

**Stellungnahme zum
Heinrich-Pette-Institut, Leibniz-Institut für
Experimentelle Virologie (HPI)
Hamburg**

Inhaltsverzeichnis

1. Beurteilung und Empfehlungen	2
2. Zur Stellungnahme des HPI	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 7. und 8. November 2013 das Heinrich-Pette-Institut, Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie (HPI) in Hamburg. Ihr stand eine vom HPI 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 HPI nahm dazu Stellung (Anlage C). Der Senat der Leibniz-Gemeinschaft verabschiedete am 17. Juli 2014 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 Heinrich-Pette-Institut, Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie (HPI) erforscht sehr erfolgreich humanpathogene Viren. Der Fokus liegt auf der virologischen Grundlagenforschung. Darüber hinaus wird in Kooperation mit externen Partnern, überwiegend mit dem Universitätsklinikum Eppendorf, die Translation der Forschungsergebnisse in die Klinik systematisch betrieben.

Die letzte Evaluierung des HPI fand vor vier Jahren statt. Trotz sehr guter wissenschaftlicher Leistungen in den einzelnen Arbeitseinheiten wurde damals festgestellt, dass das Institut deutlich hinter seinen Möglichkeiten zurückblieb. Dies lag an offenkundigen Mängeln in Bezug auf eine kohärente Führung des Instituts und an fehlender Kommunikation auf der Leitungsebene. Übergreifende Zielsetzungen waren nicht klar erkennbar. Daher wurde insbesondere ein gemeinsam von allen Verantwortlichen getragener Forschungsentwicklungsplan gefordert.

Es ist ausgesprochen erfreulich, dass diese Kritik und die Empfehlungen vom HPI zu **grundlegenden Reformen** genutzt wurden. Ein erst wenige Jahre vor dem Evaluierungsbesuch 2010 ans HPI gewechselter Abteilungsleiter übernahm die Institutsführung; ebenso wurde das Amt des Stellvertretenden Direktors neu besetzt. Auch bei der kaufmännischen Leitung fand 2013 ein Wechsel statt. Überdies wurden zwei Abteilungsstellen in gemeinsamen Berufungsverfahren neu besetzt. Dabei gelang es dem

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

HPI durch eine aktive, international ausgerichtete Rekrutierungspolitik, hervorragend ausgewiesene Wissenschaftler zu gewinnen. Ebenso wurden zwei Nachwuchsgruppen neu eingerichtet und deren Leitungspositionen vielversprechend besetzt.

Die Entscheidungsstrukturen und -prozesse wurden angepasst und sind nun transparent und zielführend. Die Kommunikation innerhalb des Instituts verbesserte sich erheblich. Empfehlungsgemäß wurde ein übergreifendes **Forschungskonzept** erarbeitet, demzufolge das HPI sich auf experimentelle Ansätze und die Bearbeitung speziesübergreifender Fragen an verschiedenen humanpathogenen Viren konzentriert.

Die **Leistungen** in den einzelnen Forschungseinheiten werden zwischen „sehr gut“ und „sehr gut bis exzellent“ bewertet. Die Publikationsleistung ist auf einem sehr hohen Niveau. Die Drittmittelerträge stagnierten aufgrund der Umstrukturierungen nach 2010 zunächst. Mittlerweile ist ein klarer Zuwachs zu verzeichnen. Es wird erwartet, dass dieser positive Trend sich angesichts der erfolgreichen Neuberufungen der letzten Jahre fortsetzen wird.

Die **Kooperation** mit externen Partnern wurde seit der letzten Evaluierung deutlich intensiviert. Die Zusammenarbeit sowohl mit der Universität Hamburg als auch mit dem Universitätsklinikum Eppendorf ist nun sehr gut. Auch innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft ist das HPI sehr gut vernetzt. Insbesondere mit dem Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNI) in Hamburg und dem Forschungszentrum Borstel – Leibniz-Zentrum für Medizin und Biowissenschaften (FZB) ist das HPI im Rahmen des *Leibniz Center Infection* (LCI) eng verbunden. Darüber hinaus ist das HPI Partner im Deutschen Zentrum für Infektionsforschung (DZIF) und unterhält auch international sehr gute Kontakte.

Das HPI plant, sich in Zukunft im **Centre for Structural Systems Biology (CSSB)** in Hamburg-Bahrenfeld zu engagieren. Das neue Zentrum zielt darauf ab, komplexe Infektionsprozesse im Rahmen eines systembiologischen Gesamtkonzeptes zu untersuchen. Dazu haben sich im CSSB neun wissenschaftliche Einrichtungen aus ganz Deutschland zusammengeschlossen. Das HPI baut derzeit eine neue Abteilung „Strukturbiologie der Viren“ auf, die gemeinsam mit einer neuen Nachwuchsgruppe eng an das CSSB angebunden werden soll. Diese Planungen sind ausgesprochen überzeugend und bieten dem Institut wie auch dem CSSB die Chance, in diesem zukunftssträchtigen Bereich weltweit sichtbar zu werden. Es ist sehr erfreulich, dass es den Geldgebern von HPI und CSSB inzwischen gelungen ist, gemeinsam die Mittel für eine adäquate Geräteausstattung bereitzustellen. Nicht zuletzt dadurch war es kürzlich (im April 2014) möglich, auch für diese Abteilung einen hochqualifizierten, international ausgewiesenen wissenschaftlichen Leiter zu gewinnen.

Es besteht Sanierungsbedarf im Bereich der Tierhaltung und Tierzucht. Es ist erfreulich, dass das Sitzland seine Bereitschaft zur Unterstützung des HPI in diesem Bereich signalisiert hat. Es wird erwartet, dass in absehbarer Zeit eine langfristig tragfähige Lösung gefunden wird. Zusätzliche Mittel der institutionellen Förderung nach AV-WGL sieht der Senat nicht als erforderlich an.

Ende 2012 waren 74 % der Promovierenden und 61 % der wissenschaftlich Beschäftigten weiblich. Drei von zehn wissenschaftlichen Leitungspositionen waren mit Frauen besetzt; auf der Abteilungsleitungsebene war keine Frau beschäftigt. Das HPI hat sich entsprechend den Vorgaben von Bund und Ländern bezüglich der **Gleichstellung** der

Geschlechter verbindliche Zielquoten gesetzt, um den Anteil von Frauen in Führungspositionen zu steigern. Um diese Ziele zu erreichen, muss das Institut seine Bemühungen weiter intensivieren.

Der promovierende **wissenschaftliche Nachwuchs** wird am HPI sehr gut ausgebildet und betreut. Alle Promovierenden sind inzwischen in strukturierte Doktorandenprogramme eingebunden. Auch die Betreuung von Postdocs wurde seit der vergangenen Evaluierung deutlich intensiviert. Empfehlungsgemäß hat das HPI klare und verbindliche Regelungen für die Nachwuchsgruppen ausgearbeitet. Diese haben sich bewährt.

Die Begleitung des HPI durch den Wissenschaftlichen Beirat hat sich einer Empfehlung entsprechend deutlich verbessert. Der Beirat wurde personell erneuert und hat das Institut gemeinsam mit dem Aufsichtsgremium bei seinen Reformen intensiv und konstruktiv unterstützt.

Insgesamt ist es dem HPI durch die konsequente Umsetzung der Empfehlungen aus der letzten Evaluierung gelungen, die strukturellen Voraussetzungen dafür zu schaffen, auch in Zukunft auf international kompetitivem Niveau zu forschen. Durch die Fokussierung auf experimentelle Ansätze und auf spezieübergreifende Fragen an humanpathogenen Viren hat das Institut ein klares Profil entwickelt. Die Bündelung von Ressourcen für solche übergreifenden virologischen Fragestellungen und die Konzentration eines Instituts auf experimentelle Virologie ist deutschlandweit einzigartig und in dieser Form an einer Hochschule nicht möglich. Die Eingliederung des HPI in eine Hochschule wird daher nicht empfohlen. Das HPI erfüllt die Anforderungen, die an eine Einrichtung von überregionaler Bedeutung und gesamtstaatlichem wissenschaftspolitischem Interesse zu stellen sind.

2. Zur Stellungnahme des HPI

Der Senat begrüßt, dass das HPI beabsichtigt, die Empfehlungen und Hinweise aus dem Bewertungsbericht bei seiner weiteren Arbeit zu berücksichtigen.

3. Förderempfehlung

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

Anlage A: Darstellung

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

Inhaltsverzeichnis

1. Struktur, Auftrag und Umfeld	A-2
2. Gesamtkonzept und Profil	A-4
3. Teilbereiche des HPI	A-8
4. Kooperation und Vernetzung	A-17
5. Personal- und Nachwuchsförderung	A-19
6. Qualitätssicherung.....	A-21
Anhang:	
Anhang 1: Organigramm	A-26
Anhang 2: Publikationen.....	A-27
Anhang 3: Erträge und Aufwendungen	A-28
Anhang 4: Personalübersicht	A-29

1. Struktur, Auftrag und Umfeld

Entwicklung und Förderung

Das Heinrich-Pette-Institut, Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie (HPI) wurde zuletzt 2009/2010 vom Senat der Leibniz-Gemeinschaft evaluiert. Auf der Grundlage der Senatsstellungnahme sowie einer gemeinsamen Stellungnahme der Behörde für Wissenschaft und Forschung der Freien und Hansestadt Hamburg und des Bundesministeriums für Gesundheit stellten Bund und Länder am 4. Mai 2010 fest, dass das HPI die Voraussetzungen für die gemeinsame Förderung weiterhin erfüllt. Zugleich sahen Bund und Länder vor, die nächste Überprüfung der Fördervoraussetzungen im Jahr 2014 vorzunehmen.

Zuständiges Fachressort des Sitzlandes: Behörde für Wissenschaft und Forschung der Freien und Hansestadt Hamburg (BWF)

Zuständiges Fachressort des Bundes: Bundesministerium für Gesundheit (BMG)

Rechtsform und Struktur

Das HPI ist eine Stiftung bürgerlichen Rechts, die vom **Vorstand** geleitet und verwaltet wird. Diesem gehören der/die wissenschaftliche Direktor/-in, die kaufmännische Leitung sowie die jeweiligen Stellvertretungen an.

Das **Kollegium**, dem die Leiterinnen und Leiter aller Forschungseinheiten sowie vier gewählte Vertreterinnen und Vertreter des Instituts (zwei Vertretungen des wissenschaftlichen Personals, eine Vertretung des wissenschaftlich-technischen Personals sowie eine administrative Mitarbeiterin bzw. ein administrativer Mitarbeiter) mit Stimmrecht angehören, unterstützt und berät den Vorstand hinsichtlich des Forschungsleitbilds und des Forschungsprogramms.

Der **Wissenschaftliche Beirat** berät das Institut bezüglich seiner wissenschaftlichen Ausrichtung. Er führt jährlich externe wissenschaftliche Evaluierungen mit Fokus auf der wissenschaftlichen Qualität sowie der strukturellen Entwicklung und Ausrichtung des HPI durch. Der Beirat besteht aus acht Mitgliedern; er wurde 2011 größtenteils neu besetzt.

Das **Kuratorium** überprüft als externes Aufsichtsgremium den Vorstand und überwacht dessen Geschäftsführung sowie die Wahrung des Stiftungszwecks.

Organisation

Die Forschungseinheiten des HPI waren bis 2012 in vier Abteilungen, drei Forschungsgruppen und drei Nachwuchsgruppen gegliedert. Mit Abschluss eines derzeit laufenden Berufungsverfahrens sowie der Genehmigung eines Antrags auf Einrichtung einer weiteren Nachwuchsgruppe wird die Forschungsarbeit des HPI zukünftig in **fünf Forschungsabteilungen, drei Forschungsgruppen und drei Nachwuchsgruppen** durchgeführt. Die für die Forschungsarbeiten erforderlichen Infrastrukturen und Gerätschaften werden von **vier Technologieplattformen** gestellt (vgl. Anhang 1 und Kapitel 3).

Auftrag

Das HPI erforscht humanpathogene Viren. Ziel der Forschung ist es, virusbedingte Erkrankungen zu verstehen und neue Therapieansätze zu entwickeln. Die Arbeitsschwerpunkte des Instituts liegen – Stiftungszweck und Satzungsauftrag folgend – demgemäß auf der Erforschung der Biologie humaner Virusarten, der Pathogenese von Viruserkrankungen, der Abwehrreaktionen des Organismus und damit zusammenhängender Prozesse.

Nationales und internationales Umfeld

Das HPI ist nach eigenen Angaben das einzige außeruniversitäre Institut in Deutschland, das sich ausschließlich der Erforschung humanpathogener Viren widmet. Es verfolgt eine ganzheitliche, Virusspezies-übergreifende Betrachtungsweise viraler Infektionsprozesse. Diese reicht von der Erforschung molekularer Strukturen über regulatorische Prozesse in infizierten Zellen bis hin zur Echtzeit-Darstellung von Abläufen in lebenden Zellen und komplexen Infektionsmodellen in Kleintieren. Neben erkenntnisorientierter Grundlagenforschung initiiert das Institut translatorische Forschungsansätze zur Entwicklung neuer experimenteller Therapieverfahren, vermehrt im Rahmen von Netzwerken.

Wichtige Orte virologischer Forschung in **Deutschland** sieht das HPI insbesondere in den medizinischen Fakultäten. Aufgrund der Konzentration auf einzelne oder wenig verwandte Virusspezies sowie weiterer, außerordentlicher Anforderungen universitärer Einrichtungen können diese Institute jedoch jene ganzheitlichen, virologischen Forschungsansätze, wie sie das HPI verfolgt, nicht vergleichbar umsetzen, so das HPI.

Dies gelte auch für die relevanten Ressortforschungseinrichtungen, z. B. das Robert-Koch-Institut (RKI) oder das Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit (FLI). Bei beiden Ressortinstituten handelt es sich um mit dem HPI nicht vergleichbare Großforschungseinrichtungen mit breitem Aufgabengebiet sowie vielfältigen übergeordneten Aktivitäten. Die Kernaufgaben des RKI sind die Erkennung, Verhütung und Bekämpfung von Krankheiten, insbesondere der Infektionskrankheiten. Vorrangige Aufgabe ist dabei nicht die virologische Grundlagenforschung, sondern die epidemiologische und medizinische Analyse und die damit im Zusammenhang stehende Politikberatung. Beim FLI stehen die Gesundheit und das Wohlbefinden landwirtschaftlicher Nutztiere im Mittelpunkt der Arbeiten. Das FLI betreibt höchst anerkannte Forschung zu Nutztier-Infektionen durch Bakterien, Viren und Parasiten, wobei besondere Schwerpunkte auf verbesserten Diagnoseverfahren und modernen Bekämpfungsstrategien bei Tierseuchen und Zoonosen liegen. Wie im Falle des RKI ist eine wesentliche Aufgabe des FLI im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit und Politikberatung angesiedelt.

Inhaltliche Überschneidungen ergeben sich mit den am Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung (HZI) in Braunschweig durchgeführten Untersuchungen zu bakteriellen und viralen Krankheitserregern, der Immunabwehr des Wirts und neuen Wirkstoffen.

Dem HPI von Größe, Organisation und Ausrichtung vergleichbare Institutionen existieren in der Darstellung des Instituts hauptsächlich im Ausland. In **Europa** wird dem HPI vergleichbare, multidisziplinäre Forschung an human- und tierpathogenen Viren u. a.

am *MRC-University of Glasgow Centre for Virus Research (CVR)* durchgeführt. Als vergleichbare Einrichtung in den **USA** nennt das HPI das *Gladstone Institute for Virology & Immunology*, an dem grundlegende Fragestellungen zu Infektionen mit humanen Immundefizienzviren (HIV), Hepatitis-C-Viren (HCV) und tumorinduzierenden Viren erforscht werden.

Gesamtstaatliches Interesse und Gründe für die außeruniversitäre Förderung

Die gesellschaftspolitische und wissenschaftliche Mission des Instituts liegt, so das HPI, in der grundlagen- und anwendungsorientierten Erforschung humanpathogener Viren, die von zunehmender gesundheitspolitischer Bedeutung sind. Aufgrund seiner klaren Forschungsfokussierung nimmt das HPI auf diesem Gebiet eigener Einschätzung nach eine Alleinstellung in der bundesdeutschen Forschungslandschaft ein. Durch seine Spezialisierung verfügt das Institut nach eigenen Angaben über die Voraussetzungen für eine Virusspezies-übergreifende Betrachtung viraler Infektionsprozesse. Seine Untersuchungen betreibt das Institut mit der in der experimentell-virologischen Grundlagenforschung erforderlichen Langfristigkeit. An einer Hochschule, so das Institut, könnte ein derartiges Forschungsspektrum in Verbindung mit spezifischen, anwendungsorientierten Technologieplattformen und einem übergreifenden gesundheitspolitischen Verbundengagement nicht in vergleichbarer Weise vorgehalten werden.

