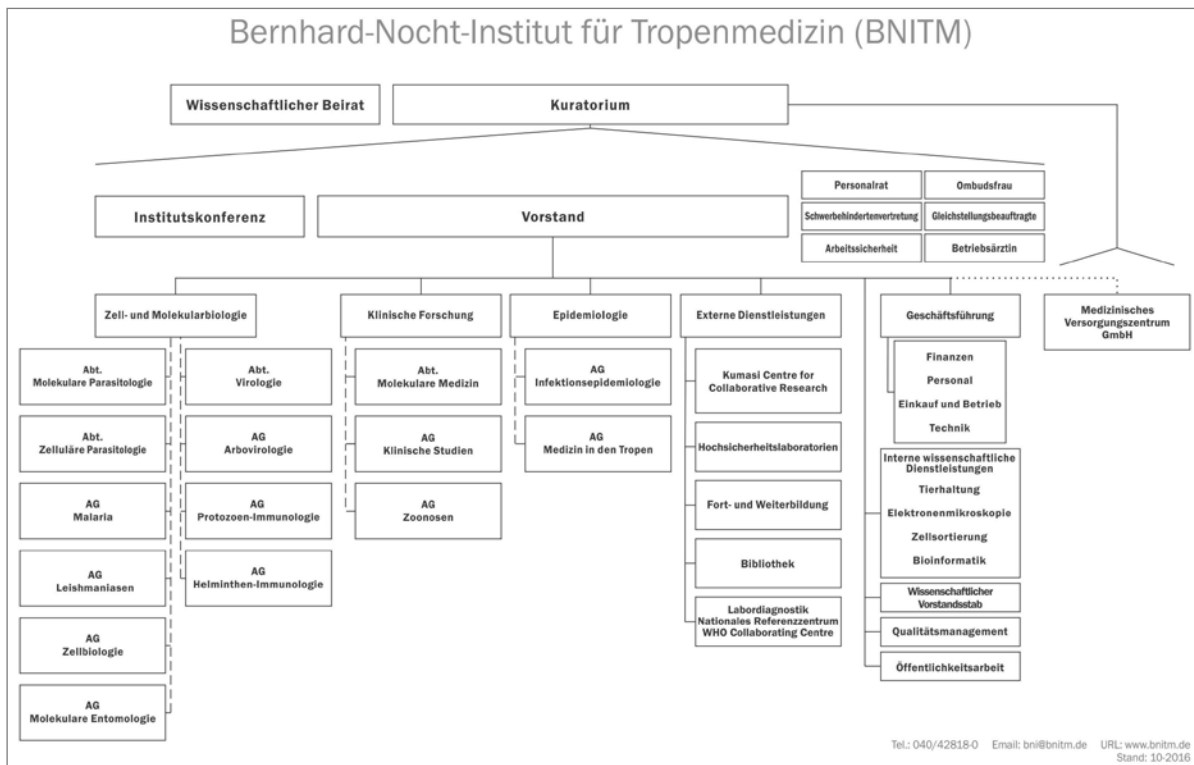
(9) Wiederbesetzung freier **Stellen** entsprechend Entwicklungskonzept

Mit der Umwidmung der C4-Professur für Immunologie in eine W3-Professur für Epidemiologie sowie der Einrichtung von Arbeitsgruppen für Arbovirologie, Molekulare Entomologie und Zoonosen wurden nach Darstellung des BNITM Themen besetzt, die sämtlich eine starke epidemiologische Komponente beinhalten und so zur Umsetzung des Gesamtkonzepts beitragen.

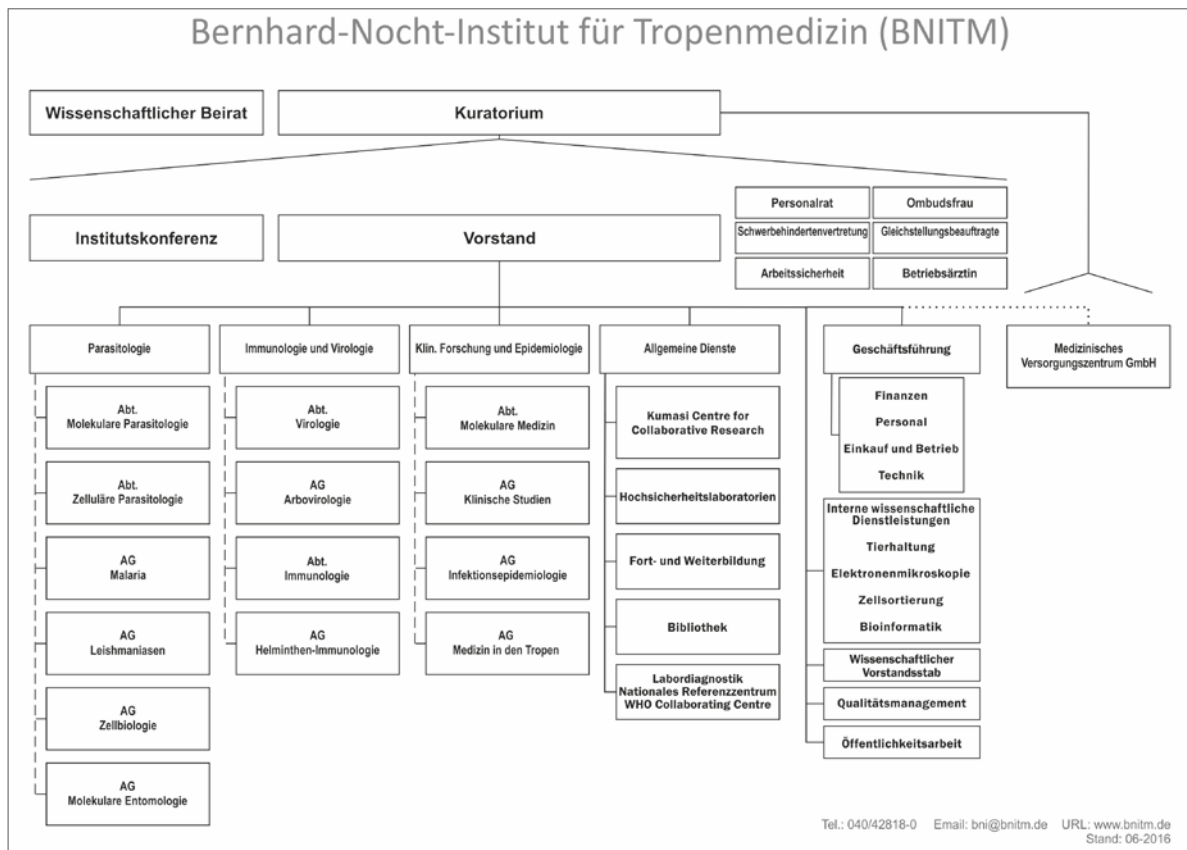
Anhang 1

Organigramm

Aktuelles Organigramm (ab 01.10.2016)



Vorheriges Organigramm (vor der Strukturänderung, Stand 01.06.2016)



Anhang 2

Publikationen des BNITM

	Zeitraum		
	2013	2014	2015
Veröffentlichungen insgesamt	116	123	151
Monografien	–	–	–
Einzelbeiträge in Sammelwerken	5	3	10
Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem	110	118	137
Aufsätze in übrigen Zeitschriften	1	2	4
Arbeits- und Diskussionspapiere	–	–	–
Herausgeberschaft (Sammelwerke)	–	–	–

Gewerbliche Schutzrechte (vergangene drei Jahre, bis 2015) ¹⁾	Gewährt	Angemeldet
Patente	6	9
Übrige gewerbliche Schutzrechte	2	–
Verwertungsvereinbarungen / Lizenzen (Anzahl)	4	

¹ Zu den finanziellen Aufwendungen und Erträgen aus Patenten, übrigen Schutzrechten und Lizenzen vgl. Anhang 3 „Erträge und Aufwendungen“.

Anhang 3

Erträge und Aufwendungen

Erträge		2013			2014			2015 ¹⁾		
		T€	% ²⁾	% ³⁾	T€	% ²⁾	% ³⁾	T€	% ²⁾	% ³⁾
Erträge insgesamt (Summe I., II. und III.; ohne DFG-Abgabe)		20.644			23.317			24.581		
I.	Erträge (Summe I.1., I.2. und I.3)	20.290	100,0		22.757	100,0		24.258	100,0	
1.	<u>Institutionelle Förderung (außer Baumaßnahmen und Grundstückserwerb)</u>	14.221	70 %		15.074	66 %		14.679	61 %	
1.1	Institutionelle Förderung (außer Baumaßnahmen und Grundstückserwerb) durch Bund und Länder nach AV-WGL	14.221			15.074			14.679		
1.2	Institutionelle Förderung (außer Baumaßnahmen und Grundstückserwerb), soweit nicht nach AV-WGL	–			–			–		
2.	<u>Erträge aus Zuwendungen zur Projektfinanzierung</u>	4.957	24 %	100 %	6.597	29 %	100 %	8.216	34 %	100 %
2.1	DFG	857		17 %	1.174		18 %	1.316		16 %
2.2	Leibniz-Gemeinschaft (Wettbewerbsverfahren)	132		3 %	99		2 %	104		1 %
2.3	Bund, Länder	1.323		27 %	1.929		29 %	4.285		52 %
2.4	EU	1.917		39 %	3.101		47 %	1.953		24 %
2.5	Wirtschaft	69		1 %	30		0 %	–		–
2.6	Stiftungen	118		2 %	117		2 %	407		5 %
2.7	andere Förderer	541		11 %	147		2 %	149		2 %
3.	<u>Erträge aus Leistungen</u>	1.112	5 %		1.086	5 %		1.363	5 %	
3.1	Erträge aus Auftragsarbeiten	175			201			248		
3.2	Erträge aus Publikationen	–			–			–		
3.3	Erträge aus der Verwertung geistigen Eigentums, für das die Einrichtung ein gewerbliches Schutzrecht hält (Patente, Gebrauchsmuster etc.)	–			–			–		
3.4	Erträge aus der Verwertung geistigen Eigentums ohne gewerbliches Schutzrecht	44			54			97		
3.5	Einnahmen für weitere Leistungen (Erlöse Personalgestellung, Erlöse Geschäftsbesorgung, Lehrgangsentgelte, Verkaufserlöse)	893			831			1.018		
II.	Sonstige Erträge (z. B. Mitgliedsbeiträge, Spenden, Mieten, Rücklage-Entnahmen)	354			560			323		
III.	Erträge für Baumaßnahmen (institutionelle Förderung Bund und Länder, EU-Strukturfonds etc.)	–			–			–		