2. Gesamtkonzept und Profil

Entwicklung der Einrichtung seit der letzten Evaluierung

Das HPI erarbeitete in den vergangenen Jahren auf der Basis der Empfehlungen der Bewertungsgruppe aus dem Jahr 2009 einen ausführlichen Maßnahmenkatalog zur Neuausrichtung. Zentrale Punkte waren dabei die Erstellung eines neuen Forschungsleitbilds, die Neuausrichtung der Programmbereiche und Schwerpunktthemen, die Umstrukturierung verschiedener Organisationseinheiten sowie die Institutionalisierung wissenschaftsstrategischer Initiativen und Verbünde.

Die wissenschaftlichen Fragestellungen der Forschungseinheiten sowie Themen im Bereich der translatorischen Grundlagenforschung priorisierte das HPI in zwei neuen **Programmbereichen**: „Molekulare Mechanismen der Viruspathogenese“ (PB1) und „Innovative Therapieansätze“ (PB2). Darauf aufbauend erstellte das Institut einen bis zum Jahr 2020 reichenden **Forschungs- und Entwicklungsplan HPI2020**, der innerhalb von fünf zentralen Handlungsfeldern die Ausrichtung des HPI in Forschung, Vernetzung und forschungsbasierter Dienstleistung sowie übergreifende Maßnahmen in der Nachwuchsarbeit und Chancengleichheit beschreibt. Komplementär dazu nahm das HPI Änderungen seiner Organisationsstruktur vor.

Zur Bündelung der virologischen Expertise der HPI-Forschungseinheiten sowie zur Vernetzung der Programmbereiche des HPI definierte das Institut zudem drei **übergeordnete Schwerpunktthemen**, in denen zukünftig mit Hilfe von modernen Technologien und (Kleintier-)Infektionsmodellen grundlegende, allgemeingültige Mechanismen der

Virusvermehrung, Pathogenese und zellulären Virusabwehr erforscht werden: „Determinanten des Wirtsspektrums“, „Immunkontrolle von Viren“ und „Virale Latenz“.

Im Zuge der wissenschaftsstrategischen Neuausrichtung nahm das HPI erhebliche **Umstrukturierungen** im Bereich seiner wissenschaftlichen Forschungseinheiten (Abteilungen, Forschungsgruppen und Nachwuchsgruppen) sowie im Bereich der wissenschaftlichen Technologieplattformen vor. Entscheidend begünstigt, so das HPI, wurde dieser Prozess durch einen Generationenwechsel, sodass innerhalb von nur drei Jahren zwei von vier Forschungsabteilungen thematisch neu ausgerichtet und gezielt neu besetzt werden konnten. Auch nutzte das HPI den Umstrukturierungsprozess, um eine weitere Forschungsabteilung und zwei Forschungsgruppen neu einzurichten, um sowohl die übergeordneten, gemeinsamen Forschungsschwerpunkte des HPI als auch seine Positionierung in regionalen und nationalen Forschungsverbänden nachhaltig zu stärken. Zugleich wurden zwei neue Nachwuchsgruppenleitungen rekrutiert und neue Infrastrukturen für den Ausbau der Technologieplattformen geschaffen (vgl. Kapitel 4).

Insgesamt wurden im Zeitraum von 2010 bis 2012 fünf Berufungsverfahren durchgeführt (drei W3- und zwei W2-Professuren), um die Leitungsstellen von drei Abteilungen und zwei Forschungsgruppen neu zu besetzen. Außerdem wurden zwei Nachwuchsgruppen neu besetzt, eine dritte ist derzeit in Planung. Vier Technologieplattformen wurden neu etabliert oder umstrukturiert und – zur Verbesserung der Sichtbarkeit der wissenschaftlichen Forschungseinheiten – die Abteilungen, Forschungs- und Nachwuchsgruppen entsprechend ihrer thematischen Ausrichtung umbenannt (vgl. Kapitel 3).

Arbeitsergebnisse

In den Jahren 2010 bis 2012 veröffentlichten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des HPI 38, 45 und 69 **Publikationen** (vgl. Anhang 2). Die weitaus meisten dieser Publikationen erschienen als englischsprachige Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem (Ø IF 5,9), fast die Hälfte davon mit Erst- und/oder Letztautorenschaften von HPI-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeitern.

Im Rahmen von **Beratungsleistungen** steht das HPI öffentlichen Einrichtungen und Medienvertretern als Experte zu virologischen Themengebieten zur Verfügung, vor allem hinsichtlich HIV/AIDS, Herpes- sowie Influenzaviren. Darüber hinaus sind Wissenschaftler/-innen des HPI in nationalen wie internationalen Beiräten und Aufsichtsgremien tätig und werden als Sachverständige in der Virusforschung angefragt.

Zur **Verwertung und Nutzung von Forschungsergebnissen** arbeitet das HPI seit 2006 mit einer auf die Lebenswissenschaften spezialisierten Patent- und Verwertungsagentur zusammen. Diese Zusammenarbeit wurde bis 2012 durch Mittel des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert. Aktuell wird die Maßnahme durch hauseigene Mittel weiterfinanziert. Nach eigener Darstellung konnte das Patentportfolio des Instituts in den letzten Jahren qualitativ verbessert werden. So wurden insgesamt fünf prioritätsbegründende Anmeldungen eingereicht, zwei davon als Patentfamilien, die beide in der Zwischenzeit in neun Ländern sowie der EU in die sogenannten nationa-

len Phasen überführt wurden. Im Zeitraum 2010 bis 2012 meldete das HPI insgesamt 24 Patente an; im gleichen Zeitraum wurden vier Patente gewährt (vgl. Anhang 2).

Wissenschaftliche Veranstaltungen und Öffentlichkeitsarbeit

In den Jahren 2010 bis 2012 hielten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des HPI im Rahmen von Kongressen, Symposien und Workshops insgesamt 116 Vorträge auf nationaler sowie 93 Vorträge auf internationaler Ebene. Auch beteiligten sich Wissenschaftler/-innen an der Organisation zahlreicher Konferenzen, Symposien und weiterer wissenschaftlicher Veranstaltungen.

Zur Information einer breiten Öffentlichkeit greift das HPI auf die relevanten Instrumente der Öffentlichkeitsarbeit zurück, u. a. auf Printmedien und einen regelmäßigen Newsletter („Pette Aktuell“), die Institutshomepage (Neustart 2013) sowie seit 2012 auch auf soziale Netzwerke. Auch empfängt das Institut regelmäßig Schüler- und Studentengruppen und beteiligt sich an öffentlichen Veranstaltungen und Ausstellungen (z. B. Nacht des Wissens).

Strategische Arbeitsplanung für die nächsten Jahre

Neben der Weiterentwicklung seiner Arbeitsziele und Forschungsschwerpunkte sieht das HPI einen weiteren Ausbau im Bereich zoonotischer **Virusinfektionen** vor. Dabei soll die thematische Fokussierung fortgesetzt und z. B. durch Promotions- und Verbundprojekte geschärft werden. Im Bedarfsfall kann dieser Bereich, so das HPI, im Rahmen von Neuberufungen und Nachbesetzungen personell, thematisch und methodisch verstärkt werden. Langfristig plant das HPI, die damit verbundenen Forschungsschwerpunkte und Infrastrukturen in Absprache mit lokalen Kooperationspartnern gezielt im Deutschen Zentrum für Infektionsforschung (DZIF) zu integrieren und am Standort Hamburg/Lübeck/Borstel nachhaltig zu verankern.

Mit der 2015 geplanten Fertigstellung des *Centre for Structural Systems Biology* (CSSB), eines durch die Länder Hamburg und Niedersachsen sowie das BMBF geförderten Zentrums am Wissenschaftscampus in Hamburg-Bahrenfeld zur Erforschung von Infektionskrankheiten (vgl. Kapitel 4), sieht das HPI über die Forschungsabteilung „Strukturbiologie der Viren“, die beantragte Nachwuchsgruppe „Dynamik viraler Strukturen“ sowie die Technologieplattform „Mikroskopie und Bildanalyse“ einen weitergehenden Ausbau seiner Expertise im Bereich hochauflösender **Licht- und Kryo-Elektronenmikroskopie** vor. Damit einhergehend soll der Zugang zu system- und strukturellen biologischen Fragestellungen gestärkt werden.

Das Institut plant einen weiteren Ausbau der HPI-internen und standortspezifischen **Forschungsnetzung**, beispielsweise mit klinischen Kooperationsgruppen des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf. Weiterhin sollen neue Kooperationen mit Forschungseinrichtungen im In- und Ausland aufgebaut werden.

Darüber hinaus sieht das HPI vor, die Technologieplattformen „Hochdurchsatz-Sequenzierung“ und „Kleintiermodelle“ in den Teilbereichen **Bioinformatik und Tierhaltung** personell zu erweitern.

Angemessenheit der Ausstattung

Im Jahr 2012 betrug die institutionelle Förderung des HPI ca. € 11,1 Mio., dazu kamen Erträge aus Zuwendungen zur Projektfinanzierung in Höhe von € 2,0 Mio. (vgl. Anhang 3). Größte Drittmittelgeber waren Bund und Länder, gefolgt von Stiftungen und der DFG.

Bezogen auf die Erträge aus der institutionellen Förderung und aus Drittmitteln sank der Drittmittelanteil im Berichtszeitraum von 25 % im Jahr 2010 auf 16 % im Jahr 2012 (vgl. Anhang 3). Als Gründe dafür führt das Institut personelle Wechsel und damit verbundene Leerstände sowie Umstrukturierungen im Bereich der wissenschaftlichen Forschungseinheiten an. Als mittelfristiges Ziel nennt das HPI die Steigerung dieses Drittmittelanteils auf über 25 %. Dazu möchte das Institut neben klassischen Einzelantragsverfahren u. a. das interne Vernetzungskonzept des Instituts für arbeitsgruppenübergreifende Anträge bei nationalen und internationalen Fördereinrichtungen nutzen, die Zusammenarbeit mit Partnerinstitutionen im In- und Ausland ausbauen und die Beteiligung an Forschungsverbänden erweitern. Zur aktiven Steigerung der Einnahmen aus EU-Mitteln hat das HPI die Zusammenarbeit mit einer Beratungsgesellschaft initiiert.

Seit 2011 verfügt das HPI über eine flexibilisierte Mittelbewirtschaftung durch ein Globalbudget.

Räumliche, sächliche und personelle Ausstattung

Qualitativ, so das HPI, sind die Laboratorien des Instituts in gutem funktionellem Zustand. Lediglich die Räume für Tierhaltung, Tierzucht sowie Tierversuche bedürfen einer Sanierung. Die aktuelle apparative Ausstattung entspricht dem Bedarf, auch da die technische Infrastruktur in den letzten drei Jahren durch Investitionsmittel, spezifische Sondertatbestände und Gerätschaften der HPI-Kooperationspartner verbessert wurde.

Das HPI weist darauf hin, dass zukünftig insbesondere im Bereich der technischen Ausstattung verstärkt Investitionen notwendig sind, um mit der technischen Entwicklung und den steigenden Anforderungen im Wissenschaftsbereich Schritt zu halten. Zur verbesserten Ausstattung der Technologieplattformen und S3-Labore werden daher Mittel im Rahmen strategischer, spezifischer Sondertatbestände für ein Maus-*Imaging*-System (2014) und ein FACS-Sortier-System (2015) eingeplant.

Durch die Inbetriebnahme des CSSB (vgl. weiter oben und Kapitel 4) rechnet das Institut ab 2015/2016 mit Mehrkosten in Höhe von € 250T pro Jahr. Dazu kämen Wartungskosten für Großgeräte am CSSB in derzeit unbekannter Höhe.

Bezüglich der personellen Ausstattung verweist das HPI auf einen Mehrbedarf in den Technologieplattformen „Hochdurchsatz-Sequenzierung“ (eine technische Assistentenstelle sowie Verstärkung im Bereich der Bioinformatik) und „Kleintiermodelle“ (eine Stelle im Bereich Tierpflege und eine Stelle für eine Tierpflegemeisterin bzw. einen Tierpflegemeister).

3. Teilbereiche des HPI

3.1. Forschungsabteilungen

Forschungsabteilung „Antivirale Strategien“

(ehemals „Zellbiologie und Virologie“, 10,9 VZÄ, davon 7,0 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 1,15 VZÄ Promovierende)

Die Forschungsabteilung arbeitet zu HIV und in geringerem Umfang Herpes Simplex-Viren (HSV). Projektschwerpunkte bilden insbesondere Untersuchungen zur Funktionsweise viraler Regulatorproteine und deren Wechselwirkungen mit Faktoren der Wirtszelle. Daran anschließend werden neuartige experimentelle Therapien zur Behandlung von Virusinfektionen entwickelt. Entwicklungsziele dabei sind die Hemmung von therapieresistenten Virusisolaten, die HIV-Eradizierung und neuartige Strategien zur Verhinderung der sexuellen Virus-Übertragung.

Eine Vielzahl von Projekten fokussierte sich in den vergangenen Jahren vornehmlich auf Experimente zur Wirkweise des essenziellen HIV-1 Rev-Trans-Aktivator-Proteins, das hauptsächlich den Kernexport viraler mRNAs vermittelt. Dabei stand die Multimerisierung von Rev-Monomeren an der viralen Ziel-RNA im Zentrum der Untersuchungen. Basierend auf der Analyse des HIV-1 Rev-Trans-Aktivators wurde bereits früher der eukaryotische Initiationsfaktor 5A (eIF5A) als ein zellulärer Rev-Kofaktor identifiziert. Nun konnte gezeigt werden, dass eIF5A am Kernexport zellulärer mRNAs beteiligt ist und bei aberranter Zellproliferation eine Rolle spielt. Weitere Projekte befassten sich u. a. mit der Wirkweise des HSV-Regulatorproteins ICP0.

Basierend auf bisherigen Forschungen wird die Forschungsabteilung seinen Schwerpunkt zur Entwicklung von HIV-1 LTR-spezifischen Rekombinasen (Tre-Rekombinasen) zur Entfernung proviraler DNA aus infizierten Zellen weiterverfolgen; dieser soll mittelfristig zu klinischen Phase Ib/IIa-Studien geführt werden. Auch ist vorgesehen, die Entwicklung (ODN-basierter) neuartiger Mikrobizide mit dem mittelfristigen Ziel von Studien im Tiermodell voranzutreiben. Die Forschungsabteilung möchte die Etablierung, Aufrechterhaltung und Aktivierung latenter Virus-Reservoirs in den nächsten Jahren zu einem wesentlichen Forschungsschwerpunkt entwickeln. Die Arbeiten an Tre-Rekombinasen sollen dazu genutzt werden, neuartige DNA-modifizierende Enzyme mit antiviraler Wirkung zu generieren.

Im Berichtszeitraum wurden 22 Aufsätze in referierten Zeitschriften sowie zwei weitere Veröffentlichungen publiziert; fünf Publikationen entstanden gemeinsam mit Wissenschaftlern/-innen anderer Forschungseinheiten. Die Abteilung beantragte insgesamt vier Patente (22 inklusive nationale Phasen) für DHS-Inhibitoren, Gentransfervektoren und Tre-Rekombinasen. Im Durchschnitt verausgabten Wissenschaftler/-innen der Abteilung jährlich ca. € 617T Drittmittel.

Forschungsabteilung „Virale Transformation“

(ehemals „Molekulare Virologie“, 13,93 VZÄ, davon 7,0 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistung, 4,15 VZÄ Promovierende)

Die Forschungsabteilung befasst sich mit der Biologie humaner Adenoviren, insbesondere mit grundlegenden Fragestellungen zur Steuerung des produktiven Infektionszyklus und der Adenovirus-vermittelten Zelltransformation. Ziel dieser Arbeiten ist es, allgemeingültige und übergeordnete Strategien viraler Replikation und Onkogenese zu identifizieren und auf molekularer Ebene zu verstehen. Basierend auf den Ergebnissen der Grundlagenforschung werden antivirale Zielstrukturen und niedermolekulare Hemmstoffe zur Behandlung von Adenovirus-Infektionen bei immunsupprimierten Personen entwickelt.

Die Forschungsschwerpunkte konzentrieren sich aktuell auf Untersuchungen zur Funktion viruseigener Regulatorproteine in der viralen und zellulären Proliferationskontrolle. Im Vordergrund stehen dabei Analysen der virusregulierten Vorgänge der DNA-Schadensantwort, des Kerntransports und Proteinabbaus sowie Untersuchungen zur Adenovirus-vermittelten Transformation primärer Humanzellen. Weitere Projekte befassten sich mit der antiviralen Aktivität von PML-NB-Zellkerndomänen und PML-NB-assoziierten Proteinen sowie von weiteren zellulären Restriktionsfaktoren. Auf dieser Grundlage wurden im Berichtszeitraum die Aufgabenschwerpunkte der Abteilung auf andere Virussysteme mit dem Ziel übertragen, grundlegende, Virusspezies-übergreifende Mechanismen bei viralen Infektionsprozessen zu identifizieren und ganzheitlich abzubilden.

Bisherige Arbeiten sollen zukünftig weitergeführt und in Zusammenarbeit mit Arbeitsgruppen des HPI und des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf (UKE) auch auf andere humanpathogene Viren ausgedehnt werden. Dabei soll Virusspezies-übergreifend die Rolle von PML-NBs und anderen PML-NB-assoziierten Restriktionsfaktoren aufgeklärt werden. Unterstützt werden diese Arbeiten durch globale Genom- und Transkriptomanalysen. Schließlich ist geplant, die molekulare Struktur der viralen Kontrollproteine E1B und E4 durch 3D-Elektronenmikroskopie und Röntgenkristallographie aufzuklären. In den kommenden Jahren sollen die translatorischen Projekte mit dem Ziel der Identifizierung zellulärer und viraler Zielstrukturen zur Hemmung adenoviraler Replikation ausgebaut werden. In diesem Zusammenhang ist auch geplant, ein Infektionsmodell zu etablieren.

Im Berichtszeitraum wurden 29 Aufsätze in referierten Zeitschriften sowie zwei weitere Veröffentlichungen publiziert; vier Publikationen entstanden gemeinsam mit Wissenschaftlern/-innen anderer Forschungseinheiten. Im Durchschnitt verausgabten Wissenschaftler/-innen der Abteilung jährlich ca. € 113T an Drittmitteln.

Forschungsabteilung „Virus Immunologie“ (seit August 2013)

Die Forschungsabteilung ging aus der Abteilung „Allgemeine Virologie“ hervor, dessen Leiter 2012 ruhestandsbedingt aus dem HPI ausschied.

Die neue Forschungsabteilung untersucht protektive zelluläre Immunantworten, insbesondere NK-Zell-, Dendritische Zell- und T-Zell-spezifische Antworten, gegen humanpathogene Viren (vor allem HIV-1, Hepatitis-C- und Influenzaviren) sowie die Mechanismen, durch die diese Viren der antiviralen Immunität ausweichen. Diese Arbeiten sollen

weiter ausgebaut werden. Außerdem sollen die Erkenntnisse auch für die Entwicklung von Impfstoffen und Immuntherapien gegen humanpathogene Viren genutzt werden.

Forschungsabteilung „Virus-Wirt-Interaktion“

(ehemals „Virologie und Immunologie“, 10,37 VZÄ, davon 4,0 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 4,0 VZÄ Promovierende)

Die thematisch neu ausgerichtete Forschungsabteilung (seit Juli 2010) untersucht die Interaktionen von Herpesviren (CMV, KSHV) mit Wirtszellen und die daraus resultierende Pathogenese, insbesondere die Mechanismen, mit denen Herpesviren zelluläre Abwehrvorgänge aushebeln. Darüber hinaus erforscht die Abteilung die molekularen Grundlagen der Spezies-Spezifität von Cytomegaloviren, um Erkenntnisse über die Abwehrmechanismen des Wirtes und Gegenmaßnahmen des Virus zu gewinnen. Schlüssel-moleküle dieser Virus-Wirtszell-Interaktionen können als Ziel-moleküle für zukünftige Therapieansätze gegen diese Viren dienen.

Die Arbeiten der Abteilungen gliedern sich in vier Projekte: a) Inhibition des programmierten Zelltods durch CMV, b) Modulation zellulärer Stress-Reaktionen durch CMV, c) Molekulare Grundlagen der Spezies-Spezifität bei Cytomegaloviren und d) Lytisch-replizierendes Kaposi Sarkom-assoziiertes Herpesvirus (KSHV).

In den kommenden Jahren ist vorgesehen, die Arbeiten an den vier beschriebenen Projekten weiter auszubauen. Insbesondere sollen dabei Untersuchungen zur Viruspathogenese *in vivo* (im Mausmodell) intensiviert werden. Weiteres Ziel ist es, die Forschung an KSHV neben der bisherigen Forschung an Cytomegaloviren zu etablieren.

Seit der Übernahme der Abteilung durch den derzeitigen Leiter im Jahr 2010 wurden elf Aufsätze in referierten Zeitschriften publiziert; eine Publikation entstand gemeinsam mit Wissenschaftlern/-innen anderer Forschungseinheiten. Im Durchschnitt verausgabten Wissenschaftler/-innen der Abteilung jährlich ca. € 79T an Drittmitteln.

3.2. Forschungsgruppen

Forschungsgruppe „Elektronenmikroskopie und Mikrotechnologie“ / geplante Forschungsabteilung „Strukturbiologie der Viren“

Das Hauptarbeitsgebiet der Forschungsgruppe „Elektronenmikroskopie und Mikrotechnologie“ (März 2013: 2,7 VZÄ, davon 1,0 VZÄ in Forschung und wissenschaftliche Dienstleistung, keine Promovierenden) liegt in der Analyse der Ultrastruktur virusinfizierter Zellsysteme unter Einsatz mikroskopischer Abbildungsverfahren sowie in der Entwicklung der auf dem Forschungsfeld Mikroskopie erforderlichen Abbildungsmethodik. Dabei lag und liegt der Akzent auf Entwicklungstätigkeiten, sowohl in Bezug auf die Gerätetechnik als auch auf präparativen Methoden. Das Analysespektrum reicht von der strukturellen Aufklärung des Verlaufs der Viruspathogenese in intakten Zellen und Geweben bis zur *in situ*-Darstellung dynamischer und molekularer Interaktionen zwischen Viruskomponenten sowie zellulären Makromolekülen.

Im Berichtszeitraum wurden 17 Aufsätze in referierten Zeitschriften sowie eine weitere Veröffentlichung publiziert; sieben Publikationen entstanden gemeinsam mit Wissen-

schaftlern/-innen anderer Forschungseinheiten. Im Durchschnitt verausgabten Wissenschaftler/-innen der Abteilung jährlich ca. € 178T an Drittmitteln.

Aufgrund des vorruhestandsbedingten Ausscheidens des Forschungsgruppenleiters leitete das HPI im Jahr 2012 die Umstrukturierung der Gruppe in eine neue, fünfte Forschungsabteilung ein. Die bisherigen Forschungs- und Serviceaufgaben wurden seit 2012 kommissarisch weitergeführt und werden zukünftig im Rahmen der Technologieplattform „Mikroskopie und Bildanalyse“ mit Schwerpunkt auf bereits existierenden Kooperations- und Verbundprojekten fortgesetzt.

In einem gemeinsamen Berufungsverfahren mit der Naturwissenschaftlichen Fakultät (MIN-Fakultät) der Universität Hamburg wurde die Leitungsposition der Abteilung „Strukturbiologie der Viren“ als W3-Professur ausgeschrieben. Nach Ruferteilung steht die betreffende Person aktuell mit dem HPI und der MIN-Fakultät der Universität Hamburg in Verhandlungen. Personell wird die neue Forschungsabteilung mit vier wissenschaftlichen Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen, zwei technischen Assistenzen sowie einer Halbtags-Sekretariatsstelle ausgestattet sein. Außerdem soll sie sowohl am HPI als auch am *Centre for Structural Systems Biology* (CSSB) angesiedelt sein.

Die Forschungsschwerpunkte der Forschungsabteilung „Strukturbiologie der Viren“ werden auf dem Gebiet der Virus-Wirt-Interaktion und der Untersuchung dynamischer makromolekularer Komplexe in natürlicher Umgebung u. a. durch höchstauflösende Kryo-Elektronenmikroskopie und Transmissionselektronenmikroskopie liegen.

Forschungsgruppe „Retrovirale Pathogenese“

(ehemals „Molekulare Pathologie“, 6,6 VZÄ, davon 2,0 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 1,0 VZÄ Promovierende)

Die Forschungsgruppe beschäftigt sich mit Retroviren, in erster Linie mit den murinen Leukämieviren (MuLVs). Die Gruppe erforscht die Pathogenität dieser Viren, die Aufschlüsse über die Leukämogenese gibt, die Evolution dieser Viren, die durch die Interaktion von Wirtszelle und Virus bestimmt wird, und ihre Anwendung als Gentransfervektoren sowohl im Labor als auch in der Klinik. Mit diesen Untersuchungen sollen zum einen an der Leukämogenese beteiligte regulatorische Gene identifiziert werden und zum anderen Mechanismen charakterisiert werden, die Viren entwickelt haben, um sich der Wirtsabwehr zu entziehen. Weiterhin strebt die Gruppe die Entwicklung von retroviralen Vektoren für die Anwendung in der Immun- und Gentherapie an.

In den vergangenen Jahren lieferte die Forschungsgruppe insbesondere Beiträge zum Verständnis der Bedeutung bestimmter genetischer Veränderungen bei murinen Leukämieviren. Mit Hilfe von Mausmodellen konnten wichtige Eigenschaften von Transkriptionsfaktoren, die eine „Wächterfunktion“ in der Bildung der Blutzellen ausübt, gefunden werden. Weitere Schwerpunkte lagen in der Analyse von Wirts-Virus-Interaktionen. Hier zeigten Arbeiten der Gruppe insbesondere die Bedeutung von Env-Rezeptor-Interaktionen.

Die Forschungsgruppe wird auch in den nächsten Jahren mittels genetischer Methoden molekulare Mechanismen der Leukämogenese untersuchen. Ausgehend von der Exper-

tise auf dem Gebiet der Retroviren sollen zudem Translations-orientierte Projekte in Angriff genommen werden. Da die Forschungsgruppenleiterin im Januar 2016 ruhestandsbedingt ausscheidet und die Position nach Planungen des HPI nicht neu besetzt werden soll, wird der Schwerpunkt der Arbeiten darin bestehen, laufende Projekte abzuschließen.

Im Berichtszeitraum wurden zwölf Aufsätze in referierten Zeitschriften sowie eine weitere Veröffentlichung publiziert; eine Publikation entstand gemeinsam mit Wissenschaftlern/-innen anderer Forschungseinheiten. Im Durchschnitt verausgabten Wissenschaftler/-innen der Abteilung jährlich ca. € 237T an Drittmitteln.

Forschungsgruppe „Virale Zoonosen und Adaptation“

(6,75 VZÄ, davon 3,0 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 2,0 VZÄ Promovierende)

Diese Forschungsgruppe ging 2012 im Rahmen von Bleibeverhandlungen aus der Emmy Noether-Nachwuchsgruppe „Influenza Pathogenese“ hervor. 2013 wurde die Leiterin in einem gemeinsamen Berufungsverfahren des HPI mit der Universität Lübeck auf eine W2-Professur berufen.

Die Gruppe erforscht virale und zelluläre Determinanten der Interspezies-Transmission, insbesondere von Vögeln auf Säugetiere, und die Pathogenese von Influenzaviren. Die Erkenntnisse dienen als Grundlage für die Entwicklung neuer Strategien und experimenteller Therapieansätze gegen Influenzaviren.

In den letzten Jahren beschrieb die Forschungsgruppe wichtige virale wie zelluläre Determinanten, die eine entscheidende Rolle beim Wirtswechsel insbesondere von hochpathogenen aviären Influenzaviren (HPAIV) einnehmen (u. a. Importin- α -Isoforme). Auch konnte gezeigt werden, dass für die Interspezies-Transmission zusätzliche adaptive Mutationen im viralen Polymerasekomplex notwendig sind. Dabei identifizierte die Gruppe adaptive Mutationen in der PB2 Untereinheit der Polymerase sowie im Nukleoprotein. Darüber hinaus etablierte die Forschungsgruppe in den letzten Jahren Maus- und Meerschweinchenmodelle am HPI, um die Pathogenese und Wirtsadaptation von Influenza im Säugermodell studieren zu können.

Zukünftig möchte die Gruppe ihre Arbeiten auf die Rolle des Kerntransports in Krankheit und Gesundheit ausweiten. Dabei soll u. a. untersucht werden, wie Viren durch Interaktion mit zellulären Importin- α -Isoformen in die Regelung des Kerntransports eingreifen. Langfristig soll so die Grundlage für die Entwicklung neuer therapeutischer Ansätze geschaffen werden. Weitere geplante Arbeiten werden die Wechselwirkungen des Influenzavirus mit dem Immunsystem in den Blick nehmen. Ebenso ist vorgesehen, Viruspezies-übergreifend die Rolle der zellulären Importmaschinerie bei der viralen Replikation und Pathogenese zu untersuchen. Für Transmissionsstudien sollen Frettchen als zusätzliches Modellsystem am HPI etabliert werden.

Im Berichtszeitraum wurden sechs Aufsätze in referierten Zeitschriften publiziert; eine Publikation entstand gemeinsam mit Wissenschaftlern/-innen anderer Forschungsein-

heiten. Im Durchschnitt verausgabten Wissenschaftler/-innen der Abteilung jährlich ca. € 276T an Drittmitteln.

Forschungsgruppe „Virus Genomik“

(6,0 VZÄ, davon 3,5 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 0,5 VZÄ Promovierende)

Der derzeitige Leiter dieser Forschungsgruppe wurde 2012 in einem gemeinsamen Verfahren mit der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg als W2-Professor berufen. Zuvor leitete er die frühere Nachwuchsgruppe „Zelluläre Virusabwehr“.

Die Forschungsgruppe befasst sich mit der genomanalytischen Untersuchung viraler Infektionen beim Menschen. Ein wesentlicher Schwerpunkt ihrer Tätigkeit ist die Erforschung genetischer, epigenetischer und post-transkriptioneller Regulationsmechanismen tumorigener Herpes- und Polyomaviren. Neben der Identifikation und funktionellen Charakterisierung viraler microRNAs schließt dies vor allem die Untersuchung dynamischer Veränderungen viralen und zellulären Chromatins ein. Das Ziel der Arbeiten ist die Aufklärung insbesondere derjenigen Mechanismen, die die latente oder chronische Persistenz von DNA-Viren ermöglichen und zur Entstehung von Tumorerkrankungen beitragen können. Durch die vergleichende Untersuchung verschiedener Viren sollen allgemeingültige Prinzipien und übergeordnete Strategien der viralen Persistenz und Pathogenese identifiziert werden.

Im Evaluierungszeitraum führte die Gruppe ihre langjährigen Arbeiten zur latenten Infektion von KSHV und verwandten Herpesviren fort. U. a. analysierte sie anhand von KSHV-Infektionsmodellen erstmals dynamische Veränderungen des viralen Chromatins während der primären Etablierung der latenten Infektion auf globaler Ebene. Daran schlossen sich weitere Studien zur Rolle der KSHV-microRNAs an. Daneben wird seit einigen Jahren das erst 2008 entdeckte Merkelzell-Polyomavirus untersucht. Im Bereich der Erforschung nicht-kodierender RNAs konnte eine erhebliche Anzahl bisher unbekannter viraler microRNAs identifiziert werden.

Die bisherige Forschung zu Kontrollmechanismen latenter und chronischer Infektionen soll in den nächsten Jahren fortgeführt werden. In diesem Zusammenhang wird die Gruppe insbesondere ihre Expertise bezüglich Chromatin-basierter Regulationsmechanismen sowie der Entwicklung und Optimierung bioinformatischer Analysemethoden ausbauen. Auch die Arbeiten zur Rolle epigenetischer Modifikationen während der latenten KSHV-Infektion sollen weiter vertieft werden. Dies schließt sowohl die systematische Untersuchung viraler und zellulärer Latenz- und Restriktionsfaktoren als auch die Analyse genetischer Kontrollelemente ein.

Im Berichtszeitraum wurden 15 Aufsätze in referierten Zeitschriften sowie eine weitere Veröffentlichung publiziert; vier Publikationen entstanden gemeinsam mit Wissenschaftlern/-innen anderer Forschungseinheiten. Im Durchschnitt verausgabten Wissenschaftler/-innen der Abteilung jährlich ca. € 46T an Drittmitteln.

3.3. Nachwuchsgruppen

Nachwuchsgruppe „HCV Replikation“

(3,8 VZÄ, davon 1,0 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 1,3 VZÄ Promovierende)

Diese Nachwuchsgruppe wurde im November 2011 etabliert. Sie erforscht Virus-Wirts-Interaktionen, insbesondere im Hinblick auf metabolische Veränderungen, die Viren in infizierten Zellen induzieren, um sich effektiv zu vermehren. Der Fokus liegt auf der Erforschung des Hepatitis-C-Virus (HCV), da sowohl die Folgen einer HCV-Infektion als auch die Vermehrung des Virus eng mit dem Fettstoffwechsel der infizierten Leberzellen verknüpft sind. Die Studien haben zum Ziel, über ein besseres Verständnis der Interaktion zwischen HCV und dem zellulären Metabolismus neue therapeutische Konzepte in der Behandlung von HCV-Infektionen aufzuzeigen.

Ein Schwerpunkt der Forschungsarbeiten der letzten Jahre lag in der Untersuchung der Funktion von zellulären Fettspeicherorganellen (*lipid droplets*) im HCV-Replikationszyklus. Hierbei konzentrierte die Gruppe sich insbesondere auf Untersuchungen zu Diacylglycerol-Acyltransferase-1 (DGAT1), einem Enzym, das Triglyceride synthetisiert. Des Weiteren klärte die Nachwuchsgruppe einen Mechanismus der durch das virale Capsid-Protein Core induzierten Lipid-Akkumulation auf.