Aufwendungen		T€	T€	T€
Aufwendungen (ohne DFG-Abgabe)		20.370	23.300	25.503
1.	Personal	10.987	11.805	12.914
2.	Materialaufwand	2.426	2.239	2.681
2.1	davon: Anmeldung gewerblicher Schutzrechte (Patente, Gebrauchsmuster etc.)	20	53	25
3.	Geräteinvestitionen	795	1.714	1.646
4.	Baumaßnahmen, Grundstückserwerb	474	735	771
5.	Sonstige betriebliche Aufwendungen (u. a. Auszahlung an Kooperationspartner, Beiträge, Beratung, Bücher/Zeitschriften, Instandhaltung Bauten, Luftfracht, Reisekosten, Instandhaltung/Wartung Geräte, Energie)	5.688	6.807	7.491

DFG-Abgabe (soweit sie für die Einrichtung gezahlt wurde – 2,5 % der Einnahmen aus der institutionellen Förderung)	341	369	372
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	-----	-----

¹ Vorläufige Daten: nein

² Die Ziffern I.1, I.2 und I.3 ergeben gemeinsam 100 %. Gefragt ist also nach dem prozentualen Verhältnis zwischen „institutioneller Förderung (außer Baumaßnahmen und Grundstückserwerb)“, „Erträgen aus Zuwendungen zur Projektfinanzierung“ und „Erträgen aus Leistungen“.

³ Die Ziffern I.2.1 bis I.2.7 ergeben 100 %. Gefragt ist also nach dem prozentualen Verhältnis zwischen den verschiedenen Herkunftsquellen der „Erträge aus Zuwendungen zur Projektfinanzierung“.

Anhang 4

Personalübersicht

(Stand: 31.12.2015)

	Vollzeitäquivalente		Personen		Frauen	
	insgesamt	davon drittmittel-finanziert	insgesamt	davon befristet	insgesamt	davon befristet
	Zahl	Prozent	Zahl	Prozent	Zahl	Prozent
Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen ¹	83,5	45 %	104	82 %	60	92 %
Professuren / Direkt. (C4, W3) ²	4,0	–	4	–	–	–
Professuren / Direkt. (W2) ²	1,0	–	1	–	–	–
Wissenschaftler/innen mit Leitungsaufgaben (E15) ²	10,6	9 %	12	25 %	4	25 %
Wissenschaftler/innen mit Leitungsaufgaben (E14)	7,3	43 %	8	75 %	5	80 %
Wissenschaftler/innen ohne Leitungsaufgaben (E13, E14)	40,2	50 %	42	93 %	27	96 %
Promovierende (E13)	20,4	67 %	37	100 %	24	100 %
Servicebereiche	77,2	31 %	87			
Labor (E9 bis E12, gehobener Dienst)	34,8	31 %	40			
Labor (E5 bis E8, mittlerer Dienst)	19,6	51 %	21			
Tierpflege (E9 bis E12, gehobener Dienst)	1,0	–	1			
Tierpflege (E5 bis E8, mittlerer Dienst)	4,6	–	5			
Werkstätten (E5 bis E8, mittlerer Dienst)	2,0	–	2			
Bibliothek (E9 bis E12, gehobener Dienst)	1,0	–	1			
Projektkoordination (E9 bis E12, gehobener Dienst)	2,2	100 %	3			
Medizinische Dokumentation (E9 bis E12, gehobener Dienst)	2,5	60 %	3			
Technik – Großgeräte, Service (E9 bis E12, gehobener Dienst)	4,0	–	4			
Empfang – Telefonzentrale (E3 bis E5, einfacher Dienst)	5,5	–	7			
Administration	44,1	5 %	56			
Verwaltungsleitung	1,0	–	1			
Stabsstellen (ab E13, höherer Dienst)	2,3	17 %	3			
Stabsstellen (E9 bis E12, gehobener Dienst)	1,0	–	1			
Innere Verwaltung (Haushalt, Personal u. ä.) (ab E13, höherer Dienst)	1,5	–	2			
Innere Verwaltung (Haushalt, Personal u. ä.) (E9 bis E12, gehobener Dienst)	14,2	7 %	16			
Innere Verwaltung (Haushalt, Personal u. ä.) (E5 bis E8, mittlerer Dienst)	6,5	9 %	9			
Hausdienste (E1 bis E4, einfacher Dienst)	27,6	1 %	24			
Studentische Hilfskräfte	1,6	56 %	7			
Auszubildende	1,0	–	1			
Stipendiaten an der Einrichtung	6,0	100 %	6		4	
Promovierende	6,0	100 %	6		4	
Postdoktorand/innen	–	–	–		–	

¹ Nicht in den Daten berücksichtigt ist die Leitung der Arbeitsgruppe „Medizin in den Tropen“ (s. 4.15), da die betreffende Person am *Kumasi Center for Collaborative Research* (KCCR) angestellt ist.

² In diesen Entgeltgruppen finden sich die Abteilungs- und Arbeitsgruppenleitungen sowie vier weitere Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen mit anderweitigen Leitungsfunktionen.

Anlage B: Bewertungsbericht

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

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung und zentrale Empfehlungen.....	B-2
2. Gesamtkonzept und Profil	B-3
3. Teilbereiche des BNITM	B-7
4. Kooperation und Vernetzung	B-16
5. Personal- und Nachwuchsförderung	B-18
6. Qualitätssicherung	B-19

Anhang:

Mitglieder und Gäste der Bewertungsgruppe; beteiligte Kooperationspartner

1. Zusammenfassung und zentrale Empfehlungen

Das Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNITM) widmet sich der Forschung, Versorgung und Lehre auf den Gebieten der Infektions- und Tropenmedizin. Sein Arbeitsgebiet umfasst die Klinik und Epidemiologie von Armutskrankheiten einschließlich der Biologie ihrer Infektionserreger. Malaria, hämorrhagische Fiebertypen (Lassa, Ebola) und vernachlässigte Tropenkrankheiten (z.B. Gewebshelminthen) bilden aktuelle Forschungsschwerpunkte. Mit seinen Arbeiten leistet das BNITM wichtige und sehr sichtbare Beiträge zur Erforschung und Wissensvermittlung zu tropentypischen Armutskrankheiten und nimmt Aufgaben in der Gesundheitsvorsorge von nationaler und internationaler Bedeutung wahr. In der Bekämpfung des Ebolafieber-Ausbruchs in Westafrika 2014/2015 erbrachten das Institut und seine Beschäftigten beeindruckende Leistungen.

Seit der letzten Evaluierung hat das Institut seine Publikationsleistungen verbessert und seine Drittmittelträge mehr als verdoppelt. Es verfügt über exzellente Infrastrukturen. Im Schnitt erzielten die fünfzehn Arbeitseinheiten in den letzten Jahren sehr gute Leistungen. Im Einzelnen werden die Abteilungen und Arbeitsgruppen des BNITM dreimal als „exzellent“, zweimal als „sehr gut bis exzellent“, achtmal als „sehr gut“ und zweimal als „gut“ bewertet.

Das BNITM arbeitet eng mit zwei Fakultäten der Universität Hamburg zusammen, mit denen die Anzahl der gemeinsam berufenen Professuren weiter gesteigert werden konnte. Weitere wichtige Partner vor Ort sind das Universitätskrankenhaus Hamburg-Eppendorf (UKE) und das *Centre for Structural Systems Biology* (CSSB) auf dem Bahrenfeld-Campus. Fragen der Personalentwicklung ging das Institut mit Engagement an und erzielte im Bereich der Nachwuchsförderung gute, mit Blick auf die Internationalität des Personals und die Förderung von Wissenschaftlerinnen in Leitungspositionen jedoch deutlich verbesserungsfähige Ergebnisse.

Seit der letzten Evaluierung hat das BNITM sein Gesamtkonzept in der bei der letzten Evaluierung vorgesehenen Richtung weiterentwickelt. Derzeit befindet sich das Institut in einer Phase des Umbruchs, sowohl strukturell als auch personell. Diese muss es abschließen, bevor weitere Entwicklungsschritte angegangen werden.

Das BNITM sollte insbesondere die folgenden, im Bewertungsbericht durch Fettdruck hervorgehobenen zentralen Empfehlungen berücksichtigen:

Gesamtkonzept und Profil (Kapitel 2)

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 sehr hohe Priorität und muss mit Nachdruck vorangetrieben werden. Ein entsprechendes Eckpunktepapier, das während des Evaluierungsbesuchs vorgelegt wurde, bietet dazu eine sehr gute Grundlage.
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.

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.
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.

Kooperation und Vernetzung (Kapitel 4)

5. Die Beteiligung des BNITM an EU-Verbänden 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.
6. Das BNITM sollte in der Beratung auf internationaler Ebene und bei internationalen Organisationen noch deutlicher sichtbar werden.

Personal- und Nachwuchsförderung (Kapitel 5)

7. Das Institut muss, wie bereits 2009 empfohlen, seine Anstrengungen zur Gewinnung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aus dem Ausland deutlich verstärken.
8. Es bedarf weiterer intensiver Bemühungen, um die Anteile von Wissenschaftlerinnen insbesondere auf Ebene der Arbeitsgruppen-, Abteilungs- und Sektionsleitungen zu steigern.
9. Das BNITM muss die Personalentwicklung der am Institut arbeitenden Wissenschaftlerinnen deutlich besser in den Blick nehmen und diese in ihren Karriereperspektiven stärker unterstützen.