Bei den zukünftigen Untersuchungen wird ein Schwerpunkt auf der Frage liegen, warum HCV *lipid droplets* für die Replikation benötigt. Es sollen neue Wirtsfaktoren identifiziert werden, die für die Translokation zu und/oder für die Virusassemblierung an *lipid droplets* gebraucht werden. Im Rahmen dieser Untersuchungen wird die Gruppe u. a. Proteom- sowie Lipidom-Studien durchführen. Zudem soll untersucht werden, inwiefern die molekularen Interaktionen zwischen dem Hepatozyten-Metabolismus und HCV eine Determinante des Lebertropismus darstellen. In der Methodenentwicklung arbeitet die Gruppe in Kooperation mit anderen Forschungsgruppen daran, *lipid droplets* mittels Röntgenmikroskopie und -tomographie darzustellen.

Seit Etablierung der Nachwuchsgruppe im November 2011 wurden fünf Aufsätze in referierten Zeitschriften publiziert.

Nachwuchsgruppe „Neuauf tretende Viren“

(5,0 VZÄ, davon 3,0 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 0,5 VZÄ Promovierende)

Diese im Oktober 2011 eingerichtete Nachwuchsgruppe beschäftigt sich mit der Erforschung der Immunbiologie von ssRNA-Viren mit besonderem Fokus auf Influenza A und Filoviren (Marburg-Virus und Ebola-artige Viren). Dabei konzentriert die Gruppe sich u. a. auf die Frage, wie die Interaktionen dieser Viren mit Gewebe-residenten Dendritischen Zellen Krankheitsverlauf und Impfung beeinflussen. Der Erkenntnisgewinn aus diesen Grundlagenstudien soll dazu genutzt werden, neue Impfstoffe zu entwickeln sowie aktuelle Impfstoffstrategien zu verbessern.

Die Gruppe identifizierte eine bislang unbekannte Funktion Monozyten-abgeleiteter Dendritischer Zellen für die Influenza-Immunität, die ebenso die Qualität der Influenza-

spezifischen T-Zell-Reaktionen beeinflusst. Zudem gelang eine Verbesserung der Immunität von T-Gedächtniszellen durch attenuierte Lebendimpfstoffe über TLR-Liganden. Ferner stellte die Gruppe Influenza-Virusstämme unter Nutzung von Reverse-Genetik-Techniken her. Darüber hinaus konnte anhand „humanisierter“ Mausmodelle gezeigt werden, dass sich Ebola- und Marburg-Viren nicht nur in humanen, sondern auch in Dendritischen Zellen der Maus erfolgreich vermehren können.

In den nächsten Jahren sieht die Nachwuchsgruppe eine Konsolidierung der bisherigen Forschungsschwerpunkte vor. Dazu soll insbesondere die Publikationstätigkeit gesteigert sowie die Einwerbung von Drittmitteln vorangetrieben werden. Zu den Forschungszielen der Gruppe zählen die Untersuchung des Schicksals von Antigen-beladenen Monozyten-abgeleiteten Dendritischen Zellen nach einer Influenzainfektion, die Verbesserung der T-Zell-Immunität durch kombinierte Gelbfieber- und Influenza-impfstoffe sowie die Entwicklung von Immuntherapien gegen virale hämorrhagische Fieber.

Seit Etablierung der Nachwuchsgruppe im Oktober 2011 wurden sechs Aufsätze in referierten Zeitschriften publiziert.

Geplante Nachwuchsgruppe „Dynamik viraler Strukturen“

Das HPI plant ab dem Jahr 2014 die Einrichtung einer weiteren Nachwuchsgruppe, die den Lebenszyklus humaner Viren mittels neuer und bereits verfügbarer Ansätze in der Massenspektrometrie (MS) untersuchen soll, vor allem hinsichtlich der Interaktionen viraler Proteine mit Wirtsfaktoren. Die Forschung soll sich dabei u. a. auf nicht-strukturelevante Virusproteine beziehungsweise nicht-strukturgebende Funktionen konzentrieren. Die dynamischen Vorgänge, Stöchiometrie und Topologie solcher Proteine werden dazu mit Hilfe nativer MS zeitaufgelöst abgebildet. Ein zweiter Forschungsstrang soll die Entwicklung eines Massenspektrometers verfolgen, um Proteinkomplexe selektiv und mit Millisekunden-Zeitauflösung darzustellen und in die European XFEL (*X-Ray Free-Electron Laser Facility*) einzubringen.

Diese Planungen stehen unter dem Vorbehalt der Finanzierung. Dazu beantragte das HPI Mittel im Leibniz-Wettbewerbsverfahren 2014 (Förderlinie „Frauen für wissenschaftliche Leitungspositionen“); eine Entscheidung dazu wird im November 2013 erwartet.

3.4. Technologieplattformen

2011 begann das HPI mit dem Ausbau seiner bestehenden sowie mit dem Aufbau neuer wissenschaftlicher Infrastrukturen. Die thematische und methodische Ausrichtung dieser Technologieplattformen folgt, so das HPI, konsequent den Entwicklungs- und Forschungszielen des Instituts in beiden Programmbereichen und setzt die Empfehlung der Bewertungsgruppe aus dem Jahr 2009 um, die methodisch-technologischen Kernkompetenzen zu bündeln. Dabei sind die Technologieplattformen als forschungsbasierte Dienstleistungseinheiten mit je einer Forschungseinheit des HPI assoziiert.

Die **Technologieplattform „Durchflusszytometrie/FACS“** stellt die Infrastruktur zur Fluoreszenz-basierten Sortierung und Analyse von Zellen zur Verfügung. Sie wurde aufgrund ihrer extrem hohen Nutzung im Jahr 2012 durch technisches Personal verstärkt.

Im Zuge der Neubesetzung der Forschungsabteilung „Virus Immunologie“ ist für 2013/2014 eine Erweiterung der Plattform durch modernste Sortiergeräte geplant (einschließlich im S3-Labor-Bereich). Die Technologieplattform ist mit der Forschungsabteilung „Virus Immunologie“ assoziiert.

Die neue **Technologieplattform „Hochdurchsatz-Sequenzierung“** stellt Techniken und Personal für die Hochdurchsatz-Sequenzierung zur genetischen Untersuchung komplexer biologischer Systeme und Prozesse zur Verfügung. Die Technologie ermöglicht es, die genetischen Grundlagen komplexer Virus-Wirts-Wechselwirkungen zu analysieren, wie sie beispielsweise während der Etablierung chronischer Infektionen, der Adaptation von Viren an neue Wirte, der Entstehung von Resistenzen oder der Entwicklung von Virus-bedingten Krebserkrankungen eine Rolle spielen. Darüber hinaus können sowohl bekannte als auch stark veränderte oder unbekannte Infektionserreger in klinischen Proben identifiziert werden. Die Technologieplattform ist mit der Forschungsabteilung „Virus Genomik“ assoziiert.

Die **Technologieplattform „Kleintiermodelle“** stellt Infrastruktur und Personal zur Verfügung, um Kleintiermodelle zur virologischen Grundlagen- und Therapieforschung einzusetzen, die sowohl dem Tierschutz als auch den gentechnologischen und seuchenhygienischen Vorschriften genügen. Dafür werden derzeit die am HPI vorhandenen Kleintierinfektionsmodelle gebündelt und räumlich in neuen und modernisierten S2- und S3-Tierhaltungsanlagen zusammengeführt, die mit modernsten bildgebenden Gerätschaften ausgestattet werden. Neben der Gesundheitsüberwachung und Haltung der Zucht- und Versuchstiere unter *Specific Pathogen Free* (SPF) und FELASA¹-Bedingungen gewährleistet die Plattform zentral die Beratung und Begutachtung von Tierversuchsanträgen und die histologische Aufarbeitung der Tierversuche. Die Technologieplattform ist mit der Forschungsgruppe „Virale Zoonosen und Adaptation“ assoziiert.

Die **Technologieplattform „Mikroskopie und Bildanalyse“** (ehemals Forschungsgruppe „Elektronenmikroskopie und Mikrotechnologie“, siehe S. A-10) nutzt integrative Licht- und Elektronenmikroskopie zur Darstellung virusinfizierter Zell- und Gewebesysteme. Das Analysespektrum reicht von der strukturellen Aufklärung des Verlaufs der Viruspathogenese in intakten Zellen und Geweben bis zur *in situ*-Darstellung dynamischer und molekularer Interaktionen zwischen Viruskomponenten und zellulären Makromolekülen. Zugleich ist das Nikon Applikationszentrum Norddeutschland in der Technologieplattform angesiedelt. Die Technologieplattform ist mit der neu geschaffenen Forschungsabteilung „Strukturbiologie der Viren“ assoziiert und ergänzt methodisch und thematisch den struktur- und systembiologischen Forschungsschwerpunkt dieser Abteilung am CSSB.

¹ FELASA: *Federation of Laboratory Animal Science Associations*: europäische Vereinigung nationaler Labortierkunde-Gesellschaften

4. Kooperation und Vernetzung

Institutionelle Kooperationen mit Hochschulen

Das HPI kooperiert in Forschung und Lehre sowie im Rahmen gemeinsamer Berufungen (Berliner Modell) mit der **Universität Hamburg** und, seit 2013, mit der **Universität Lübeck**.

Die vier Leiter von Forschungsabteilungen des HPI sind gemeinsam mit der Universität Hamburg (mit der Naturwissenschaftlichen oder der Medizinischen Fakultät) auf C4- bzw. W3-Professuren berufen. Zwei dieser Berufungen erfolgten seit 2010. Auch die Leitung der geplanten fünften Abteilung „Strukturbiologie der Viren“ wird in gemeinsamer Berufung mit der Universität Hamburg erfolgen. Darüber hinaus wurde je eine Forschungsgruppenleitung in einem gemeinsamen Berufungsverfahren (W2-Professuren) mit der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg (bzw. dem Universitätsklinikum Eppendorf) sowie mit der Sektion Naturwissenschaften der Universität zu Lübeck besetzt. Promotionen werden grundsätzlich in Kooperation mit der Universität Hamburg durchgeführt: Seit Juli 2012 bekommen sämtliche leitenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des HPI durch die Universität das Anleitungs- und Erstbetreuungsrecht erteilt. HPI-Beschäftigte beteiligten sich im Zeitraum 2010 bis 2012 im Umfang von mehr als 100 SWS an der akademischen Lehre.

Das HPI verfügt über eine Vielzahl von Kooperationen mit dem **Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)**, u. a. durch den Standortschwerpunkt „*Pathogen Genomics and Detection*“ im Deutschen Zentrum für Infektionsforschung (DZIF), durch den SFB 841 „Leberentzündung: Infektion, Immunregulation und Konsequenzen“ oder durch die Zusammenarbeit einzelner HPI-Forschungseinheiten mit Instituten des UKE, z. B. der Forschungsgruppe „Virus Genomik“ mit dem Institut für Medizinische Mikrobiologie, Virologie und Hygiene des UKE.

Seit der letzten Evaluierung beteiligte sich das HPI an **koordinierten Programmen**. So ist das Institut im Rahmen der Landesexzellenzinitiative Hamburg in Kooperation mit der Universität Hamburg sowohl an einem interdisziplinären Forschungsverbund (Exzellenzcluster *Nanotechnology in Medicine* - NAME) als auch an einer Graduiertenschule (*Hamburg School for Structure and Dynamics in Infection* – SDI) beteiligt. Auch ist das HPI in den SFB 841 eingebunden (s. o.). Das Institut ist zudem an der interdisziplinären Graduiertenausbildung der *LCI Graduate School* (s. u.) beteiligt.

Institutionelle Kooperationen mit anderen Einrichtungen im In- und Ausland

Gemeinsam mit dem Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNI) und dem Forschungszentrum Borstel, Leibniz-Zentrum für Biomedizin (FZB) gründete das HPI im Jahr 2005 das **Leibniz Center Infection (LCI)**. Die LCI-Institute nutzen fachliche Synergien und profitieren von der lokalen Nähe der Partnerinstitutionen, besonders bei der Durchführung neuer Kooperationsprojekte, der Fortentwicklung der gemeinsamen LCI-Graduiertenschule (vgl. Kapitel 5), der Ausrichtung von Veranstaltungen sowie der Nutzung von Infrastrukturen.

Das HPI beteiligt sich seit 2012 am **Leibniz-Forschungsverbund** „Wirkstoffe und Biotechnologie“ u. a. mit Prüfung von antiviralen Eigenschaften ausgewählter Wirkstoffe; ebenso ist das Institut Mitglied im Leibniz-Verbund „Biodiversität“. Außer mit dem BNI und dem FZB arbeitet das HPI mit dem Leibniz-Institut für Altersforschung – Fritz-Lipmann-Institut (FLI), dem Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften (ISAS) sowie auf administrativer Ebene mit dem Leibniz-Institut für Globale und Regionale Studien (GIGA) zusammen.

Das Institut vereinbarte 2012 eine Kooperation mit dem Robert Koch-Institut (RKI); das HPI plant, auch zukünftig mit dem RKI vor allem bei der Untersuchung viral bedingter Ausbruchsgeschehen zusammen zu arbeiten. Das Institut partizipierte im Berichtszeitraum an zwei BMBF-finanzierten Verbundvorhaben.

Das HPI ist an einem **EU-Projekt** beteiligt. In den Jahren 2010 und 2011 verausgabten Mitarbeiter/-innen € 115T bzw. 133T Fördergelder der Europäischen Union. Um die Beteiligung an EU-geförderten Projekten zu erhöhen, arbeitet das HPI seit Juli 2013 mit einer Agentur im Bereich Forschung & Entwicklung sowie Projektakquise zusammen.

Als Teil seiner **Internationalisierungsstrategie** plant das Institut zukünftig den Ausbau von Partnerschaften im internationalen Umfeld, z. B. mit Einrichtungen in Frankreich, China, Mexiko und den USA. Dies betrifft insbesondere den Austausch von Wissenschaftlern/-innen und Graduierten. Ebenso möchte das Institut die Kontakte der neu berufenen Forschungsabteilungsleiter aktiv nutzen, indem ein internationales Forschungsnetzwerk mit mehreren Standorten in Afrika und Asien fortgesetzt und weiterentwickelt wird.

Zwischen 2010 und 2012 zählte das HPI insgesamt 37 Gastaufenthalte am Institut. Im selben Zeitraum hielten sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des HPI in insgesamt 13 Aufenthalten an anderen Einrichtungen auf.

Weitere Kooperationen und Netzwerke

Das HPI engagiert sich seit 2011 gemeinsam mit der Universität Hamburg für den Aufbau des **Centre for Structural Systems Biology (CSSB)** am Wissenschaftscampus in Hamburg-Bahrenfeld. Ab 2016, so das HPI, werden am CSSB Biologen, Chemiker, Mediziner, Physiker und Ingenieure aus zehn verschiedenen universitären und außeruniversitären Institutionen zusammenarbeiten, um komplexe Prozesse und Wechselwirkungen zwischen Krankheitserregern und ihren Wirten zu untersuchen und Angriffspunkte für neue Wirkstoffe, Anti-Infektiva und Impfstoffe zu finden. In Kooperation mit der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Hamburg wird das HPI seine Expertise im Bereich der bildgebenden Verfahren in Form der 2013 eingerichteten Forschungsabteilung „Strukturbiologie der Viren“ (vgl. S. A-10) einbringen. Auch ist geplant, die Nachwuchsgruppe zur „Dynamik viraler Strukturen“ über eine Kooperation mit der European XFEL (*X-Ray Free-Electron Laser Facility*, Fertigstellung 2015) zu verknüpfen und so den Zugang zu system- und strukturbiologischen Fragestellungen am Institut zu verankern.

Das HPI ist Gründungsmitglied des **Deutschen Zentrums für Infektionsforschung (DZIF)** und gemeinsam mit dem BNI und dem FZB sowie Gruppen der Universitäten

Hamburg und Lübeck Partner am Standort Hamburg/Lübeck/Borstel „*Global and Emerging Infections*“. Das Institut ist an vier übergreifenden Forschungsprojekten in drei *Thematical Translational Units* (TTU) beteiligt: „*HIV*“, „*Infections of the Immunocompromised Host*“ und „*Emerging Infections*“.

5. Personal- und Nachwuchsförderung

Personalentwicklung und -struktur

Am HPI waren am Stichtag 31.08.2013 insgesamt 128 Personen (107,85² Vollzeitäquivalente, VZÄ) beschäftigt. Im Bereich Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen waren 58 Personen (46,25 VZÄ) tätig, im Servicebereich (Labor, Tierpflege und IT) 34 Personen (32,4 VZÄ) und in der Verwaltung 26 Personen (23,7 VZÄ). Hinzu kamen fünf Promovierende und zwei Postdocs mit Stipendien (4,5 VZÄ), ein Auszubildender (1 VZÄ) sowie zwei studentische Hilfskräfte (vgl. Anhang 4).

Von den 65 wissenschaftlich Tätigen (inklusive Postdocs und Promovierende mit Stipendium) waren 53 Personen (82 %) befristet beschäftigt; der Frauenanteil betrug 62 %.

Das Amt des Wissenschaftlichen Direktors sowie das seines Stellvertreters wurden im Frühjahr 2010 neu besetzt. Eine Neubesetzung der kaufmännischen Leitung fand zum August 2013 statt. Mit umfassenden Satzungsänderungen im Jahr 2011 wurde die Stellung des Wissenschaftlichen Direktors gestärkt; der stellvertretende Wissenschaftliche Direktor erhielt das Stimmrecht im Vorstand.

Seit der letzten Evaluierung wurden die Leitungen von zwei Forschungsabteilungen sowie zwei Forschungsgruppen in gemeinsamen Berufungsverfahren neu besetzt. Darüber hinaus besetzte das HPI 2011 zwei Nachwuchsgruppen neu und richtet derzeit eine weitere ein.

Allen Beschäftigten, so das HPI, wird die Gelegenheit zur beruflichen Fort- und Weiterbildung gegeben. Die Bedarfsermittlung erfolgt in individuellen Gesprächen. Allen Beschäftigten steht die Teilnahme am Sprachunterricht in Englisch und Deutsch offen, der zu 75 % vom Institut finanziert wird. Zur systematischen Förderung der persönlichen, fachlichen und beruflichen Entwicklung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aller Arbeitsbereiche ist geplant, ein institutionelles Personalentwicklungskonzept zu erstellen.

Förderung der Gleichstellung der Geschlechter und Vereinbarkeit von Familie und Beruf

Das HPI engagiert sich für die Gleichstellung von Mann und Frau und sieht sich der Umsetzung und Weiterentwicklung der Vereinbarkeit von Beruf und Familie in Wissenschaft und Forschung verpflichtet. Grundlage dafür ist ein 2009 erstmals verabschiedeter Gleichstellungsplan und ein darauf basierendes Gleichstellungskonzept. Das HPI hält die üblichen Maßnahmen zur Förderung der Gleichstellung der Geschlechter sowie zur

² ohne studentische Hilfskräfte

Vereinbarkeit von Beruf und Familie vor. Es gibt eine Gleichstellungsbeauftragte am Institut. Für das Jahr 2015 plant das HPI, sich um das Audit „berufundfamilie“ oder um eine erneute Zertifizierung mit dem *TOTAL E-QUALITY*-Prädikat zu bewerben.

Von insgesamt zehn Personen, die 2013 am HPI wissenschaftliche Leitungsaufgaben wahrnahmen (davon sieben gemeinsame Berufungen), waren drei Wissenschaftlerinnen. Auf Ebene der Abteilungsleitungen war allerdings keine Stelle mit einer Wissenschaftlerin besetzt. Der Anteil von Frauen wurde im Vorstand durch die Einstellung einer Kaufmännischen Leiterin auf 25 % sowie im Kuratorium und im Wissenschaftlichen Beirat auf 40 % bzw. 50 % erhöht. Als Maßnahme zur Erhöhung des Frauenanteils in wissenschaftlichen Führungspositionen führte das Institut 2012 das Kaskadenmodell der Forschungsorientierten Gleichstellungsstandards der DFG ein. Dabei verpflichtete sich das HPI, in den nächsten fünf Jahren im Bereich der W2-Professuren einen Frauenanteil von 50 % zu erreichen; auf Ebene der Abteilungsleitungen (C4-/W3-Professuren) strebt das HPI eine flexible Zielquote von 20 % an.

Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

In den Jahren 2010 bis 2012 wurden am HPI zehn Bachelor-Arbeiten, 25 Master- und Diplomarbeiten, 44 Dissertationen sowie eine Habilitation betreut und abgeschlossen.

Seit Januar 2011 sind Promovierende des HPI in eine **strukturierte Doktorandenausbildung** mit verbindlichen Promotionsrichtlinien eingebunden, die auf der Grundlage der Richtlinien der Leibniz-Gemeinschaft zur Ausbildung von Graduierten entwickelt wurde. Das dreijährige Programm ergänzt dabei die Promotionsordnung der Universität Hamburg. Die regelmäßige Teilnahme am Arbeitsgruppen-übergreifenden Doktorandenseminar, am Doktorandencurriculum (als Teil des LCI-Curriculums, s. u.) sowie am *Joint Lecture Club* ist verpflichtender Teil der Ausbildung, wie auch jährliche Treffen mit beiden Betreuenden (neben der/dem offiziellen Betreuer/-in ein Ko-Betreuer oder eine Ko-Betreuerin aus einer anderen HPI-Forschungseinheit oder kooperierenden Einrichtung).

Das HPI ist Ausbildungspartner in der 2009 mit Mitteln des Wettbewerbsverfahrens der Leibniz-Gemeinschaft eingerichteten **Leibniz-Graduiertenschule** „*Model Systems for Infectious Diseases*“ des LCI, die den Stipendiaten/-innen ein interdisziplinäres Lehr- und Ausbildungsprogramm in der Infektiologie bietet. 2012 wurde die Graduiertenschule aus Institutsmitteln der drei LCI-Institute verstetigt; den Partnerinstituten des LCI (BNI, FZB, HPI) stehen nunmehr jeweils zwei Doktorandenstellen zur Verfügung. Die im kompetitiven Verfahren ausgewählten Forschungsprojekte basieren auf einer engen Kooperation jeweils zweier LCI-Institute und werden dabei gemeinsam von Wissenschaftlern/-innen beider beteiligter Institute betreut. Die LCI-Doktorandinnen und -Doktoranden sind zusätzlich in das Graduiertenprogramm der jeweiligen Institute integriert.

Das HPI sieht einen gesteigerten Bedarf der gezielten Förderung von Nachwuchskräften in der Zeit nach der Promotion. Dazu stellt das HPI Postdoktoranden/-innen u. a. ein Budget für zwei jährliche *Soft Skill*-Kurse bereit; auch unterstützt es Postdoktorandinnen bei der Bewerbung um die Aufnahme ins Leibniz-*Mentoring*-Programm.

Zur Förderung junger Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen richtet das HPI seit 2005 **Nachwuchsgruppen** ein. Das Nachwuchsgruppenkonzept wurde in den vergangenen Jahren erweitert und durch verbindliche Richtlinien ergänzt, die ein Verfahren und Kriterien für die Evaluierung der Nachwuchsgruppen durch den Wissenschaftlichen Beirat festlegen. Auch wurde 2010 beschlossen, dass Leitungsstellen künftig ohne *Tenure Track* ausgestattet werden, um im Nachwuchsgruppenbereich langfristig eine größtmögliche Flexibilität zu gewährleisten. 2012 erhielten alle Leiter/-innen von Nachwuchsgruppen durch Änderung des Kooperationsvertrages mit der Universität Hamburg das Anleitungs- und Erstbetreuungsrecht. Derzeit existieren zwei Nachwuchsgruppen am HPI; die Einrichtung einer weiteren Gruppe ist unter Vorbehalt der Finanzierung für 2014 vorgesehen.

Berufliche Qualifizierung der nicht-wissenschaftlich Beschäftigten

Das HPI engagiert sich in Kooperation mit der „*School of Life Sciences*“ des UKE in der Ausbildung Biologisch-Technischer Assistentinnen und Assistenten. Dabei stellt es jährlich eine Reihe von Praktikumsplätzen zur Verfügung. Das Institut bildete von 2009 bis 2012 erstmalig im kaufmännischen Bereich aus; dieser Ausbildungsplatz wurde zum August 2013 erneut besetzt.

6. Qualitätssicherung

Internes Qualitätsmanagement

Zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis sowie zum Umgang mit wissenschaftlichem Fehlverhalten orientiert sich das HPI an den „Vorschlägen zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“ der DFG sowie den entsprechenden Empfehlungen der Leibniz-Gemeinschaft. 2011 erarbeitete eine Task-Force „*Good Laboratory Practice*“ im Auftrag des Vorstandes und des Kollegiums des HPI standardisierte, verbindliche Richtlinien und Maßnahmen, die, so das HPI, eine lückenlose, auch nach vielen Jahren noch nachvollziehbare und möglichst fälschungssichere Dokumentation wissenschaftlicher Ergebnisse garantieren und gleichzeitig der Prävention wissenschaftlichen Fehlverhaltens dienen.

Auf administrativer Ebene fungiert das Programmbudget als Instrument der Qualitätssicherung. Die enthaltenen Erfolgspläne sowie deren Kommentierung bilden die wichtigsten Leistungsindikatoren des Instituts ab und stellen auch für Aufsichtsgremien und externe Partner eine Vergleichbarkeit der Arbeitsergebnisse sowie eine Bewertung deren Qualität zur Verfügung. Ergänzend dazu wurde ein Forschungsmanagementsystem eingeführt, welches das Controlling wissenschaftlicher Daten unterstützt.

Das HPI verfügt über eine Ombudsperson. Zudem sind die jeweiligen Beauftragten z. B. für Arbeitssicherheit oder das S3-Labor Teil der Qualitätssicherung.

Mit dem *Translative Incentive Programme (TIP)* etablierte das Institut ein strategisches Steuerinstrument, um die translatorische Forschung gezielt zu stärken und interne Kooperationen zu fördern. Die Mittel für TIP werden im Antragsverfahren durch den Vorstand gemäß den Empfehlungen des Wissenschaftlichen Beirats vergeben. Bei der erst-

maligen TIP-Vergabe im Jahr 2013 wurden rund zwei Prozent des Kernhaushalts (€ 220T) für fünf TIP-Projekte an sechs Forschungseinheiten ausgeschüttet.

Das HPI verfügt über eine leistungsorientierte Mittelvergabe (**LOM**), in die drei Output-Indikatoren einfließen: Publikationen (zu 50 %), Drittmittel (zu 40 %) sowie betreute Abschlussarbeiten (zu 10 %). Insgesamt wurden seit Einführung der LOM im Jahr 2011 ca. € 2,4 Mio. an die wissenschaftlichen Organisationseinheiten ausgeschüttet. 2013 erfolgte eine Ausschüttung der LOM in Höhe von zehn Prozent des Gesamthaushaltes (€ 1,13 Mio.).

Das HPI verfügt ebenso über eine leistungsorientierte Flächenvergabe (**LOF**), bei der sowohl die erreichten Leistungsparameter berücksichtigt werden als auch eine Grundfläche gesichert wird.

Qualitätsmanagement durch Wissenschaftlichen Beirat und Aufsichtsgremium

Der Wissenschaftliche Beirat unterstützt die Leitung des HPI bei der mittelfristigen Forschungs- und Entwicklungsplanung, bei strategischen Maßnahmen, der Ressourcenplanung sowie der Gewinnung von Leitungspersonal.

Einer Empfehlung der letzten Evaluierung folgend begutachtet der Beirat das HPI jährlich. In den letzten drei Jahren wurden alle Forschungseinheiten des Instituts (ausschließlich der zwei neu besetzten Nachwuchsgruppen) sowie die Kaufmännische Abteilung in regelmäßigen Frühjahrs- und Herbst-Audits begutachtet.

Umsetzung der Empfehlungen der letzten externen Evaluierung

Das HPI regierte auf die Empfehlungen der letzten Evaluierung (vgl. Stellungnahme des Senats der Leibniz-Gemeinschaft vom 17. März 2010) wie folgt:

GESAMTKONZEPT

- 1. Erstellung eines klaren, gemeinsam von allen Verantwortlichen getragenen Forschungsleitbildes (Forschungsentwicklungsplan); entsprechende Neubesetzung freierwerdender Leitungspositionen; Zurückstellen der geplanten fünften Forschungsabteilung bis zur Klärung des Forschungsprofils*

Das HPI griff diese Hinweise mit einer Namensänderung, der Erstellung eines neuen Forschungsleitbilds sowie der Priorisierung der wissenschaftlichen Fragestellungen in zwei neuen Programmbereichen auf. Darauf aufbauend erarbeitete das Institut einen bis 2020 reichenden Forschungs- und Entwicklungsplan (HPI2020). Überdies wurden nach Einschätzung des HPI die vielfachen Neu- und Nachbesetzungen der Forschungseinheiten genutzt, um die grundlagenorientierten sowie translatorischen Schwerpunkte der Virusforschung am HPI zu stärken. Die geplante fünfte Forschungsabteilung soll nun eingerichtet werden; das Berufungsverfahren für die Besetzung der Leitungsposition läuft derzeit.

KOOPERATION

- 2. Institutionalisierung und Intensivierung der Kooperationen mit dem UKE, auch im Hinblick auf gemeinsam betriebene core facilities und die Mauspathologie*

Dazu führt das HPI aus, dass es die Zusammenarbeit mit dem UKE intensiviert und institutionalisiert habe, z. B. durch zwei gemeinsame Berufungsverfahren, die kooperative Nutzung von Technologieplattformen des HPI sowie die wissenschaftliche Kooperation im Rahmen des SFB 841.

3. Konkretisierung und Intensivierung der Zusammenarbeit im LCI

Die Zusammenarbeit mit den LCI-Partnern wurde laut HPI intensiviert, indem u. a. jährliche LCI-Symposien und wissenschaftliche *Retreats* eingeführt sowie die Graduiertenschule des LCI verstetigt wurden. Zudem ist ein gemeinsamer Leibniz-Forschungsverbund mit dem Arbeitstitel „Der Einfluss des Menschen auf die Verbreitung von Infektionskrankheiten im 21. Jahrhundert“ in Planung.

4. Nutzung von und Beteiligung an regionalen Netzwerk-Initiativen

Das HPI beteiligt und engagiert sich eigener Darstellung nach in der interdisziplinären Vernetzung von Universität und außeruniversitären Forschungseinrichtungen und ist sowohl Gründungsmitglied des DZIF als auch des CSSB (vgl. Kapitel 4).

ARBEITSERGEBNISSE

5. Deutliche Verbesserung der internen Zusammenarbeit und gemeinsame Veröffentlichung von Ergebnissen über einzelne Einheiten hinaus

Zur Förderung der internen Zusammenarbeit und gemeinsamer Forschungsarbeiten und Veröffentlichungen richtete das HPI interne Fördermaßnahmen und Schwerpunktprogramme ein. Von besonderer Bedeutung sind dabei laut HPI das Anreizprogramm TIP sowie die arbeitsgruppenübergreifende Forschungsvernetzung innerhalb der übergeordneten Schwerpunktthemen (vgl. Kapitel 2 und Kapitel 6).

NACHWUCHSFÖRDERUNG

6. Umfassendere Strukturierung der Promotionsförderung, Einrichtung zeitgemäßer Betreuungsstrukturen wie beispielsweise thesis committees, bessere Zusammenarbeit mit der Universität Hamburg bzw. dem UKE bei der Promotionsbetreuung

Seit 2011 sind Promovierende des HPI in eine strukturierte Doktorandenausbildung eingebunden. Die Betreuung der Promovierenden wurde nach Einschätzung des Instituts erheblich verbessert (vgl. Kapitel 5).

7. Etablierung von Kriterien für die Einrichtung von Nachwuchsgruppen, vor allem mit Blick auf eine mögliche Tenure Track-Option; systematisches Mentoring für Nachwuchsleiterinnen und -leiter

Das Nachwuchsgruppenkonzept wurde laut HPI erweitert und um verbindliche Richtlinien ergänzt. Eine *Tenure Track-Option* ist nicht vorgesehen (vgl. Kapitel 5).

8. Bemühung um Erteilung des Anleitungsrechts für Nachwuchsgruppenleiter/-innen

Seit Sommer 2012 erhalten alle Personen in wissenschaftlichen Leitungspositionen inklusive der Nachwuchsgruppenleitungen das Anleitungs- und Erstbetreuungsrecht.

STRUKTUR UND MANAGEMENT

9. Verbesserung der internen Kommunikation auf der Ebene der Abteilungs- und Forschungsgruppenleitungen

Laut HPI wurde die interne Kommunikation in den letzten drei Jahren durch einen erhöhten wissenschaftsstrategischen Austausch, insbesondere auf der Ebene der Abteilungs- und Forschungsgruppenleitungen, verbessert und gestärkt. Neben regelmäßigen Vorstands- und Kollegiumssitzungen finden seit Sommer 2011, so das HPI, wöchentliche Treffen der Leiterinnen und Leiter der Forschungseinheiten im Rahmen eines *Jour Fixe* statt, bei dem u. a. Themen zur Forschungsstrategie, -entwicklung und Vernetzung diskutiert werden. Zudem werden seit 2010 wissenschaftsstrategische Themen im Rahmen der jährlichen HPI-Strategietagung unter Beteiligung aller Leitungen der HPI-Organisationseinheiten und Vertreter/-innen der verschiedenen Beschäftigtengruppen diskutiert und verabschiedet.

10. Satzungsänderung zur Stärkung des Amtes des Wissenschaftlichen Direktors durch eindeutige Richtlinienkompetenz und Weisungsbefugnis

Die seit dem Jahr 2011 eingeführten 26 Satzungsänderungen führten in der Darstellung des Instituts zu einer Stärkung des Vorstands, insbesondere bezüglich der Stellung des Wissenschaftlichen Direktors (vgl. Kapitel 1).

11. Intensivierung der Zusammenarbeit mit den Gremien des HPI

Die Zusammenarbeit mit den Gremien wurde nach Einschätzung des HPI deutlich verbessert. Unter anderem führt der Wissenschaftliche Beirat in regelmäßigen, mindestens jährlichen Sitzungen ausführlich dokumentierte Audits der wissenschaftlichen Einheiten des HPI durch.