2. Gesamtkonzept und Profil

Entwicklung der Einrichtung seit der letzten Evaluierung

Das Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNITM) widmet sich der Forschung, Versorgung und Lehre auf den Gebieten der Infektions- und Tropenmedizin. Es verfügt über eine als sehr leistungsstark anerkannte zell- und molekularbiologische Laborforschung und eine patientenorientierte klinische Forschung. Ergänzt werden beide Bereiche durch Aspekte der Feldforschung. Dieses Grundkonzept ist nach wie vor schlüssig.

Seit der letzten Evaluierung im Jahr 2009 wurde die experimentelle Labor- und Grundlagenforschung überzeugend gestärkt. Das BNITM hat einen Erweiterungsbau in Betrieb genommen, in dem ein Sicherheits-Insektarium und ein Laboratorium der höchsten biologischen Sicherheitsstufe untergebracht sind, so dass das Institut für den Umgang mit hochpathogenen Viren und infizierten Insekten bestens ausgestattet ist.

Ein seinerzeit vorgelegtes Konzeptpapier zur langfristigen Entwicklung des Instituts sah die Stärkung der Feldforschung im Sinne von Epidemiologie und Interventionsforschung

auf der Populationsebene in Endemiegebieten vor, was von der Bewertungsgruppe und dem Senat der Leibniz-Gemeinschaft als überzeugend und wichtig für die Zukunftsfähigkeit des BNITM eingeschätzt wurde. Die Umsetzung ist teilweise, im Wesentlichen durch Einwerbung von Drittmitteln (u. a. des Deutschen Zentrums für Infektionsforschung DZIF), erfolgt. Im Bereich der Entomologie wurden Arbeitsgruppen aufgebaut, so dass zeitgemäße und wichtige Fragen der Vektorkompetenz von Stechmücken für tropische Viren untersucht werden können. In Verbindung mit der am BNITM neu etablierten Infrastruktur (s. o. Insektarium) wird darin großes Potential gesehen. Auch wurden Aspekte der Interventions- und Implementationsforschung erfolgreich in bestehenden Arbeitsgruppen aufgegriffen, was beispielsweise während des Ebolafieber-Ausbruchs 2014/2015 auch von der breiteren Öffentlichkeit wahrgenommen wurde.

Im Oktober 2016 wurde die „Epidemiologie“ in einer eigenständigen Sektion verselbstständigt, so dass die Organisationsstruktur mit den beiden weiteren Sektionen „Zell- und Molekularbiologie“ und „Klinische Forschung“ dem Grundkonzept des BNITM (s. o.) sehr gut entspricht. Die Sektionsleitungen bilden gemeinsam mit der kaufmännischen Geschäftsführung den Vorstand des Instituts. Derzeit werden die Sektionsleitungen „Epidemiologie“ (Neugründung) und „Klinische Forschung“ (ruhestandsbedingt) in gemeinsam mit der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg durchgeführten Verfahren besetzt. Ebenfalls ruhestandsbedingt steht im Jahr 2020 die Neubesetzung der Sektionsleitung „Zell- und Molekularbiologie“ an.

Strategische Arbeitsplanung für die nächsten Jahre

Das BNITM befindet sich damit in einer Phase des Umbruchs, sowohl strukturell als auch personell.

Im Zusammenhang mit der Wiederbesetzung der Sektionsleitung „Klinische Forschung“ ist auch die Kooperation zwischen BNITM und dem Universitätskrankenhaus Hamburg-Eppendorf (UKE) im Bereich der stationären und ambulanten klinischen Tropenmedizin neu zu gestalten. Das hat sehr hohe Priorität und muss mit Nachdruck vorangetrieben werden. Ein entsprechendes Eckpunktepapier, das während des Evaluierungsbesuchs vorgelegt wurde, bietet dazu eine sehr gute Grundlage (vgl. Kapitel 4).

Das BNITM plant in Fortführung des Konzeptpapiers von 2009 eine weitergehende Stärkung der Interventionsforschung. Die Bewertungsgruppe sieht sowohl darin, wie auch in der Weiterentwicklung der experimentellen Labor- und Grundlagenforschung, großes Potenzial. **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.**

Arbeitsergebnisse

Forschung

Die Publikationsleistungen befinden sich auf einem sehr guten Niveau, einige Abteilungen und Arbeitsgruppen haben exzellent publiziert. Insgesamt erreichte das Institut im Vergleich zur letzten Evaluierung sowohl quantitative als auch qualitative Verbesserungen.

Forschungsinfrastrukturen

Mit dem 2014 fertiggestellten und eröffneten BSL-4-Hochsicherheitslabor steht dem BNITM eine international herausragende Forschungsinfrastruktur zur Verfügung, die sowohl für eigene Forschungen als auch Arbeiten externer Partnereinrichtungen genutzt wird. Insgesamt ist das Labor bestens ausgelastet; der Betrieb, inklusive Sicherheitsvorkehrungen, ist hochprofessionell organisiert. In Anerkennung der hohen Leistungsfähigkeit des Instituts befindet sich u. a. das *WHO Collaborating Centre for Arbovirus and Haemorrhagic Fever Reference and Research* (WHOCC) am BNITM. Das Zentrum wird von der Abteilung „Virologie“ und der Arbeitsgruppe „Arbovirologie“ bestens betreut und generiert einen hohen Mehrwert für das BNITM.

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. Auch griffen einzelne Arbeitseinheiten auf externe Repositorien zurück, z. B. im Kontext der WHO, um die für Forschung und Diagnostik sehr wertvollen Bestände nachhaltig zu sichern und auch für externe Einrichtungen auf dem Gebiet der Tropenmedizin verfügbar zu halten.

Translation und wissenschaftliche Dienstleistungen

Fragen der Translation werden am BNITM engagiert angegangen. Es wird begrüßt, dass das Institut das Verwertungspotential seiner Arbeitserkenntnisse gut im Blick behält und durch Instrumente intern fördert, bspw. durch einen sogenannten Translationsfonds, mit dem derzeit die Entwicklung eines Verfahrens der serologischen Diagnostik unterstützt wird.

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erbringen vielfältige Leistungen im Bereich der tropen- und reisemedizinischen Versorgung und Beratung für öffentliche Gesundheitsdienste, Krankenhäuser, Ärztinnen und Ärzte sowie internationale Organisationen. Die Angebote und Versorgungsleistungen, die in der „Labordiagnostik“ zusammengefasst wurden, sind von außerordentlich hoher Qualität, weithin sichtbar und werden stark nachgefragt. Sie umfassen ein bemerkenswert breites Spektrum von Nachweisverfahren, die in Zusammenarbeit mit den wissenschaftlichen Arbeitseinheiten des BNITM kontinuierlich weiterentwickelt und verbessert werden; hier bestehen sehr fruchtbare und enge Verbindungen. Die 2012 erfolgte Ausgründung eines Medizinischen Versorgungszentrums (MVZ) als GmbH hat sich bewährt.

Vermittlung

Die Beschäftigten erbringen umfangreiche Leistungen in der tropenmedizinischen Fort- und Weiterbildung. Das BNITM verfügt in diesem Bereich über eine hohe Expertise. Die Kurse und reisemedizinischen Fortbildungen sind seit langer Zeit bestens etabliert, zeichnen sich durch eine hohe Professionalität aus und werden entsprechend sehr gut nachgefragt. Positiv ist es zudem, dass es 2012 erstmals gelang, ein internationales Programm u. a. mit Mitteln des Auswärtigen Amtes (AA) und des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) zu etablieren.

Die Öffentlichkeitsarbeit am BNITM ist professionell organisiert. In der jüngeren Vergangenheit erreichte das Institut eine hohe mediale Präsenz; Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter waren wichtige Ansprechpartner bspw. beim Ausbruch von Ebola und Zika oder im Zusammenhang einer möglichen Ausbreitung von Tropenkrankheiten im Zuge von Globalisierung und Klimawandel. Es wird begrüßt, dass das BNITM anstrebt, zukünftig wissenschaftliche Veranstaltungen in größerem Umfang als bisher am Standort in Hamburg zu organisieren.

Die Bibliothek verfügt über unikale Bestände zur Geschichte der Tropenmedizin, die sie sowohl intern als auch extern zur Verfügung stellt; ihr Betrieb ist kompetent und sachverständig organisiert. Es wird begrüßt, dass das BNITM begonnen hat, die dort verwahrten Dokumente zu digitalisieren.

Angemessenheit der Ausstattung

Die Ausstattung mit Mitteln der institutionellen Förderung ist zur Erfüllung des Aufgabenspektrums des BNITM angemessen. Durch die im Pakt für Forschung und Innovation vereinbarten jährlichen Aufwüchse stieg der Kernhaushalt seit der letzten Evaluierung um ca. 30 % von 11,3 Mio. Euro (2008) auf 14,7 Mio. Euro (2015). Die zusätzlich zur Verfügung stehenden Mittel nutzte das BNITM u. a. für die personelle und strukturelle Umsetzung des Konzeptpapiers (s. o.) sowie die Finanzierung der Betriebskosten des BSL-4-Labors.

Die Drittmiteleinahmen entwickelten sich in den letzten Jahren deutlich positiv und machten zum Jahresende 2015 knapp 40 % des Gesamtbudgets des Instituts aus. Zum einen war es gelungen, die Erträge aus Leistungen (Diagnostik, Kursprogramm) weiter zu steigern. Zum anderen erreichte das BNITM bei den Zuwendungen zur Projektfinanzierung gegenüber der letzten Evaluierung mehr als eine Verdopplung der erzielten Erträge. Das ist u. a. auch auf kurzfristig (insbesondere von der EU) zur Verfügung gestellte Ebola-Mittel oder auf Einwerbungen im Kontext des Deutschen Zentrums für Infektionsforschung (DZIF) zurückzuführen. So ist absehbar, dass wesentliche Drittmittel in Zukunft nicht mehr in gleicher Höhe zur Verfügung stehen werden. Das BNITM sollte anstreben, das Drittmittelportfolio breit zu halten, um einseitige Abhängigkeiten zu vermeiden. In diesem Zusammenhang ist es positiv, dass das Institut bei der DFG zunehmend erfolgreich war.

Die apparative Ausstattung des Instituts ist angemessen. Mit Inbetriebnahme des Erweiterungsbaus 2012 sowie des seit 2014 betriebenen BSL-4-Sicherheitslabors (vgl. Kapitel 3.17) konnte die Nutzfläche deutlich ausgeweitet werden. **Im Hauptgebäude besteht**

dagegen 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.

3. Teilbereiche des BNITM

Sektion 1: Zell- und Molekularbiologie [80,69 VZÄ]

Mit der ruhestandsbedingten Auflösung der Abteilung „Immunologie“ und der Umwidmung der Professur in „Tropische Epidemiologie“ werden in Zukunft weniger Arbeitsgruppen am BNITM ausgewiesene immunologische Forschung betreiben. Diese sollte nicht weiter reduziert werden. Außerdem muss die verbleibende immunologische Forschung am BNITM eine größere Sichtbarkeit erhalten, beispielsweise indem die Bezeichnung „Immunologie“ in die Benennung der Sektion aufgenommen wird.

3.1. Abteilung Molekulare Parasitologie

[13,15 VZÄ, davon 5,65 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 4,8 VZÄ Promovierende und 2,7 VZÄ Servicebereiche]

Die Abteilung erforscht die molekularen Grundlagen verschiedener tropischer Krankheitserreger. Ihr Schwerpunkt liegt auf der Epidemiologie, Diagnostik, Klinik und Pathologie der Amöbiasis (*Entamoeba histolytica*). Dabei handelt es sich um ein lange und besonders am BNITM etabliertes Thema, mit dem die Abteilung international sehr gut wahrgenommen wird. Bisherige Arbeiten, u. a. zur Identifizierung von Virulenzfaktoren, wurden in den letzten Jahren auf einem hohen Niveau fortgeführt und durch klug gewählte Forschungsfragen weiterentwickelt. In diesem Zusammenhang werden insbesondere die Beschreibung des Membranproteoms von *Entamoeba* und die Beschreibung einzigartiger immunregulatorischer Substanzen positiv hervorgehoben. Darüber hinaus weitete die Abteilung ihre Arbeiten zur Antigenvariation von *Plasmodium falciparum* aus und legte etwa in der Expression und Identifikation von Virulenzfaktoren des Malaria-Erregers oder mit Analysen zu dessen Membranproteinen sehr gute Ergebnisse vor. Auf diesem Gebiet bestehen langjährige Kooperationen mit in- und ausländischen Partnerinstitutionen. In jüngerer Zeit beteiligte sich die Abteilung zudem an der neu etablierten Stechmückenüberwachung in Deutschland, u. a. durch die Koordination eines umfangreichen Verbundprojektes. Die in enger Zusammenarbeit mit den Arbeitsgruppen „Molekulare Entomologie“ und „Arbovirologie“ angegangenen Studien, u. a. zur Vektor-Kompetenz einheimischer Stechmückenarten, sind aktuell und von hohem gesundheitspolitischen Interesse.

Die Publikationsleistungen der Abteilung sind sowohl quantitativ als auch qualitativ sehr gut, in Teilen auch exzellent. Den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern gelangen gute Drittmittelinwerbungen, insbesondere im Wettbewerbsverfahren der Leibniz-Gemeinschaft und bei der DFG, die in der Gesamtheit in jüngerer Zeit jedoch leicht rückläufig waren. Gemessen an der Relevanz und Qualität der durchgeführten Arbeiten ist zu

erwarten, dass diese Erträge zukünftig wieder steigen. Ausgesprochen positiv fallen die Leistungen der Laborgruppenleiterinnen auf (s. auch Kapitel 5).

Die Leistungen der Abteilung werden insgesamt als „sehr gut“ bewertet.

3.2. Abteilung Zelluläre Parasitologie

[2,5 VZÄ, davon 2 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen und 0,5 VZÄ Promovierende]

Die Abteilung wurde im Juli 2014 gemeinsam mit der MIN-Fakultät der Universität Hamburg im Zuge der Etablierung des *Centre for Structural Systems Biology* (CSSB) gegründet. Entsprechend stand in jüngerer Zeit insbesondere die strukturelle Anbindung der Gruppe an das Zentrum im Fokus. Der Leiter übernahm hier wesentliche Aufgaben und zeichnete sich durch ein bemerkenswertes Engagement aus. Die bereits absehbare enge Verknüpfung des BNITM zum CSSB und weiteren universitären Ressourcen wird sehr begrüßt; sie hat das Potential einen großen Mehrwert für beide Partner zu erzeugen.

Davon werden auch die Arbeiten der nach wie vor im Aufbau befindlichen Abteilung stark profitieren, deren Schwerpunkt in der Erforschung der Biologie des Malaria-Erregers *Plasmodium falciparum* liegt. Zentral sind dabei Studien zum Invasionsprozess des Erregers sowie der daran beteiligten Zell-Zell-Interaktionen.

Die in den letzten beiden Jahren vorgelegten Arbeiten, mit denen der Leiter der Abteilung sehr gut an frühere, sowohl am BNITM als auch im außereuropäischen Ausland durchgeführte Forschungen anschließt, zeichnen sich durch innovative Ideen und Ansätze aus. Die Arbeiten, u. a. zur Identifizierung und Validierung bisher unbekannter Membranproteine sowie deren funktionalen Charakterisierung, sind sehr gut und wurden kontinuierlich in hochrangigen Zeitschriften publiziert. Die Gruppe nutzt eine Vielzahl zell-, system-, molekular- und strukturbiologischer Zugänge und verfügt damit über ein bemerkenswert breites methodisches Portfolio. Insgesamt ist sie mit ihren Arbeiten im internationalen Umfeld sehr gut sichtbar.

Die Leistungen der Abteilung werden insgesamt als „sehr gut“ bewertet.

3.3. Arbeitsgruppe Malaria

[5,6 VZÄ, davon 1 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 3,6 VZÄ Promovierende und 1 VZÄ Servicebereiche]

Die Arbeitsgruppe, die 2013 aus einer Laborgruppe des BNITM hervorgegangen ist, widmet sich zellbiologischen Forschungen zur Blutphase von *Plasmodium falciparum*. Von Interesse sind dabei insbesondere die Interaktionen des Erregers mit der Wirtszelle sowie die daran beteiligten grundlegenden zellulären Prozesse. Mit Forschungen zum Export von Parasitenproteinen, zur Endozytose bzw. der Aufnahme von Zytosol aus der Wirtszelle, Arbeiten zur funktionellen Analyse von Proteinen des Malaria-Erregers oder vakuolären Kompartiments des Malariaparasiten fokussiert die Gruppe auf äußerst relevante zellbiologische Fragestellungen. Die Gruppe verfügt über ein exzellentes metho-

disches Know-how. Ihre technologischen Entwicklungen werden international aufgegriffen.

Die höchst produktive Gruppe ist international zusammengesetzt. Ihre Arbeiten ergänzen das Themenportfolio des BNITM in vorzüglicher Weise. Die Ergebnisse werden gemeinsam mit den weltweit führenden Malaria-Gruppen erarbeitet und hervorragend publiziert. Die Einwerbung von Drittmitteln, im Wesentlichen Mittel der DFG, ist sehr überzeugend. Derzeit verfügt die Arbeitsgruppe über eine vergleichsweise geringe Grundausrüstung, die leistungsgemäß angepasst werden sollte.

Die Leistungen der Arbeitsgruppe werden insgesamt als „exzellent“ bewertet.

3.4. Arbeitsgruppe Leishmaniasen

[5,92 VZÄ, davon 2 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 2 VZÄ Promovierende und 1,92 VZÄ Servicebereiche]

Die Arbeitsgruppe erforscht die Erreger von Leishmaniasen, einer von Sandmücken übertragenen, weltweit verbreiteten Infektionserkrankung. Neben der Bedeutung von Hitzeschockproteinen für Stadienentwicklung und Virulenz konzentriert sich die Gruppe auf die Identifizierung von Mechanismen der Therapieresistenz sowie virulenzfördernder genetischer Faktoren.

Zum Zeitpunkt der Evaluierung blickte die Arbeitsgruppe auf ein über zwanzigjähriges Bestehen zurück. Sie ist sowohl in europäische als auch in internationale Netzwerke eingebunden und liefert dort sehr gut sichtbare Beiträge. Die bearbeiteten Themen sind gut gewählt und konnten, wie im Rahmen der letzten Evaluierung empfohlen, weiter fokussiert werden. Auch ist es seitdem gelungen, die Arbeitsergebnisse sehr viel besser zu publizieren. Die Arbeitsgruppe hat in jüngster Zeit in hohem Umfang Drittmittel eingeworben, mit denen u. a. Fragen der Signalübertragung und der Virulenz bearbeitet werden. Es wird begrüßt, dass sich die Gruppe zunehmend auch Fragen der Intervention zuwendet und damit sowohl die Erforschung neuer *drug targets* als auch Fragen der medikamentösen Behandlung von Trypanosoma-Infektionen größeren Raum erhielten. Diese Arbeiten sind sehr wichtig und bergen ein hohes Anwendungspotential.

Die Arbeitsgruppe verfügt über eine wissenschaftlich wertvolle Sammlung an Leishmanienstämmen, die jedoch noch nicht in vollem Umfang ausgewertet werden konnte. Diese Aufgabe sollte das BNITM nicht aus den Augen verlieren. Darüber hinaus sollte das Institut, auch mit Blick auf das absehbare ruhestandsbedingte Ausscheiden des Leiters der Arbeitsgruppe, Strukturen schaffen, mit denen die Sammlung gesichert und der Forschung zur Verfügung gestellt werden kann.

Die Leistungen der Arbeitsgruppe werden insgesamt als „sehr gut“ bewertet.