MITTELAUSSTATTUNG & VERWENDUNG

12. Erhöhung des Anteils kompetitiv eingeworbener Drittmittel, insbesondere von EU- und DFG-Mitteln

Hierzu führt das Institut aus, dass es seine Drittmiteleinahmen in den Jahren 2009 und 2010 auf ein hohes Niveau steigern und zunächst halten konnte (vgl. Anhang 3). Seit 2012 weist das HPI eigener Darstellung nach eine Drittmittelschwäche auf. Ziel sei eine Steigerung des Drittmittelanteils innerhalb der nächsten vier Jahre auf über 25 % des Gesamtetats. Zur Akquise, Planung und Durchführung insbesondere von EU-Projekten wird das HPI dabei seit Juli 2013 durch eine Agentur unterstützt (vgl. Kapitel 2 und Kapitel 4).

13. Einführung einer leistungsorientierten Mittel- und Flächenvergabe

Dies wurde nach Angaben des Instituts umgesetzt (vgl. Kapitel 6).

14. Ausstattung einer Seniorprofessur entsprechend dem Budget einer Nachwuchsgruppe

Die Seniorprofessur wurde wie empfohlen von April 2010 bis 2012 lediglich im Umfang einer Nachwuchsgruppe finanziell und räumlich ausgestattet. Sie wurde termingemäß zum März 2012 beendet.

PERSONAL

15. Zusätzliche personelle Unterstützung in der Tierpflege (eine Stelle) und im Vorstand (eine halbe Stelle)

Eine zuvor befristete Stelle in der Tierpflege wurde 2010 verstetigt und das Personal von vier auf fünf Beschäftigte aufgestockt. Die Stabsstelle der Vorstandsreferentin wurde von 50 auf 100 Prozent aufgestockt.

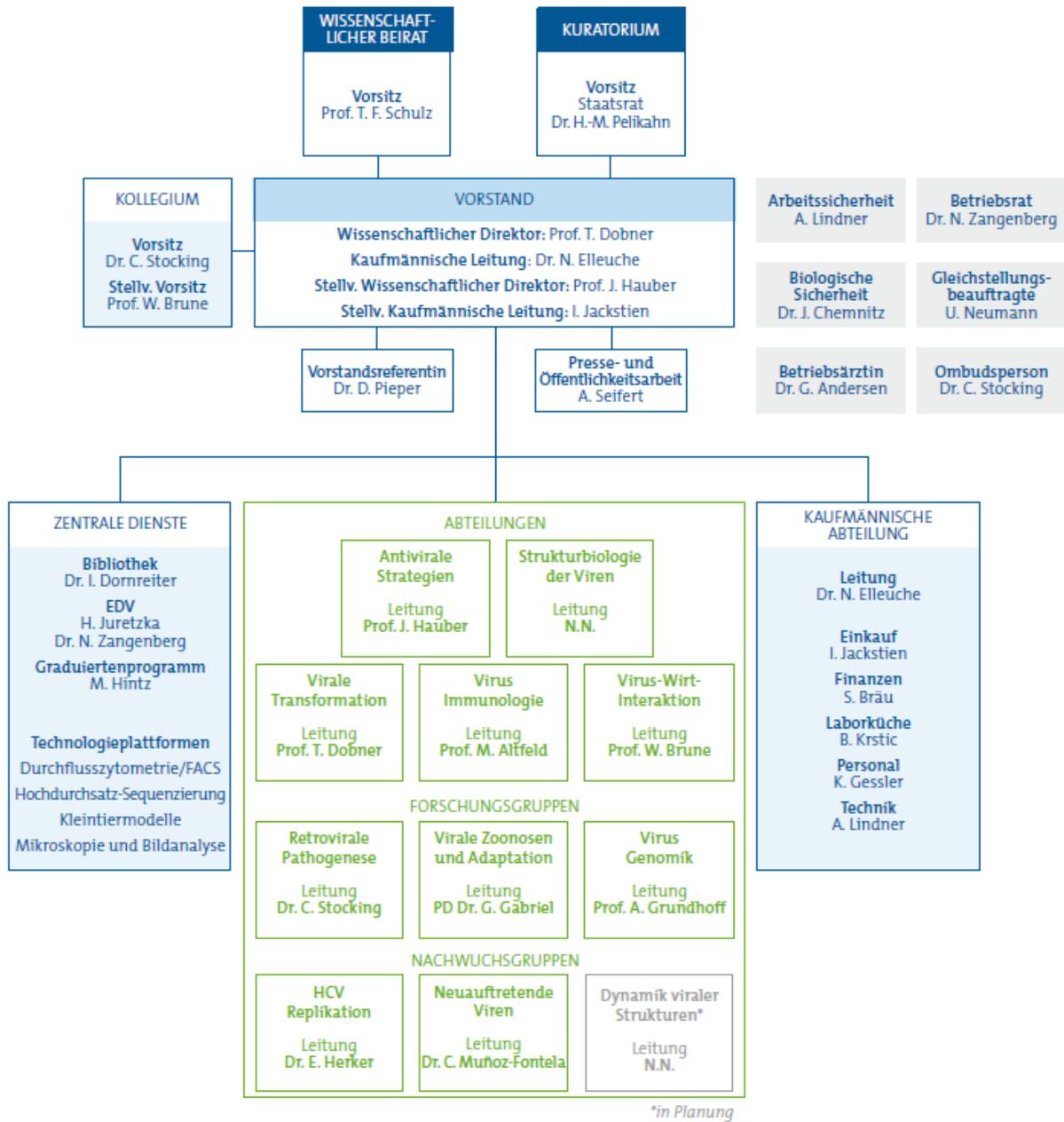
16. Verbesserung in der Gleichstellung bei wissenschaftlich-leitenden Positionen oberhalb der Nachwuchsebene

Eine Erhöhung des Frauenanteils oberhalb der Nachwuchsebene wurde nach Einschätzung des HPI in Teilen erreicht. So konnte auf W2-Ebene 2013 eine international ausgewiesene Wissenschaftlerin berufen werden. Die Erhöhung des Frauenanteils auf W3-Ebene hat sich dagegen, so das HPI, trotz Neuberufungen aufgrund der deutlich höheren Qualifikation einiger männlicher Kandidaten nach wie vor als schwierig erwiesen.

Anhang 1

Organigramm

(Stand: 31.08.2013)



Anhang 2

Publikationen des HPI

	Zeitraum		
	2010	2011	2012
Veröffentlichungen insgesamt			
Monografien	–	–	–
Einzelbeiträge in Sammelwerken	1	2	–
Aufsätze in Zeitschriften mit Begutachtungssystem	34	41	67
Aufsätze in übrigen Zeitschriften	3	2	2
Arbeits- und Diskussionspapiere	–	–	–
Herausgeberschaft (Sammelwerke)	–	–	–
Anzahl Veröffentlichungen pro VZÄ „Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen“ (jedoch ohne Promovierende)	1,1	1,3	2,0

Gewerbliche Schutzrechte (vergangene drei Jahre, bis 2012) ¹⁾	Gewährt	Angemeldet
Patente	4	24
Übrige gewerbliche Schutzrechte	1	1
Verwertungsvereinbarungen / Lizenzen (Anzahl)	–	

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

Anhang 3

Erträge und Aufwendungen

Erträge		2010			2011			2012 ¹⁾		
		T€	% ²⁾	% ³⁾	T€	% ²⁾	% ³⁾	T€	% ²⁾	% ³⁾
Erträge insgesamt (Summe I., II. und III.; ohne DFG-Abgabe)		13.401,0			14.618,8			14.788,4		
I.	Erträge (Summe I.1., I.2. und I.3)	12.315,4	100,0		12.921,3	100,0		13.151,6	100,0	
1.	<u>Institutionelle Förderung (außer Baumaßnahmen und Grundstückserwerb)</u>	9.197,0	75		9.998,8	77		11.113,0	84	
1.1	Institutionelle Förderung (außer Baumaßnahmen und Grundstückserwerb) durch Bund und Länder nach AV-WGL	9.197,0			9.998,8			11.113,0		
1.1.1	davon erhalten auf Grundlage des Leibniz-Wettbewerbsverfahrens (SAW-Verfahren) ⁴⁾	–			–			–		
1.2	Institutionelle Förderung (außer Baumaßnahmen und Grundstückserwerb), soweit nicht nach AV-WGL	–			–			–		
2.	<u>Erträge aus Zuwendungen zur Projektfinanzierung</u>	3.118,4	25	100	2.922,5	23	100	2.038,6	16	100
2.1	DFG	525,9		17	670,6		23	494,4		24
2.2	Leibniz-Gemeinschaft (Wettbewerbsverfahren) ⁴⁾	–		–	–		–	–		–
2.3	Bund, Länder	1.362,9		44	1.090,1		37	815,3		40
2.4	EU	115,4		4	132,9		5	–		–
2.5	Wirtschaft	226,2		7	117,6		4	75,0		4
2.6	Stiftungen	230,6		7	224,7		8	158,8		8
2.6.1	Deutsche Krebshilfe e. V.	470,0		15	513,5		18	334,4		16
2.6.2	Wilhelm Sander Stiftung	19,9		1	93,9		3	146,9		7
2.7	andere Förderer	167,5		5	79,2		3	13,8		1
3.	<u>Erträge aus Leistungen</u>	–	–		–	–		–	–	
3.1	Erträge aus Auftragsarbeiten									
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									
II.	Sonstige Erträge (z. B. Mitgliedsbeiträge, Spenden, Mieten, Rücklage-Entnahmen)	1.311,1			1.943,9			1.907,8		
III.	Erträge für Baumaßnahmen (institutionelle Förderung Bund und Länder, EU-Strukturfonds etc.)	–			–			–		

Aufwendungen		T€	T€	T€
Aufwendungen (ohne DFG-Abgabe)		13.401,0	14.618,8	14.788,4
1.	Personal	6.457,2	6.884,0	7.220,3
2.	Sachausstattung	3.665,6	4.910,1	4.338,1
2.1	davon: Anmeldung gewerblicher Schutzrechte (Patente, Gebrauchsmuster etc.)	36,6	73,9	86,2
3.	Geräteinvestitionen und Beschaffungen	1.334,3	917,0	1.137,7
4.	Baumaßnahmen, Grundstückserwerb	–	–	–
5.	„Rücklagen“ (z. B. Kassenbestände, Ausgabereste)	1.943,9	1.907,7	2.092,3
6.	Sonstiges	–	–	–

DFG-Abgabe (soweit sie für die Einrichtung gezahlt wurde – 2,5 % der Einnahmen aus der institutionellen Förderung)	225,5	246,4	271,0
--	-------	-------	-------

¹⁾ Vorläufige Daten: ja

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“.

⁴⁾ Wettbewerbsverfahren der Leibniz-Gemeinschaft: Bis 31. Dezember 2010 wurden Mittel aus diesem Verfahren im Rahmen der institutionellen Förderung vergeben. Seit 1. Januar 2011 werden Mittel durch die Leibniz-Gemeinschaft e. V. als Drittmittel vergeben.

Anhang 4

Personalübersicht

Ist-Bestand als Vollzeitäquivalente (VZÄ) und in Personen

Drittmittelfinanzierung, Befristung und Frauenanteil zum Stichtag 31.08.2013

	Vollzeitäquivalente		Personen		Frauen	
	insgesamt	davon drittmittel-finanziert	insgesamt	davon befristet	insgesamt	davon befristet
	Zahl	Prozent	Zahl	Prozent	Zahl	Prozent
Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen	46,25	30	58	79	34	88
Professuren (C4, W3 u. ä.)	4,0	0	4	0	0	–
Forschungsgruppenleitungen mit Professur (C3, W2, A16 u. ä.)	2,0	50	2	0	1	0
Forschungsgruppenleitungen ohne Professur (E15 u. ä.)	1,0	0	1	0	1	0
Nachwuchsgruppenleitungen (E15 u. ä.)	2,0	0	2	100	1	100
Wissenschaftler/-innen mit Leitungsaufgaben (E14 u. ä.)	1,0	0	1	0	0	-
Wissenschaftler/-innen ohne Leitungsaufgaben (E13, E14 u. ä.)	24,5	38	26	85	15	87
Promovierende (E13, E13/2 u. ä.)	11,75	31	22	100	16	100
Servicebereiche	32,4	9	34			
Labor (E9 bis E12, gehobener Dienst)	18,9	16	20			
Tierpflege (E5 bis E8, mittlerer Dienst)	5,0	0	5			
Informationstechnik (E9 bis E13, gehobener und höherer Dienst)	2,5	0	3			
Technik (Großgeräte, Service) (E5 bis E8, mittlerer Dienst)	2,0	0	2			
Technik (Großgeräte, Service) (E9 bis E12, gehobener Dienst)	4,0	0	4			
Administration	23,7	0	26			
Verwaltungsleitung	1,0	0	1			
Stabsstellen (ab E13, höherer Dienst)	2,0	0	3			
Innere Verwaltung (Haushalt, Personal u. ä.) (E5 bis E8, mittlerer Dienst)	2,6	0	3			
Innere Verwaltung (Haushalt, Personal u. ä.) (E9 bis E12, gehobener Dienst)	6,0	0	6			
Sekretariate (E5 bis E8, mittlerer Dienst)	4,1	0	5			
Hausdienste (E1 bis E4, einfacher Dienst)	8,0	0	8			
Studentische Hilfskräfte	2,0	0	2			
Auszubildende	1,0	0	1			
Stipendiaten an der Einrichtung	4,5	100	7		6	
Promovierende	2,5	100	5		4	
Postdoktorand/-innen	2,0	100	2		2	

Anlage B: Bewertungsbericht

**Heinrich-Pette-Institut, Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie
(HPI)
Hamburg**

Inhaltsverzeichnis

1. Zusammenfassung und zentrale Empfehlungen.....	B-2
2. Gesamtkonzept und Profil	B-4
3. Teilbereiche des HPI	B-7
4. Kooperation und Vernetzung	B-13
5. Personal- und Nachwuchsförderung	B-15
6. Qualitätssicherung.....	B-16

Anhang:

Mitglieder und Gäste der Bewertungsgruppe; beteiligte Kooperationspartner

1. Zusammenfassung und zentrale Empfehlungen

Das Heinrich-Pette-Institut, Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie (HPI) erforscht sehr erfolgreich humanpathogene Viren. Dabei stehen spezieübergreifende Fragen im Vordergrund, deren Bearbeitung in dieser Breite deutschlandweit einzigartig ist. Der Fokus liegt auf der virologischen Grundlagenforschung. Darüber hinaus wird die Translation der Forschungsergebnisse in die Klinik systematisch berücksichtigt. Am HPI werden dabei z. B. innovative Therapieansätze und Impfstoffe entwickelt, deren mögliche klinische Anwendung anschließend in Kooperation mit externen Partnern, hauptsächlich dem Universitätsklinikum Eppendorf, weiter untersucht wird.

Das HPI war zuletzt vor vier Jahren evaluiert worden. In den verschiedenen Arbeitseinheiten waren damals sehr gute und zum Teil sogar hervorragende Leistungen festgestellt worden. Abteilungsübergreifende Zielsetzungen waren jedoch nicht hinreichend zu erkennen; das HPI blieb deutlich hinter seinen Möglichkeiten zurück. Dies lag an offensichtlichen Mängeln in Bezug auf eine kohärente Führung des Instituts und die interne Kommunikation auf Leitungsebene. Angemahnt wurde vor allem auch ein gemeinsam von allen Verantwortlichen getragener Forschungsentwicklungsplan. Verbesserungschancen für das Institut sah man vor allem auch in ruhestandsbedingt anstehenden Neubesetzungen von wissenschaftlichen Leitungspositionen.

Es ist ausgesprochen erfreulich, dass die massive Kritik der letzten Evaluierung zu grundlegenden Reformen am Institut genutzt wurde. Nach der Evaluierung von 2010 kam es zu einem schrittweisen personellen Neuanfang. Ein erst wenige Jahre vor dem Evaluierungsbesuch ans HPI gewechselter Abteilungsleiter übernahm die Institutsführung, und auch das Amt des Stellvertretenden Direktors wurde neu besetzt. Auch bei der kaufmännischen Leitung fand 2013 ein Wechsel statt. In den Jahren 2010 und 2013 wurden zwei Abteilungsleitungsstellen in gemeinsamen Berufungsverfahren neu besetzt. Außerdem wurden zwei Nachwuchsgruppen neu eingerichtet. Im Rahmen einer aktiven und strategisch weitsichtigen Rekrutierungspolitik konnten dabei hochqualifizierte Personen gewonnen werden, die das Forschungsportfolio des HPI ausgezeichnet ergänzen und erweitern. Die vier amtierenden Abteilungsleiter sowie die übrigen leitenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler tragen das Institut nun erkennbar gemeinsam. Die Leistungen in den einzelnen Forschungseinheiten werden zwischen „sehr gut“ und „sehr gut bis exzellent“ bewertet.