3.5. Arbeitsgruppe Zellbiologie

[3,65 VZÄ, davon 1,5 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 1,3 VZÄ Promovierende und 0,85 VZÄ Servicebereiche]

Die Arbeitsgruppe, die seit 2010 besteht, befasst sich mit der Zellbiologie der Infektion durch Tuberkulose (Mycobakterien) sowie Erregern der Hasenpest (Francisellen).

Für ihre grundlagenorientierten Forschungen etablierte die Gruppe ein sehr gutes und kostengünstiges Makrophagen-Modellsystem (Amöbe *Dictyostelium*), mit dem innovative Fragestellungen zellulärer Erreger-Wirtszell-Interaktionen, zu Virulenz- und Wirtszellabwehr-Mechanismen sowie zur ESCRT-Maschinerie (*endosomal sorting complexes required for transport*) bearbeitet wurden. Nachdem aufwändige Vorarbeiten zur Etablierung des Infektionsmodells abgeschlossen waren, hat die Gruppe Ergebnisse vorgelegt, die internationale Anerkennung fanden und sehr gut publiziert werden konnten. Ebenso gelangen sehr erfolgreich Einwerbungen von DFG-Drittmitteln.

Die Leistungen der Gruppe werden insgesamt als „sehr gut“ bewertet. Ihre Arbeiten befinden sich allerdings thematisch eher am Rand des am BNITM verfolgten Themenspektrums; auch wird ihnen geringe klinische Relevanz zugesprochen. Es ist vor dem Hintergrund einer erforderlichen Prioritätensetzung nachvollziehbar, dass die Gruppe nach Auslaufen der Leitungsstelle im Februar 2017 aufgelöst wird und die Ressourcen der zukünftigen Abteilung „Epidemiologie“ zur Verfügung gestellt werden.

3.6. Arbeitsgruppe Molekulare Entomologie

[3,5 VZÄ, davon 1 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 1,5 VZÄ Promovierende und 1 VZÄ Servicebereiche]

Die Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit der Vektorkompetenz adulter Stechmücken für tropische Viren. Sie wurde 2011 mit Mitteln des Wettbewerbsverfahrens der Leibniz-Gemeinschaft eingerichtet und widmete sich in den ersten Jahren mit großem Engagement der Inbetriebnahme des 2012 eröffneten BSL-3-Insektariums sowie der Entwicklung und Etablierung von Verfahren zur Analyse umfangreicher Stechmückenfänge. 2014 wurde die Finanzierung der Arbeitsgruppe als Infrastrukturmaßnahme vom Deutschen Zentrum für Infektionsforschung (DZFI) übernommen; im gleichen Jahr wurde die damalige Leiterin wegberufen. Im April 2016 nahm dann die derzeitige Arbeitsgruppenleiterin ihre Tätigkeit auf, die gemeinsam mit der Universität Hamburg auf die Professur „Medizinische Entomologie“ (W2) berufen wurde.

Die Arbeitsgruppe widmet sich hochaktuellen und zukunftssträchtigen Forschungsfragen. Mit dem Hochsicherheitsinsektarium steht ihr eine exzellente Infrastruktur zur Verfügung, die zugleich Basis für eine Vielzahl von Kooperationen mit internationalen Partnern ist. Die Gruppe verfügt zudem über eine einzigartige Viren- und Mückensammlung. Sie wird mit ihren Arbeiten weit wahrgenommen, u. a. mit Untersuchungen molekularer Mechanismen, die für die Vektorkompetenz von Stechmücken für Viren oder Parasiten von Bedeutung sind, und mit experimentellen Studien zu Vektor-Virus-Interaktionen. Auch Forschungen zur Aufklärung antiviraler Immunität in Stechmücken sind von hoher Relevanz und aktuell. Die Arbeiten führten in der jüngeren Vergangenheit zu sehr guten und sichtbaren Publikationen. Die Bewertungsgruppe geht davon aus, dass deren Anzahl unter der neuen Leitung noch weiter steigen wird. Auch können sich aus den bearbeiteten Themen sehr gute Perspektiven für erfolgreiche Drittmittelinwerbungen und für die internationale Vernetzung ergeben.

Die Leistungen der Arbeitsgruppe, sowie ihr Potenzial unter der neuen Leitung, werden als „sehr gut bis exzellent“ bewertet.

3.7. Abteilung Virologie

[23,57 VZÄ, davon 12,16 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 1 VZÄ Postdocs, 2 VZÄ Promovierende und 8,41 VZÄ Servicebereiche]

Die Abteilung betreibt sehr innovative Grundlagen- und Feldforschung zu hämorrhagischen Fiebertviren der Risikogruppen 3 und 4. Der Arbeitsfokus liegt dabei auf Arenaviren, Lassa- und Ebolaviren. Mit dem 2014 eröffneten BSL-4-Labor steht der Abteilung eine für ihre Forschungsfragen zentrale Infrastruktur zur Verfügung, mit denen seitdem Projekte angegangen werden konnten, die zum Zeitpunkt der letzten Evaluation noch hatten zurückgestellt werden müssen.

Insgesamt zeichnet sich die Abteilung durch eine außerordentlich hohe Produktivität aus. Die Systematik, mit der sie Themen von der Immunologie über strukturelle Fragestellungen bis hin zur klinischen Anwendung und Translation antiviraler Therapien entwickelt, ist beeindruckend: Ihr Spektrum reicht von der Erforschung immunologischer Parameter und Pathogenitätsfaktoren hämorrhagischer Fiebertviren einschließlich immunpathologischer Studien an Patientenmaterial, Arbeiten zum Verständnis der Replikations- und Transkriptionsmechanismen von Arenaviren und Bunyaviren bis zu daran anschließenden strukturellen Analysen für mögliche neue Drugtargets. Damit gelingt es ihr, eine bemerkenswerte wissenschaftliche Themenbreite abzudecken bei gleichzeitiger Fokussierung auf innovative Fragen. Hervorzuheben sind außerdem die Arbeiten zur Rekonstruktion der Ebola-Ausbreitung.

Die Abteilung zeichnet sich zudem durch ein sehr hohes Engagement in der Förderung und Vermittlung von Handlungskompetenzen in verschiedenen Ländern Westafrikas aus. Ihr Einsatz in der Bekämpfung der Ebolafieber-Epidemie war sehr beeindruckend. In diesem Zusammenhang waren Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auch federführend am Aufbau mobiler Labore in Westafrika (EMLab) sowie in der entsprechenden Diagnostikschulung beteiligt.

Die Publikationsleistungen sind exzellent. Auch gelang es in jüngster Vergangenheit sehr umfangreich Drittmittel zu akquirieren, insbesondere Mittel der EU, die im Zusammenhang mit dem Ebolafieber-Ausbruch in Westafrika bereitgestellt wurden. Die Abteilung trug damit erheblich zu den Gesamtdrittmitteln des Instituts bei. Sie verfügt über eine hohe Anzahl gewerblicher Schutzrechte, Patente und Verwertungsvereinbarungen. Auch kooperiert sie eng mit zahlreichen nationalen und internationalen Arbeitsgruppen, bspw. im deutschen Ebola-Konsortium. Die Abteilung trägt viel zur internationalen Wahrnehmung und zum hohen Renommee des BNITM weltweit bei. Ausgesprochen positiv fallen die Leistungen der Laborgruppenleiterinnen auf (s. auch Kapitel 5).

Die Leistungen der Abteilung werden als „exzellent“ bewertet.

3.8. Arbeitsgruppe Arbovirologie

[8 VZÄ, davon 3 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 2 VZÄ Postdocs, 3 VZÄ Promovierende]

Die Arbeitsgruppe widmet sich der Erforschung neu auftretender Virusinfektionen und insbesondere durch Arthropoden übertragener Viren. Der Fokus liegt dabei auf

Arboviren aus den Familien der Flavi-, Alpha-, Reo-, Rhabdo- und Bunyaviridae. Die Gruppe wurde 2007 als Laborgruppe der Abteilung „Virologie“ gegründet und 2015 in eine eigenständige Arbeitsgruppe überführt. Zeitgleich wurde der Leiter im Rahmen eines gemeinsam mit der Universität Hamburg durchgeführten Verfahrens auf eine Professur für „Arbovirologie“ (W2) berufen.

Die Gruppe ist sehr produktiv und legte mit ihren Arbeiten bspw. im Bereich der Ökologie und Evolution neuer und aufkommender Arboviren, der Zusammensetzung und Phänologie der Stechmückenfauna und insbesondere der Modellierung relevanter Arboviren und Vektoren äußerst zeitgemäße Arbeiten vor. Im Rahmen von Studien zur Vektorkompetenz invasiver und einheimischer Stechmückenarten in Europa arbeitet sie eng mit der Arbeitsgruppe „Molekulare Entomologie“ und einer Gruppe der Abteilung „Molekulare Parasitologie“ zusammen. Dabei greift sie auf ein ausgefeiltes technologisches Repertoire und neueste bioinformatische Test- und Auswertungsalgorithmen (*next generation sequencing*) zurück, die auch in der Diagnostik Anwendung finden.

Eine große Leistung war zudem der Aufbau eines Surveillance-Programms, mit dem die Überwachung aufkommender Arboviren erweitert werden konnte. Die hier entwickelte Expertise wurde bspw. in ein entsprechendes Programm im Vorfeld der Olympischen Sommerspiele in Rio de Janeiro eingebracht. Auch waren die Arbeitsgruppe und insbesondere ihr Leiter im Zusammenhang mit dem Ebolafieber- und dem Zika-Ausbruch in den Medien sehr präsent.

Die internationale Sichtbarkeit und Bedeutung der Arbeiten spiegelt sich ebenso in der Anzahl wie auch der Qualität der vorgelegten Publikationen, die hervorragend sind. Die Drittmittelinwerbung, im Wesentlichen durch Bund und Länder bereitgestellte Mittel, folgt einem deutlich positiven Trend. Die Gruppe arbeitet sowohl innerhalb des BNITM als auch darüber hinaus mit zahlreichen Partnern zusammen.

Ihre Leistungen werden insgesamt als „sehr gut bis exzellent“ bewertet.

3.9. Abteilung Immunologie, ab 01.10.2016 Arbeitsgruppe Protozoen-Immunologie

[10,9 VZÄ, davon 2 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 7 VZÄ Promovierende und 1,9 VZÄ Servicebereiche]

Die Abteilung „Immunologie“ beschäftigte sich mit Fragen der Immunabwehr gegen unterschiedliche tropische Krankheitserreger, z. B. *Rickettsia typhi*. Die hier aufgebauten Modelle lieferten sehr gute Grundlagen zur Bearbeitung interessanter Forschungsfragen. Ihre Arbeiten wurden mit sehr überzeugenden Publikationen abgeschlossen. Mit dem ruhestandsbedingten Ausscheiden des Leiters wurde die Abteilung aufgelöst, die Arbeiten werden zum Teil in der Arbeitsgruppe „Protozoen-Immunologie“ weitergeführt (vgl. Darstellung, S. A-14f).

Die Arbeitsgruppe erforscht die Immunregulation während Infektionen mit Protozoen-Parasiten und insbesondere Infektionen mit Malaria und *Trypanosoma cruzi* (Chagas-Krankheit). Im Zentrum des Interesses steht die Regulation und Hemmung von T-Zellen durch koinhibitorische Moleküle sowie, daran anschließend, therapeutische Strategien

zur Verbesserung des Immunschutzes und der Verhütung von Fehlfunktionen des Immunsystems. Diese Themen werden durch vergleichende Untersuchungen der Immunantworten im Maus- und im humanen Modell in sehr geeigneter Weise angegangen. Sie zeichnen sich zudem durch eine große Anwendungsnahe aus.

Die Gruppe hat bereits innerhalb der Abteilung „Immunologie“ erfolgreich zu relevanten Themen gearbeitet und teilweise in hochrangigen Zeitschriften publiziert. Ihr gelangen kontinuierlich Einwerbungen bei der DFG; mit zwei Teilprojekten ist sie am SFB 841 „Leberentzündung, Infektion, Immunregulation, Konsequenzen“ beteiligt.

Die Leistungen der Arbeitsgruppe und ihr Potenzial für die Zukunft werden als „sehr gut“ bewertet.

3.10. Arbeitsgruppe Helminthen-Immunologie

[3,9 VZÄ, davon 1,75 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 1,15 VZÄ Promovierende und 1 VZÄ Servicebereiche]

Die Gruppe widmet sich Wurminfektionen und damit in Zusammenhang stehenden Immunmodulationen. Sie wurde im Jahr 2007 als eigenständige Arbeitsgruppe gegründet, hat zunächst sehr gute Mausmodellssysteme etabliert, auf deren Basis jetzt Arbeiten zu Fragen der Immunevasion, der Impfwirkung und zu Koinfektionen durchgeführt werden. Mit Studien zur Induktion/Regulation lymphoider Zellen des angeborenen Immunsystems (ILC), zur Impfeffizienz einer anti-Influenza-Impfung in wurminfizierten Mäusen oder zum Zusammenspiel eines Befalls von *Litomosoides sigmodontis* mit Virusinfektionen legt sie sehr gute Resultate vor. Die Arbeiten zeichnen sich durch eine hohe klinische Relevanz aus, insbesondere mit Blick auf die Behandlung von Wurminfektionen oder eine zukünftige Vakzinierung.

Die Gruppe erbringt konstant sehr gute Forschungsleistungen, die in angesehenen Zeitschriften veröffentlicht werden. Die Zusammenarbeit innerhalb des BNITM, insbesondere mit den anderen immunologisch arbeitenden Gruppen oder auch im Rahmen der Nutzung weiterer Mausmodelle, erzeugt einen großen Mehrwert. Auch gelang es in jüngerer Vergangenheit die Drittmiteinnahmen, speziell der DFG, weiter zu steigern.

Die Leistungen der Arbeitsgruppe werden insgesamt als „sehr gut“ bewertet.

Sektion 2: Klinische Forschung [15,81 VZÄ]

3.11. Abteilung Molekulare Medizin

[10,45 VZÄ, davon 5 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 0,65 VZÄ Promovierende und 4,8 VZÄ Servicebereiche]

Die Abteilung widmet sich der Humangenetik von Armutskrankheiten mit dem Ziel der Identifizierung humaner Interventionsziele. Dabei verfolgt sie insbesondere genetische Ansätze zur Aufdeckung humaner Faktoren, die für Infektionskrankheiten von Relevanz sind.

Dazu führt sie genomweite Assoziationsstudien (GWAS) zur Suche nach natürlicher Resistenz gegen Malaria, Tuberkulose und Buruli ulcer durch. In den letzten Jahren gelang es ihr,

neuartige Methoden der funktionellen Genomik zu integrieren und so zur Identifizierung von Gen-Varianten beizutragen, die signifikant mit Krankheitszeichen assoziiert sind. Positiv hervorzuheben sind insbesondere auch sehr sorgfältig durchgeführte Phänotypisierungen, sowie die Nutzung weiterer systembiologischer Ansätze, wie bspw. das genomweite funktionelle Screening haploider Zelllinien. Die Studien sind methodisch exzellent, die Durchführung und Bearbeitung erfolgt auf dem neuesten Stand. Sie führten zu beeindruckenden Ergebnissen, die sehr hochrangig publiziert wurden. Damit ist die Abteilung in einem hochkompetitiven Feld international führend. Die Planungen für Follow-up-Studien sind bestens ausgearbeitet und bieten die Aussicht auf weitere hervorragende Publikationen.

Die Leistungen der Abteilung werden insgesamt als „exzellent“ bewertet. Ruhestandsbedingt scheidet der Leiter Ende 2017 aus, weswegen zuletzt rückläufige Drittmiteinnahmen nachvollziehbar sind. Die Stelle wird derzeit gemeinsam mit dem UKE neu besetzt. Mit den im Rahmen der durchgeführten Studien erhobenen Bioproben hat die Gruppe seit ihrer Gründung 1996 eine wissenschaftlich überaus wertvolle Sammlung zusammengetragen. Das BNITM muss für eine angemessene inhaltliche und methodische Betreuung Sorge tragen sowie die Zugänglichkeit auch für externe Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sichern (vgl. Kapitel 2).

3.12. Arbeitsgruppe Klinische Studien

[1,86 VZÄ, davon 1,86 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen]

Die Arbeitsgruppe untersucht tropenmedizinische Fragestellungen und führt dazu klinisch-epidemiologische Untersuchungen an Reisenden sowie Migranten und Migrantinnen sowie multizentrische Studien in Afrika durch.

Nach dem Ausscheiden des bisherigen am UKE angestellten Leiters im Jahr 2013 wurde die Gruppe in den letzten Jahren kommissarisch geführt, seit Weggang eines interimistisch berufenen Mitarbeiters 2014 durch den Leiter der Abteilung „Molekulare Medizin“. Die zur letzten Evaluierung avisierten multizentrischen klinischen Interventionsstudien in den Endemiegebieten der Tropenkrankheiten konnten nur in Ansätzen angegangen werden. Insbesondere wurde eine Studie zum Einfluss von Infektionskrankheiten auf die physische und mentale Entwicklung afrikanischer Kinder vorangetrieben. Sie bietet sehr gute Kooperationsmöglichkeiten u. a. mit kinder- und jugendmedizinischen Partnern und sollte wie vorgesehen weitergeführt werden. Im Rahmen weiterer pädiatrischer Studien in Ghana sowie kleinerer reisemedizinischer Arbeiten wurden gute Ergebnisse vorgelegt. Es wird eine weitere Fokussierung der Arbeiten empfohlen.

Die Leistungen der Arbeitsgruppe werden insgesamt als „gut“ bewertet.

3.13. Arbeitsgruppe Zoonosen

[ab 01.01.2017: 3,5 VZÄ, davon 2,0 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen und 1,5 VZÄ Servicebereiche]

Die Arbeitsgruppe wurde zum 1. Oktober 2016 mit dem Ziel eingerichtet, die Entwicklung serologischer, molekularbiologischer und immunhistochemischer Tests für zoonot-

ische Infektionen zu bündeln. In ihr gingen u. a. die Entwicklung diagnostischer Verfahren sowie Aufgaben der früheren Abteilung „Pathologie“ und des Nationalen Referenz-zentrums für tropische Infektionserreger auf. Dabei fokussiert die Gruppe auf die Erreger seltener tropenassoziierter Erkrankungen, Enzephalitiden sowie vektor-assoziiertes bakterieller Erkrankungen.

Mit der Gründung der Arbeitsgruppe realisiert das Institut ein vielversprechendes Konzept, das Diagnostik (Erregernachweis und -typisierung), eigenständige wissenschaftliche Arbeiten (bspw. Seroprävalenzstudien, Analyse weiterführender Untersuchungen zur Wirtsantwort und Verbreitung der Erreger im menschlichen Organismus) und klinische Forschung verbindet. Es steht zu erwarten, dass sich daraus in Zukunft sehr gute Synergien ergeben.

Die Grundlagen, auf die die Arbeitsgruppe aufsetzt, und das Potenzial sind hoch. Die Arbeitsgruppe wird als „sehr gut“ bewertet.

Sektion 3: Epidemiologie [16 VZÄ]

3.14. Arbeitsgruppe Infektionsepidemiologie

[9 VZÄ, davon 8 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen und 1 VZÄ Promovierende]

Die Arbeitsgruppe befasst sich mit der Epidemiologie und Kontrolle vernachlässigter und armutsassoziierter Krankheiten. Weitere Themenschwerpunkte liegen in der Erforschung von Infektionsursachen schwerer fieberhafter Erkrankungen bei Kindern, der Untersuchung von Malaria-Koinfektionen sowie der Analyse von Biomarkern zur Differenzierung von Malaria und Sepsis.