Unter dem neuen Direktor wurden die Entscheidungsstrukturen und -prozesse angepasst und sind nun transparent und zielführend. Die Kommunikation innerhalb des HPI wurde erheblich verbessert. Auch die Kooperation mit externen Partnern wurde deutlich intensiviert und funktioniert nun deutlich besser. Empfehlungsgemäß wurde ein übergreifendes Forschungskonzept erarbeitet („HPI2020“), demzufolge sich das HPI auf experimentelle Virologie und die Bearbeitung einer breiten Palette von humanpathogenen Viren konzentriert. Diese Reformen wurden von dem empfehlungsgemäß personell erneuerten Wissenschaftlichen Beirat und vom Aufsichtsgremium mit großer Umsicht und intensiv begleitet und unterstützt.

Insgesamt ist das HPI nun in einer sehr guten Ausgangslage, um in Zukunft experimentelle Virusforschung auf international kompetitivem Niveau zu betreiben. Die mittelfris-

tigen Planungen, insbesondere zum Aufbau einer neuen Abteilung „Strukturbiologie der Viren“ mit enger Anbindung an das *Centre for Structural Systems Biology* (CSSB) in Hamburg-Bahrenfeld, sind überzeugend und sollten unterstützt werden.

Folgende Anregungen, Hinweise und Empfehlungen des Bewertungsberichts werden hervorgehoben (innerhalb der ausführlichen Bewertung in den Kapiteln durch **Fett-druck** gekennzeichnet):

Gesamtkonzept und Profil (Kapitel 2)

1. Der Aufbau einer neuen Abteilung „Strukturbiologie der Viren“ mit einer engen Anbindung an das *Centre for Structural Systems Biology* (CSSB) eröffnet die Möglichkeit, in diesem Bereich weltweit sichtbar zu werden. Das Institut hat vorausschauend und in angemessenem Umfang Mittel aus der institutionellen Förderung für die Personalausstattung und die laufenden Kosten reserviert. Damit das Potenzial dieser Abteilung, strukturebiologische Forschung auf international höchstem Niveau durchzuführen, in vollem Umfang ausgeschöpft werden kann, ist eine moderne und umfangreiche kryo-elektronenmikroskopische Ausstattung unverzichtbar. Diese kann mit den verfügbaren institutionellen Mitteln nicht bereitgestellt werden. Es wird daher begrüßt, dass die Geldgeber des CSSB sich intensiv darum bemühen, die Finanzierung der Geräteausstattung sicherzustellen.
2. Das HPI muss auch in Zukunft darauf achten, dass es eine gute Balance zwischen ausreichender Sicherung des institutsinternen Zugriffs auf die Ressourcen der Technologieplattformen einerseits und Öffnung dieser Serviceangebote für weitere Nutzer im Rahmen von Kooperationsprojekten andererseits wahrt.
3. Es besteht Sanierungsbedarf im Bereich der Tierhaltung und Tierzucht. Es ist erfreulich, dass das Sitzland seine Bereitschaft zur Unterstützung des HPI in diesem Bereich signalisiert hat. Es wird erwartet, dass in absehbarer Zeit eine langfristig tragfähige Lösung gefunden wird.

Teilbereiche des HPI (Kapitel 3)

4. Der technische Stand der Technologieplattform „Kleintiermodelle“ entspricht nicht modernen Anforderungen. Personell ist die Technologieplattform überlastet und benötigt dringend Verstärkung im Tierpflegebereich.

Kooperation und Vernetzung (Kapitel 4)

5. Das HPI sollte eruieren, wie die klinische Anbindung durch Kooperationen mit weiteren Forschungsgruppen noch weiter verstärkt werden kann.

Personal- und Nachwuchsförderung (Kapitel 5)

6. Drei von zehn wissenschaftlichen Leitungspositionen waren Ende 2012 mit Frauen besetzt. Auf Abteilungsleitungsebene ist derzeit keine Frau beschäftigt. Das HPI ist daher aufgefordert, in seinen Bemühungen zur Erhöhung des Frauenanteils in Leitungspositionen nicht nachzulassen, um die für das Institut vereinbarten Zielquoten gemäß dem DFG-Kaskadenmodell zu erreichen.

Qualitätssicherung (Kapitel 6)

7. Laut Satzung gehört der bzw. die Vorsitzende des Wissenschaftlichen Beirats dem Kuratorium als stimmberechtigtes Mitglied an. Um die Funktionen der Aufsicht und der wissenschaftlichen Beratung klar zu trennen, muss diese Regelung geändert werden. Wie für Leibniz-Einrichtungen üblich, soll der bzw. die Vorsitzende des Wissenschaftlichen Beirats dem Kuratorium künftig lediglich als Gast ohne Stimmrecht angehören. Dem Beirat soll es ermöglicht werden, bei Bedarf den Kuratoriumsvorsitzenden bzw. die Kuratoriumsvorsitzende von Beiratssitzungen auszuschließen.

2. Gesamtkonzept und Profil

Entwicklung der Einrichtung seit der letzten Evaluierung

Die vorangehende Evaluierung des HPI durch den Senat der Leibniz-Gemeinschaft fand 2009/2010 statt. Dem HPI wurde vom Senat eine Reihe von Empfehlungen ausgesprochen, die bei der weiteren Entwicklung beachtet werden sollten (s. im Einzelnen Kapitel 6).

Das HPI nahm diese Empfehlungen konstruktiv an und setzte sie in den vergangenen Jahren, unterstützt durch den engagierten Wissenschaftlichen Beirat und das Aufsichtsgremium, konsequent um. Dadurch ist dem Institut eine hervorragende Entwicklung und strategische Neuausrichtung gelungen. Befördert wurde dies auch durch Personalwechsel auf der Leitungsebene: Ein erst wenige Jahre vor der letzten Evaluierung ans HPI gewechselter Abteilungsleiter übernahm die Institutsführung, und zwei von vier Abteilungsleiterstellen wurden ruhestandsbedingt neu besetzt.

Unter dem neuen Direktor wurden die internen Entscheidungsstrukturen und -prozesse professionalisiert und transparent gestaltet. Die Kommunikation innerhalb des HPI wurde erheblich verbessert, wie sich beim Evaluierungsbesuch durch den kollegialen Umgang auf Leitungsebene und eine hohe Identifikation der Beschäftigten mit dem Institut und seinen Zielen zeigte. Auch die Zusammenarbeit des HPI mit externen Kooperationspartnern wurde deutlich verbessert und ist nun sehr gut.

Empfehlungsgemäß wurde ein klares übergreifendes Forschungsleitbild und -konzept ausgearbeitet. Mit der Konzentration auf experimentelle Virologie und auf die Erforschung humanpathogener Viren in großer Breite und Tiefe baut das Institut systematisch auf seinen spezifischen Stärken auf. Die drei übergeordneten Forschungsschwerpunkte („Determinanten des Wirtsspektrums“, „Immunkontrolle von Viren“ und „Virale Latenz“) sind inhaltlich überzeugend. Dieses Institutsprofil sollte in Zukunft stärker auch nach außen kommuniziert werden. Dies wird die Sichtbarkeit des HPI weiter erhöhen.

Dem Forschungsentwicklungsplan („HPI2020“) folgend wurde die Abteilungsstruktur angepasst. Dabei nutzte das HPI mit großer strategischer Weitsicht die ruhestandsbedingt frei werdenden Leitungspositionen, um diese gezielt mit international ausgewiesenen Personen mit Expertise auf den neuen Schwerpunktgebieten zu besetzen. Dane-

ben wurden zwei Nachwuchsgruppen neu eingerichtet, die das Portfolio des HPI sehr gut ergänzen. Die übergreifenden Technologieplattformen wurden neu strukturiert.

Strategische Arbeitsplanung für die nächsten Jahre

Die strategischen Planungen des HPI sind überzeugend. Insbesondere **der Aufbau einer neuen Abteilung „Strukturbiologie der Viren“ mit einer engen Anbindung an das Centre for Structural Systems Biology (CSSB)**, die einer Empfehlung aus der letzten Evaluierung folgend bisher zurückgestellt wurde, **eröffnet die Möglichkeit, in diesem Bereich weltweit sichtbar zu werden. Das Institut hat vorausschauend und in angemessenem Umfang Mittel aus der institutionellen Förderung für die Personalausstattung und die laufenden Kosten reserviert. Damit das Potenzial dieser Abteilung, strukturbiologische Forschung auf international höchstem Niveau durchzuführen, in vollem Umfang ausgeschöpft werden kann, ist eine moderne und umfangreiche kryo-elektronenmikroskopische Ausstattung unverzichtbar. Diese kann mit den verfügbaren institutionellen Mitteln nicht bereitgestellt werden. Es wird daher begrüßt, dass die Geldgeber des CSSB (die Länder Hamburg und Niedersachsen sowie das BMBF) sich intensiv darum bemühen, die Finanzierung der Geräteausrüstung sicherzustellen.**

Insgesamt ist das HPI nun in einer sehr guten Ausgangslage, um eine wichtige und international anerkannte Stellung in der experimentellen Virusforschung einzunehmen. Auf seinem Weg dorthin sollte das Institut weiterhin unterstützt werden.

Arbeitsergebnisse

Forschungsergebnisse und forschungsbasierte weitere Arbeitsergebnisse

Das HPI hat qualitativ hochwertige Arbeiten u. a. zu grundlegenden Mechanismen der Virusvermehrung, der Pathogenese und der zellulären Virusabwehr durchgeführt (s. im Einzelnen Kapitel 3). Die Publikationsleistung ist auf einem sehr hohen Niveau. Dem Anspruch des Instituts entsprechend, mit seiner Forschung international sichtbar zu sein, werden die Forschungsergebnisse nahezu ausschließlich in englischsprachigen Fachzeitschriften mit externem Begutachtungssystem veröffentlicht. Der Anteil von abteilungsübergreifenden Arbeiten und Veröffentlichungen wurde erhöht und zeugt von einer deutlich verbesserten internen Zusammenarbeit, wie sie im Rahmen der letzten Evaluierung empfohlen worden war. Angesichts der erfolgreichen Strukturänderungen und überzeugenden Neubesetzungen kann für die kommenden Jahre eine weitere Steigerung der Publikationsleistung erwartet werden.

Wissenschaftliche Dienstleistungen und Infrastrukturaufgaben, Technologietransfer

Neben seinen zentralen Aufgaben in der Forschung kommt das HPI auch wichtigen Service- und Infrastrukturaufgaben nach. Qualitativ hochwertige wissenschaftliche Dienstleistungen des Instituts, die insbesondere von den Technologieplattformen angeboten werden, können in geringem Umfang auch von externen Nutzern in Anspruch genommen werden. Dieses Modell hat sich bewährt und zur intensiven und ertragreichen Vernetzung mit Partnern im Hamburger Forschungsraum beigetragen. **Das HPI muss auch in Zukunft darauf achten, dass es eine gute Balance zwischen ausreichender Siche-**

rung des institutsinternen Zugriffs auf die Ressourcen der Technologieplattformen einerseits und Öffnung dieser Serviceangebote für weitere Nutzer im Rahmen von Kooperationsprojekten andererseits wahr.

Durch das geplante Engagement des HPI im *Centre for Structural Systems Biology* (CSSB) erhält das Institut einen wichtigen Zugriff auf eine hervorragende wissenschaftliche Infrastruktur, die derzeit in Hamburg aufgebaut wird. Es ist sinnvoll und folgerichtig, dass umgekehrt auch das HPI nicht nur seine spezifische Expertise, sondern in Teilen auch seine Infrastruktur, insbesondere die Technologieplattform „Mikroskopie und Bildanalyse“, im Rahmen des CSSB bereitstellt.

Zur Verwertung der Forschungsergebnisse greift das HPI seit 2006 auf die Expertise einer auf die Lebenswissenschaften spezialisierten Patent- und Verwertungsagentur zurück. Diese Zusammenarbeit hat sich bewährt. In den vergangenen Jahren wurden zahlreiche Patente angemeldet. Da das Institut den Schwerpunkt zu Recht nicht in der klinischen oder pharmazeutischen Umsetzung der Resultate aus seiner Grundlagenforschung sieht, werden solche Projekte in aussichtsreich erscheinenden Fällen in Kooperation mit externen Partnern verfolgt. Dazu hat das HPI gute Kontakte sowohl mit klinischen Partnern als auch mit biotechnologischen Firmen aufgebaut, die entsprechend den Planungen des HPI in den kommenden Jahren weiter intensiviert werden sollen.

Wissenschaftliche Veranstaltungen, Wissenstransfer und Öffentlichkeitsarbeit

Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des HPI waren in den vergangenen Jahren regelmäßig mit aktiven Beiträgen auf einschlägigen Fachtagungen und Workshops vertreten. Auch wurden etliche Konferenzen, Workshops und andere wissenschaftliche Veranstaltungen organisiert.

Um die Forschungsergebnisse anderen öffentlichen Einrichtungen, politischen Entscheidungsträgern und einer breiteren Öffentlichkeit zugänglich zu machen, übernehmen leitende Beschäftigte des HPI regelmäßig Beratungsaufgaben zu virologischen Themengebieten wie beispielsweise HIV/AIDS oder Grippeepidemien.

Die Maßnahmen zur Öffentlichkeitsarbeit sind zeitgemäß. Sie zielen hauptsächlich darauf ab, das HPI und die Ziele und Möglichkeiten virologischer Forschung regional bekannter zu machen.

Angemessenheit der Ausstattung

Die Ausstattung mit Mitteln der institutionellen Förderung (2012: ca. € 11,1 Mio.) ist zur Erfüllung des Aufgabenspektrums des HPI angemessen. Die bisherigen Aufwüchse im Rahmen des Paktes für Forschung und Innovation wurden umsichtig und den strategischen Zielen des Instituts entsprechend eingesetzt.

Seit der Einführung eines Globalhaushaltes im Jahr 2011 verfügt das HPI über eine flexibilisierte Mittelbewirtschaftung. Dadurch ist das Institut in der Lage, die Personalstruktur veränderten Anforderungen anzupassen. So werden beispielsweise in der Tierhaltung zusätzliche Stellen benötigt, um den in den letzten Jahren erheblich gestiegenen Bedarf zu decken.

In Bezug auf die räumliche Ausstattung besteht Sanierungsbedarf im Bereich der Tierhaltung und Tierzucht. Es ist erfreulich, dass das Sitzland seine Bereitschaft zur Unterstützung des HPI in diesem Bereich signalisiert hat. Es wird erwartet, dass in absehbarer Zeit eine langfristig tragfähige Lösung gefunden wird.

Die Drittmittel für Forschungsprojekte entwickelten sich seit der letzten Evaluierung positiv. Zwar war im Jahr 2012, nicht zuletzt bedingt durch die Umstrukturierungsprozesse und Personalwechsel, ein Rückgang zu verzeichnen, doch die Drittmittelwerbung für 2013 zeigt bereits wieder einen deutlichen Anstieg. Es ist zu erwarten, dass in Kürze ein gutes Verhältnis von Drittmitteln zu institutioneller Förderung erreicht werden kann, wie es vom HPI angestrebt wird. Auch die Unterstützung durch eine Beratungsgesellschaft bei der Einwerbung von EU-Mitteln sollte sich in den kommenden Jahren positiv auswirken.

3. Teilbereiche des HPI

3.1. Forschungsabteilungen

Forschungsabteilung „Antivirale Strategien“

(10,9 VZÄ, davon 7,0 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 1,15 VZÄ Promovierende)

Diese Abteilung erforscht antivirale Strategien mit einem klaren Fokus auf HIV. Das verfolgte Konzept mit der Konzentration auf Möglichkeiten der HIV-Eradikation ist überzeugend. Nachdem im Jahr 2007 bahnbrechende Ergebnisse der Abteilung zur enzymatischen Exzision des Provirus aus Wirtszellen veröffentlicht wurden, konnten kürzlich darauf aufbauende *in vivo*-Arbeiten an humanisierten Mäusen publiziert werden. Auch an humanen Zelllinien wurden bereits erste erfolgreiche Versuche durchgeführt. Das somit aus den ursprünglich grundlagenwissenschaftlich ausgerichteten Forschungsarbeiten erwachsene große Translationspotenzial soll nun den eigenen Planungen nach systematisch genutzt werden. Dabei kommt der Abteilung die außerordentlich erfolgreiche und intensive Zusammenarbeit mit einer im HPI angesiedelten Arbeitsgruppe des Universitätsklinikums Eppendorf (UKE) zugute. Daneben engagiert sich die Abteilung im Deutschen Zentrum für Infektionsforschung (DZIF).

Die Forschungsergebnisse wurden in zahlreichen sehr guten Publikationen veröffentlicht. Auch wurde eine Reihe von Patenten angemeldet. In der Drittmittelwerbung ist die Abteilung in den vergangenen Jahren außerordentlich erfolgreich gewesen. Insgesamt werden die Leistungen als „sehr gut bis exzellent“ bewertet.