Mit ihren Arbeiten deckt die Gruppe ein – im positiven Sinn – großes Spektrum an Themen ab. Sie schlägt einen eindrucksvollen Bogen von Fragen der infektiös-, sozial- oder klinisch-epidemiologischen Grundlagenforschung über die Analyse und Modellierung erhobener Daten bis hin zur Entwicklung von Diagnostika und möglichen Interventionen in Endemiegebieten, letzteres bspw. im Rahmen der Etablierung eines Mobilfunk-Gesundheitsinformationssystems in Afrika. Dabei nutzt sie vielfältige Anknüpfungspunkte und Möglichkeiten der Interaktion mit Gruppen am BNITM, im Kontext des Deutschen Zentrums für Infektionsforschung (DZIF) und insbesondere in Afrika und Asien. Die Gruppe zeichnet sich durch ein umfangreiches Alumni-Netzwerk aus, was zur Ausweitung auf das gesamte BNITM empfohlen wird.

Die Gruppe leistet sichtbare Beiträge zu infektionsepidemiologischen Fragestellungen. Ihre Publikationsleistungen haben sich seit der letzten Evaluierung gesteigert und sind jetzt sehr gut. Mit großem Erfolg warb die Gruppe Drittmittel ein, insbesondere von Bund und Ländern (DZIF-Mittel).

Die Leistungen der Arbeitsgruppe werden insgesamt als „sehr gut“ bewertet.

3.15. Arbeitsgruppe Medizin in den Tropen

[7 VZÄ, davon 5 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen und 2 VZÄ Servicebereiche]

Die Gruppe, die 2012 mit festem Sitz am *Kumasi Centre for Collaborative Research* (KCCR) eingerichtet wurde, befasst sich im Kern mit Fragen nicht-übertragbarer Krankheiten, etwa mit dem Zusammenhang von Adipositas und Typ2-Diabetes im ländlichen und städtischen Ghana oder auch mit der Prävalenz von Infektionen mit dem Humanen Papillom-Virus bei ghanaischen Frauen. Darüber hinaus ist die Gruppe an verschiedenen multizentrischen Studien beteiligt, u. a. der RODAM-Studie, die das Risiko für Adipositas und Diabetes bei afrikanischen Migrantinnen und Migranten in europäischen Metropolregionen untersucht.

Die Gruppe bearbeitet eine hohe Anzahl an Projekten. Sie erzielt gute Resultate, die stetig publiziert und für die kontinuierlich Drittmittel eingeworben werden. Auch arbeitet die Gruppe mit einer Vielzahl von Partnereinrichtungen zusammen.

Mit Blick auf die stark zunehmende Bedeutung nicht-übertragbarer Krankheiten in Afrika zeichnen sich die Arbeiten durch eine hohe gesellschaftliche Relevanz aus. Auch spielen Fragen der allgemeinen Gesundheitsentwicklung und des demographischen Wandels in der Tropenmedizin eine zunehmende Rolle. Sie liegen jedoch nicht im Kerngebiet der Forschungsaufgaben des BNITM, so dass die wissenschaftlichen Erträge der Arbeitsgruppe innerhalb des Instituts derzeit wenig anschlussfähig sind. Auf epidemiologisch-methodischer und institutioneller Ebene ist die Gruppe für das BNITM jedoch wichtig. Es sollte deshalb angestrebt werden, mehr inhaltlich-thematische Synergien zu erzielen.

Die Leistungen der Arbeitsgruppe werden insgesamt als „gut“ bewertet.

4. Kooperation und Vernetzung

Institutionelle Kooperationen mit Hochschulen

Das BNITM kooperiert eng mit der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg, mit der alle drei Sektionsleitungen gemeinsam berufen sind. Derzeit werden zwei der drei Positionen wiederbesetzt, nachdem die bisherigen Stelleninhaber ruhestandsbedingt aus dem Institut ausscheiden bzw. bereits ausgeschieden sind. Die Zusammenarbeit mit der Universität wurde seit der letzten Evaluierung deutlich intensiviert. Seit 2014 besteht zudem ein Kooperationsvertrag mit der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften (MIN), auf dessen Grundlage seitdem drei gemeinsame Berufungsverfahren durchgeführt wurden, was insbesondere die Grundlagenforschung am BNITM weiter gestärkt hat. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind sehr präsent in der universitären Lehre vertreten und darüber hinaus an verschiedenen gemeinsamen Forschungsvorhaben und -verbänden beteiligt.

Die Einbindung des BNITM in das derzeit entstehende *Centre for Structural Systems Biology (CSSB)* auf dem Bahrenfeld-Campus der Universität Hamburg ist positiv und muss weiter vorangetrieben werden. Dort ist die Abteilung „Zelluläre Parasitologie“ angesiedelt, die 2014 gemeinsam mit der MIN-Fakultät der Universität gegründet wurde.

Daraus ergeben sich beste Möglichkeiten zur Bearbeitung innovativer Forschungsfragen, insbesondere auch im Rahmen der dort entstehenden Kryo-Infrastrukturen (siehe auch Kapitel 3.2).

Von besonderer Relevanz ist die Kooperation mit dem Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE). Die Zusammenarbeit im Rahmen der Ambulanz, die vom UKE am Standort des BNITM betrieben wird, ist für beide Partner wichtig und sehr ertragreich. Auch im Bereich der Klinik bestanden bis 2013 gute Verbindungen (vgl. Darstellung, S. A-5). Es hat nun hohe Priorität, diese wieder herzustellen (vgl. Empfehlung Kapitel 2). Die Bewertungsgruppe begrüßt deshalb die zum Evaluierungsbesuch vorgelegten Eckpunkte für eine neue Kooperationsvereinbarung in der auch festgehalten ist, dass die derzeit zu besetzenden Professur mit der Denomination „Klinische Tropenmedizin“ ein ambulant-klinischer und ggf. auch ein stationärer Bereich zugewiesen werden soll. Wie bereits der Wissenschaftliche Beirat im Juli 2014 festhielt, ist dies wichtig, um die grundlagenorientierten Arbeiten am BNITM mit Fragen der Anwendung und Translation zu verknüpfen. Notwendige weitere Spezifizierungen, z. B. mit Blick auf den Zugang zu Bioproben, sollten die Vertragspartner sobald als möglich klären.

Institutionelle Kooperation mit anderen Einrichtungen im In- und Ausland

Mit seinen infektiologischen Forschungen ist das BNITM bestens in die im Hamburger Raum bestehenden Verbünde eingebettet, darunter das *Leibniz Center Infection* (LCI), das gemeinsam mit dem Heinrich-Pette-Institut – Leibniz-Institut für experimentelle Virologie (HPI) und dem Forschungszentrum Borstel – Leibniz-Zentrum für Medizin und Biowissenschaften (FZB) getragen wird. Zu beiden Einrichtungen bestehen äußerst ertragreiche Verbindungen. Neben der gemeinsamen Nutzung der jeweiligen Forschungsinfrastrukturen drückt sich dies ebenso im Rahmen von Projekten sowie der Nachwuchsförderung aus.

Auch mit anderen Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft bestehen gute Verbindungen, die in den letzten Jahren durch die Beteiligung an zwei Forschungsverbänden intensiviert werden konnten. Auf nationaler Ebene arbeitet das BNITM zudem mit einer Vielzahl von Einrichtungen erfolgreich zusammen. Hervorzuheben sind die Kooperationen im Rahmen des Deutschen Zentrums für Infektionsforschung (DZIF), mit dem Robert-Koch-Institut (RKI), mit der Bundeswehr, deren Fachbereich Tropenmedizin am Standort des BNITM angebunden ist, oder auch im Stechmücken-Monitoring.

Die Beteiligung des BNITM an EU-Verbänden 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.

Institutionelle Kooperation mit Einrichtungen in Endemiegebieten

Seit 1997 kooperiert das BNITM im Rahmen des *Kumasi Centre for Collaborative Research* (KCCR) mit dem ghanaischen Gesundheitsministerium sowie der *Kwame Nkrumah University of Science and Technology* (KNUST). Damit steht dem Institut eine attraktive Infrastruktur vor Ort zu Verfügung, zu der es ca. ein Drittel der Betriebskosten bei-

trägt und deren Bedeutung bereits zum Zeitpunkt der vergangenen Evaluierung ausdrücklich gewürdigt worden war. Seitdem waren die wissenschaftlichen Erträge für das Institut jedoch rückläufig, obwohl 2012 eine Arbeitsgruppe des BNITM am KCCR angesiedelt wurde (vgl. Kapitel 3.15). Zukünftig sollte das BNITM die Zusammenarbeit wieder stärken.

Darüber hinaus bestehen vielfältige Vereinbarungen und Kooperationen mit internationalen Partnern, u. a. auf dem Gebiet der Lassa-Diagnostik (Nigeria) oder zur Entwicklung molekularer und serologisch diagnostischer Nachweisverfahren für neuartige Infektionserreger (Kosovo, Vietnam).

Das Institut leistet wichtige und bestens wahrnehmbare Beiträge zum Verständnis globaler und neu auftretender Infektionskrankheiten. Auch genießen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Instituts ein hohes Ansehen in den Endemiegebieten der Tropenkrankheiten. **Anschließend daran sollte das BNITM in der Beratung auf internationaler Ebene und bei internationalen Organisationen noch deutlich sichtbarer werden.**

5. Personal- und Nachwuchsförderung

Personalentwicklung und -struktur

Zum Stichtag 31.12.2015 waren 248 Personen am BNITM beschäftigt. Damit stieg die Anzahl der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter seit der letzten Evaluierung um ca. 15 %; im Wesentlichen resultierte das Anwachsen des Personalbestands aus dem Anstieg der eingeworbenen Drittmittel.

Seit der letzten Evaluierung wurden fünf Arbeitsgruppen sowie zwei Abteilungen aufgelöst. Im gleichen Zeitraum richtete das BNITM acht Arbeitsgruppen und eine Abteilung neu ein, drei Leitungen wurden gemeinsam mit der Universität Hamburg berufen. Die daraus resultierende Dynamik hat das BNITM gut bewältigt.

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

Förderung der Gleichstellung der Geschlechter und Vereinbarkeit von Familie und Beruf

Seit der letzten Evaluierung wurden die damit verbundenen Fragen weiter vorangetrieben, u. a. indem erstmals ein Gleichstellungsplan aufgestellt wurde. Empfehlungsgemäß entwarf das Institut Zielquoten gemäß dem Kaskadenmodell. Im August 2016 erhielt das BNITM das Zertifikat „berufundfamilie“.

Ende 2015 waren 58 % der im Bereich „Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen“ Beschäftigten Frauen. In den Führungsebenen des BNITM sind Frauen jedoch unterrepräsentiert: Auf Sektions- und Abteilungsleitungsebene findet sich keine Frau, von den neun Arbeitsgruppen werden drei von Frauen geleitet. **Es bedarf daher weiterer intensiver Bemühungen, um die Anteile von Wissenschaftlerinnen insbesondere auf Ebene der Arbeitsgruppen-, Abteilungs- und Sektionsleitungen zu steigern.** Das

BNITM sollte dazu die vorhandenen Instrumente zur Herstellung der Chancengleichheit weiterentwickeln und aktiv potentielle Bewerberinnen im Vorfeld von Stellenbesetzungsverfahren ansprechen.

Vor diesem Hintergrund fällt es auf, dass von der Möglichkeit einer Verselbständigung von Labor- in Arbeitsgruppen in der jüngeren Vergangenheit ausnahmslos Männer profitierten. **Das BNITM muss die Personalentwicklung der am Institut arbeitenden Wissenschaftlerinnen deutlich besser in den Blick nehmen und diese in ihren Karriereperspektiven stärker unterstützen.** Es sollte auch systematischer über die 2016 im Mentoring-Programm für den promovierten wissenschaftlichen Nachwuchs niedergelegten Weiterbildungsmöglichkeiten informieren.

Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Zum Stichtag 31.12.2015 wurden 43 Promovierende von Beschäftigten des BNITM betreut. Wie bei der letzten Evaluierung und von der Leibniz-Gemeinschaft empfohlen, nehmen mittlerweile alle Doktorandinnen und Doktoranden an strukturierten Ausbildungsprogrammen teil. Entsprechende Programme stehen im Kontext des *Leibniz Center Infection*, am BNITM selbst oder an der MIN-Fakultät der Universität Hamburg zur Verfügung. Insgesamt findet der wissenschaftliche Nachwuchs am BNITM ein sehr gutes und inspirierendes Umfeld für seine Qualifizierungsarbeiten vor.

Berufliche Qualifizierung der nicht-wissenschaftlich Beschäftigten

Zum Jahresende 2015 stand ein Ausbildungsplatz im kaufmännischen Bereich zur Verfügung. Das BNITM sollte prüfen, ob zukünftig noch weitere Ausbildungsplätze in anderen Institutsbereichen eingerichtet werden können.

Die berufliche Qualifizierung des nicht-wissenschaftlichen Personals ist professionell und entsprechend der Bedarfe im Haus organisiert.

6. Qualitätssicherung

Internes Qualitätsmanagement

Das BNITM verfügt über zukunftsfähige Instrumente des Qualitätsmanagements. Im Rahmen verschiedener Kommissionen wirken Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern an einer Vielzahl von Institutsbelangen mit. Aspekte des Tierschutzes werden seit 2014 in einem gleichnamigen Ausschuss koordiniert und beraten.

Die Institutskonferenz, an der das wissenschaftliche Leitungspersonal sowie die Leitungen wichtiger Serviceeinheiten des Instituts teilnehmen, berät den Vorstand. Die Leitung sollte klären, wie die relevanten Informationen in das Institut hinein vermittelt werden.

Die am BNITM etablierte leistungsorientierte Mittelvergabe (LOM) wurde, wie 2009 empfohlen, gut als Steuer- und Anreizinstrument weiterentwickelt. Sie ist transparent gestaltet und hat sich bewährt.

Qualitätsmanagement durch Wissenschaftlichen Beirat und Aufsichtsgremium

Der Wissenschaftliche Beirat bringt sich aktiv und erfolgreich in die Beratung der Institutsarbeit ein. Im Rahmen der regelmäßig stattfindenden Audits wirken die Mitglieder intensiv am institutionellen Qualitätsmanagement mit. Auch gaben sie in der Vergangenheit wichtige Impulse für die Institutsentwicklung, u. a. mit einer Stellungnahme zum Betrieb der Ambulanz (vgl. Kapitel 4). Zum Evaluierungszeitpunkt waren zwei der insgesamt sechs Beiratsmitglieder im Ausland beschäftigt (eine weitere Position war unbesetzt). Dieser Anteil sollte mit Blick auf eine stärkere Internationalisierung zukünftig steigen.

Als Aufsichtsgremium nimmt das Kuratorium seine satzungsgemäßen Aufgaben gut wahr.

Umsetzungen der Empfehlungen der letzten Evaluierung

Die Empfehlungen des Senats der Leibniz-Gemeinschaft aus dem Jahr 2009 (vgl. Darstellungsbericht S. A-27f.) griff das BNITM gut auf. Die Umsetzung des 2009 vorgelegten Konzeptpapiers zur langfristigen Entwicklung des BNITM sollte vom neu zusammengesetzten Vorstand konsequent weiterbetrieben werden (vgl. Kapitel 2). Darüber hinaus bleiben die 2009 ausgesprochenen Empfehlungen zur Internationalisierung (vgl. Kapitel 4) sowie zur Chancengleichheit (vgl. Kapitel 5) bestehen.

Anhang

1. Mitglieder der Bewertungsgruppe

Vorsitzender (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)

Norbert Suttorp	Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Infektiologie und Pneumologie, Charité Universitätsmedizin Berlin
------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------

Stellvertretende Vorsitzende (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)

Ursula Gaedke	AG Ökologie und Ökosystemmodellierung, Universität Potsdam
----------------------	------------------------------------------------------------

Sachverständige

Hans-Peter Beck	Molekulare Parasitologie, Swiss Tropical and Public Health Institute, Basel (CH)
Dunja Bruder	AG Immunregulation, Helmholtz Zentrum für Infektionsforschung Braunschweig
Ulf Dittmer	Institut für Virologie, Universitätsklinikum Essen
Thomas Junghans	Sektion Klinische Tropenmedizin, Department für Infektiologie, Universitätsklinikum Heidelberg
Kai Matuschewski	Molekulare Parasitologie, Humboldt-Universität zu Berlin
Beate Sodeik	Institut für Virologie, Medizinische Hochschule Hannover
Johannes Ulrich Sommerfeld	Special Programme for Research and Training in Tropical Diseases, World Health Organisation (WHO), Genf (CH)
Juliane Winkelmann	Institut für Neurogenomik, Helmholtz Zentrum München, Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt

Vertreter des Bundes (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)

Stefan Stupp	Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn
---------------------	---------------------------------------------------

Vertreter der Länder (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)

Woldemar Venohr	Ministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur Mecklenburg-Vorpommern, Schwerin
------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

2. Gäste der Bewertungsgruppe

Vertreterin des zuständigen Fachressorts des Bundes

Antina Ziegelmann

Bundesministerium für Gesundheit, Berlin

Vertreter des zuständigen Fachressorts des Sitzlandes

Rolf Greve

Behörde für Wissenschaft, Forschung und Gleichstellung, Hamburg

Vertreter des wissenschaftlichen Beirats

Emil Christian Reisinger

Abteilung für Tropenmedizin und Infektionskrankheiten, Klinik für Innere Medizin, Universitätsmedizin Rostock

Vertreter der Leibniz-Gemeinschaft

Andreas Radbruch

Deutsches Rheuma-Forschungszentrum (DRFZ), Berlin (Sprecher der Sektion C der Leibniz-Gemeinschaft)

3. Hochschulvertreter bzw. Kooperationspartner (für ca. einstündiges Gespräch)

Jan Louis

Vizepräsident Forschung und Nachwuchsförderung, Universität Hamburg

Burkhard Göke

Ärztlicher Direktor und Vorstandsvorsitzender, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)

Thomas Dobner

Wissenschaftlicher Direktor, Heinrich-Pette-Institut – Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie (HPI) Hamburg

Stefan Ehlers

Direktor, Forschungszentrum Borstel – Leibniz-Zentrum für Medizin und Biowissenschaften (FZB), Borstel

Kwasi Obiri-Danso

Vice-Chancellor, Kwame Nkrumah University of Science and Technology, Kumasi, Ghana

27. April 2017

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 des Instituts weiterhin sehr positiv bewertet wird und das Konzept zur Weiterentwicklung des Instituts wie zuvor unterstützt wird.

Im Rahmen der Neustrukturierung des Instituts wurde die Ernennung zweier Wissenschaftlerinnen des Instituts zu Leiterinnen unabhängiger Arbeitsgruppen inzwischen in den Gremien des Instituts mit breiter Zustimmung diskutiert und kann in den nächsten Monaten vollzogen werden, so dass eine zentrale Empfehlung der Bewertungsgruppe bereits in Angriff genommen wurde.

Insbesondere wurde das Konzept des Strategischen Sondertatbestands in den vergangenen Monaten inhaltlich weiterentwickelt. Dank großen Engagements der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg und der Hamburger Wissenschaftsbehörde sind die Verhandlungen mit den beiden neuberufenen W3-Professoren und Kandidaten für den Institutsvorstand abgeschlossen bzw. so weit gediehen, dass diese aktuell die zukünftige Ausrichtung des Instituts mitgestalten und das Konzept des Sondertatbestands ihren Vorstellungen entsprechend überarbeiten. Beide sehen – wie das Institut insgesamt - zeitnah Handlungsbedarf, weil die im Sondertatbestand vorgesehene Interventionsforschung zur Prävention von Pandemien und praktischen Bekämpfung armutsassoziierter Krankheiten insbesondere auch politisch in Deutschland ein hochaktuelles Thema ist. Eine Verzögerung könnte sich daher zum Nachteil sowohl für das Institut als auch für die Leibniz-Gemeinschaft insgesamt auswirken, da deren führende Stellung auf dem Gebiet der globalen Gesundheit in der deutschen Forschungslandschaft betroffen wäre.