Forschungsabteilung „Virale Transformation“

(13,93 VZÄ, davon 7,0 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistung, 4,15 VZÄ Promovierende)

Diese Abteilung erforscht antivirale Reaktionen von Wirten gegen DNA-Viren sowie adenovirale Infektionen und Transformationen. In den vergangenen Jahren konnten dabei sehr interessante Erkenntnisse gewonnen werden. So ist etwa der neue Befund,

dass humane mesenchymale Stammzellen durch Adenoviren transformiert werden und dadurch eine Tumorbildung möglich wird, von großer klinischer Relevanz. Weitere Arbeiten befassten sich mit der antiviralen Aktivität zellulärer Restriktionsfaktoren. Mit der Entwicklung anti-adenoviraler Wirkstoffe für immunsupprimierte Patienten werden auch translationale Ansätze verfolgt. Dabei arbeitet die Abteilung sehr gut mit Forschungsgruppen am Universitätsklinikum Eppendorf (UKE) und im Fachbereich Chemie der Universität Hamburg zusammen. Auch im Deutschen Zentrum für Infektionsforschung (DZIF) ist die Abteilung engagiert.

Insgesamt wurden die Ergebnisse sehr gut publiziert. In der Einwerbung von Drittmitteln für Forschungsprojekte ist ein sehr positiver Trend zu verzeichnen, der nun fortgeführt werden sollte. Der Abteilungsleiter war als Institutsdirektor in den vergangenen Jahren in erheblichem Maße durch die Leitungs- und umfassenden Umstrukturierungsaufgaben beansprucht. Vor diesem Hintergrund ist es beeindruckend, dass es ihm gelungen ist, auch die Betreuung von zahlreichen Promovierenden sehr erfolgreich zu bewältigen. Die Gesamtleistung der Abteilung wird als „sehr gut bis exzellent“ bewertet.

Forschungsabteilung „Virus Immunologie“ (seit August 2013)

Diese Abteilung wurde erst vor Kurzem eingerichtet. Dem HPI ist dabei eine exzellente Berufung eines international ausgewiesenen Wissenschaftlers gelungen, durch die das Forschungsportfolio des Instituts hervorragend ergänzt wird. Der Leiter deckt mit seiner Expertise die Virusimmunologie in großer Breite ab, von T-Zellen über T-Helferzellen und natürliche Killerzellen bis zu Dendritischen Zellen und zu Mechanismen der Epitoperkennung bei HIV. Daneben bearbeitet er nun auch Hepatitis C- und Herpes-simplex-Viren. Trotz der Kürze der Zeit seit seiner Berufung hat er sich bereits sehr aktiv am HPI und darüber hinaus vernetzt. So unterhält er nach wie vor sehr enge Kontakte zum Ragon Institute in Boston, von dem er ans HPI gewechselt ist. Er ist an einem SFB mit einem Teilprojekt sowie an zwei Klinischen Forschergruppen-Projekten beteiligt und hat weitere Drittmittelanträge gestellt. Darüber hinaus ist geplant, die Verbindung in die Klinik weiter zu verstärken.

Eine abschließende Bewertung der Leistungen dieser Abteilung ist noch nicht möglich. Die Abteilung verfügt aber über größtes Potenzial, eine zentrale und integrierende Stellung am HPI einzunehmen und zur internationalen Strahlkraft des Instituts maßgeblich beizutragen.

Forschungsabteilung „Virus-Wirt-Interaktion“

(10,37 VZÄ, davon 4,0 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 4,0 VZÄ Promovierende)

Die Arbeiten dieser Abteilung wurden mit der Berufung des Leiters im Jahr 2010 neu ausgerichtet und konzentrieren sich auf die Spezies-Spezifität von Cytomegaloviren (CMV). Seit einiger Zeit wird auch das Kaposi Sarkom-assoziierte Herpesvirus einbezogen. Die methodischen Ansätze der Abteilung sind überzeugend. Ein wichtiger Befund der letzten Jahre war z. B. die Entdeckung und Aufklärung eines neuen immunsuppressiven Mechanismus durch die Blockade des Transkriptionsfaktors NF- κ B.

Insgesamt wurden die Forschungsergebnisse sehr gut publiziert, und auch die Drittmiteleinwerbung ist angemessen. Die Abteilung ist sowohl intern als auch mit externen Partnern sehr gut vernetzt, beispielsweise mit dem Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung (HZI) in Braunschweig. Die Leistungen der Abteilung werden als „sehr gut“ bewertet. Es besteht großes Potenzial, den für das Gesamtkonzept des HPI wichtigen Themenkomplex zu Virus-Wirt-Interaktionen noch breiter zu bearbeiten und die Arbeiten auf weitere Virusspezies auszudehnen.

Geplante Forschungsabteilung „Strukturbiologie der Viren“ / früher Forschungsgruppe „Elektronenmikroskopie und Mikrotechnologie“

Die frühere Forschungsgruppe „Elektronenmikroskopie und Mikrotechnologie“ hat sehr erfolgreich verschiedene mikroskopische Techniken eingesetzt, um die Ultrastruktur virusinfizierter Zellsysteme zu untersuchen. Wichtiger Bestandteil der Arbeiten war die Weiterentwicklung der entsprechenden Abbildungsmethodik, sowohl in der Geräte- als in der Präparationstechnik.

Infolge des vorruhestandsbedingten Ausscheidens des Forschungsgruppenleiters hat das HPI einen Umstrukturierungsprozess eingeleitet, dessen Kernelement die Einrichtung einer neuen Forschungsabteilung „Strukturbiologie der Viren“ ist. Ziel ist es, mittels höchstauflösender Kryo-Elektronenmikroskopie und Transmissionselektronenmikroskopie Virus-Wirt-Interaktionen und Dynamiken makromolekularer Komplexe in natürlicher Umgebung zu untersuchen. Diese geplante Erweiterung des methodischen und thematischen Spektrums ist sehr überzeugend und mittelfristig notwendig, um moderne Virusforschung auf internationalem Spitzenniveau zu betreiben.

Mit der vorgesehenen Anbindung (und Ansiedelung) der Abteilung an das *Centre for Structural Systems Biology* (CSSB) am Wissenschaftscampus in Hamburg-Bahrenfeld wird die lokale Infrastruktur in ausgezeichneter Weise genutzt. Insbesondere durch die dann mögliche Durchführung hochauflösender kryo-elektronenmikroskopischer Arbeiten in einem S3-Labor würde nicht nur dem HPI, sondern dem gesamten Forschungsstandort Hamburg eine Spitzenstellung in diesem Bereich zukommen: Eine solche Kombination wäre in Deutschland einzigartig und ist in dieser Form weltweit nur an wenigen Standorten verfügbar. Diese strategische Weiterentwicklung des HPI ist daher uneingeschränkt unterstützenswert.

3.2. Forschungsgruppen

Forschungsgruppe „Retrovirale Pathogenese“

(ehemals „Molekulare Pathologie“, 6,6 VZÄ, davon 2,0 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 1,0 VZÄ Promovierende)

Diese Forschungsgruppe betreibt hämatoonkologische Forschung am Mausmodell. Dabei werden verschiedene virologische Methoden erfolgreich angewandt. Insbesondere zu endogenen Retroviren wurden sehr gute Ergebnisse erzielt. So wurden in der Vergangenheit zahlreiche virale Vektoren von dieser Gruppe entwickelt. Seit Kurzem beteiligt sich die Gruppenleiterin auch an Screenings auf antiretrovirale Wirkstoffe, u. a. im

European Screening Port, einem Zusammenschluss von akademischen Forschungseinrichtungen mit Partnern aus der pharmazeutischen und biotechnologischen Industrie.

Die Arbeiten der Forschungsgruppe sind auf einem hohen wissenschaftlichen Niveau und waren über einen großen Zeitraum mit prägend für das HPI. Insgesamt werden die Leistungen der Gruppe als „sehr gut“ bewertet.

Forschungsgruppe „Virale Zoonosen und Adaptation“

(6,75 VZÄ, davon 3,0 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 2,0 VZÄ Promovierende)

Diese Forschungsgruppe wurde 2009 am HPI etabliert und zunächst über das Emmy Noether-Programm der DFG gefördert. Erfreulicherweise konnte die Leiterin durch Abwehr eines Rufes am Institut gehalten werden und wurde in einem gemeinsamen Berufungsverfahren zur Professorin an der Universität Lübeck ernannt. Die Gruppe führt beeindruckende Forschungsarbeiten zur Adaptation von aviären Inflenzaviren an den Menschen durch. Im Zentrum steht die Frage, welche Mutationen erfolgen müssen, damit ein Wirtswechsel, also die Übertragung auf den Menschen, möglich wird. Dazu werden zellbiologische Prozesse untersucht, insbesondere die molekularen Mechanismen des Zellkernimports. In Kooperation mit einer Gruppe am Universitätsklinikum Eppendorf (UKE) wurden auch die Auswirkungen von Influenza-Infektionen in der Schwangerschaft untersucht. Für die geplanten Arbeiten zu Transmission und Pathogenese von Influenza ist es erforderlich, das Frettchen als neues Tiermodell zu etablieren. Dazu werden am HPI bereits Vorversuche durchgeführt; die Expertise und die räumlichen Gegebenheiten dafür sind vorhanden.

Die Forschungsergebnisse sind überzeugend und wurden sehr gut publiziert. Die Zusammenarbeit mit der Universität Lübeck und mit dem UKE ist sehr gut. Durch Kooperation mit dem Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin in Hamburg könnten Arbeiten an Inflenzaviren aufgenommen werden, die nur in einem S4-Labor durchgeführt werden können. Die Einbindung der Forschungsgruppe innerhalb des HPI sollte weiter vertieft werden. Dadurch könnte die Influenzaforschung noch breiter am Institut verankert werden. Die Leistung der Gruppe wird insgesamt als „sehr gut bis exzellent“ bewertet.

Forschungsgruppe „Virus Genomik“

(6,0 VZÄ, davon 3,5 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 0,5 VZÄ Promovierende)

Diese Forschungsgruppe wurde im Jahr 2012 im Zuge einer Rufabwehr eingerichtet, um den Gruppenleiter, zuvor Leiter der Nachwuchsgruppe „Zelluläre Virusabwehr“, am HPI zu halten. Die Gruppe führt sehr erfolgreich genomanalytische Studien von Virusinfektionen des Menschen durch. So wurde beispielsweise während des Norovirusausbruchs 2012 das Mikrobiom von Infizierten erfasst und analysiert. Weiterhin wurden Arbeiten zu tumorigenen Herpes- und Polyomaviren durchgeführt, etwa zur Persistenz von Merkelzell-Polyomaviren, sowie zu dynamischen Veränderungen der Chromatinorganisation bei Virusinfektionen. Die Gruppe kooperiert dabei sehr gut mit externen

Partnern, etwa am Universitätsklinikum Eppendorf (UKE) und im Deutschen Zentrum für Infektionsforschung (DZIF).

Die Forschungsergebnisse wurden sehr gut publiziert. Die Tendenz in den letzten Jahren war sehr positiv, und es besteht Potenzial für weitere Steigerungen. Der Gruppenleiter ist zusätzlich für die Technologieplattform „Hochdurchsatzsequenzierung“ verantwortlich (vgl. auch Kapitel 3.4). Im Rahmen dieser Aufgaben erbringt er nicht nur Serviceleistungen für andere Arbeitseinheiten des HPI, sondern entwickelt auch eigenständig Programme und bioinformatische Methoden für die Bearbeitung und Auswertung der umfangreichen Sequenzierdaten. Diese Arbeiten sind von großer Bedeutung für das gesamte Institut und von ausgezeichneter Qualität. Vor diesem Hintergrund der Aufgabenpluralität wird die Leistung der Forschungsgruppe insgesamt als „sehr gut bis exzellent“ bewertet.

3.3. Nachwuchsgruppen

Nachwuchsgruppe „HCV Replikation“

(3,8 VZÄ, davon 1,0 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 1,3 VZÄ Promovierende)

Diese Nachwuchsgruppe wurde Ende 2011 eingerichtet. Sie erforscht durch Hepatitis-C-Viren (HCV) verursachte metabolische Veränderungen. Der Fokus liegt dabei auf der Rolle von *lipid droplets* bei der HCV-Replikation. Damit wird ein aktuelles Thema bearbeitet, das insbesondere unter zellbiologischen Aspekten großes Potenzial für Ausweitungen besitzt. So könnten etwa weitere Virusarten einbezogen werden, die wie HCV auf *lipid droplets* angewiesen sind. Seit Kurzem führt die Gruppe, auch in Kooperation mit anderen Arbeitseinheiten des HPI, immunologische Projekte durch, die auf die Entwicklung von Impfstoffen gegen HCV abzielen.

Mit diesen Arbeiten, deren erste Ergebnisse auch bereits publiziert wurden, hat sich die Gruppe sehr gut in das HPI integriert. Eine abschließende Bewertung der Leistung dieser Nachwuchsgruppe kann noch nicht vorgenommen werden. Es besteht aber sehr großes Potenzial, die Forschungsarbeiten erfolgreich weiterzuführen. Die Gruppe würde dabei sehr von erweiterten Imaging-Möglichkeiten im zellbiologischen Bereich profitieren.

Nachwuchsgruppe „Neuauf tretende Viren“

(5,0 VZÄ, davon 3,0 VZÄ Forschung und wissenschaftliche Dienstleistungen, 0,5 VZÄ Promovierende)

Diese Nachwuchsgruppe betreibt sehr überzeugende immunologische Forschung an Influenzaviren und Filoviren (z. B. Lassa, Ebola). Insbesondere mit der Immunbiologie von Filoviren konnte erfolgreich eine neue Nische besetzt werden. Der Gruppenleiter hat es in der kurzen Zeit seit Einrichtung der Gruppe Ende 2011 geschafft, sich sehr gut im Hamburger Raum zu vernetzen und die dort vorhandenen Forschungsinfrastrukturen zu nutzen. Insbesondere mit dem Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin koope-

riert er sehr erfolgreich. Innerhalb des HPI könnte die Vernetzung noch weiter intensiviert werden.

Eine abschließende Bewertung der Leistung dieser Gruppe kann noch nicht vorgenommen werden. Es besteht jedoch sehr großes Potenzial, in den kommenden Jahren ein neues Forschungsgebiet zu erschließen und ausgezeichnete Ergebnisse zu erzielen.

Geplante Nachwuchsgruppe „Dynamik viraler Strukturen“

Es ist sehr erfreulich, dass das HPI über das Leibniz-Wettbewerbsverfahren Mittel für die Einrichtung dieser Nachwuchsgruppe einwerben konnte. Die Konzeption der Gruppe ist überzeugend. Mit innovativen Methoden der Massenspektrometrie und mittels Röntgenlaseruntersuchungen sollen Interaktionen viraler Proteine mit Wirtsfaktoren analysiert werden. Der Fokus wird dabei auf nicht-strukturgebenden Proteinen und Faktoren liegen. Damit werden die in der ebenfalls neu einzurichtenden Abteilung „Strukturbiologie der Viren“ vorgesehenen kryo-elektronenmikroskopischen Arbeiten hervorragend ergänzt. Die enge Anbindung der Nachwuchsgruppe an die genannte Abteilung und an das *Centre for Structural Systems Biology* (CSSB) ist daher folgerichtig.

3.4. Technologieplattformen

In den Technologieplattformen werden die methodisch-technologischen Kernkompetenzen gebündelt. Sie sind als forschungsbasierte Dienstleistungseinheiten jeweils mit einer Forschungseinheit des HPI assoziiert.

Die Technologieplattform „**Durchflusszytometrie/FACS**“ stellt die Infrastruktur zur Fluoreszenz-basierten Sortierung und Analyse von Zellen zur Verfügung. Die Ausstattung ist auf einem modernen Stand. Die Arbeit ist sehr professionell strukturiert, der Zugang auch externen Nutzern möglich und klar geregelt. Das HPI soll prüfen, inwieweit eine Umlage für die Nutzung erhoben werden kann.

Die neue Technologieplattform „**Hochdurchsatz-Sequenzierung**“ leistet ebenfalls sehr gute Arbeit. Der Plattform-Verantwortliche, gleichzeitig Leiter der Forschungsgruppe „Virus Genomik“, entwickelt dabei eigenständig sehr gute Software für die Auswertung der Sequenzierdaten (vgl. auch Kapitel 3.3). Die Geräteausstattung ist zur Deckung des HPI-internen Bedarfs ausreichend; externe Nachfrage kann damit auf Dauer allerdings nicht in großem Umfang bedient werden. In personeller Hinsicht besteht dringender Bedarf an stärkerer Unterstützung bei der Datenauswertung und bei der Präparation der Bibliotheken. Es wird daher empfohlen, für diese Aufgaben aus Mitteln des regulären Haushalts eine zusätzliche Bioinformatikerstelle sowie eine weitere Technikerstelle zu schaffen.

Die Technologieplattform „**Kleintiermodelle**“ stellt Infrastruktur und Personal zur Verfügung, um Forscherinnen und Forschern virologische Arbeiten an Modellorganismen unter Beachtung von Tierschutzrichtlinien und anderen gesetzlichen Vorschriften zu ermöglichen. Die Plattform ist sehr gut organisiert, das Konzept der Ressourcenverteilung, demzufolge den einzelnen Arbeitseinheiten des HPI größenabhängig freie Kontingente zugeteilt werden, hat sich sehr bewährt. Die räumliche Ausstattung ist flächenmäßig ausreichend. **Der technische Stand entspricht hingegen nicht modernen Anfor-**

derungen. Personell ist die Technologieplattform überlastet und benötigt dringend Verstärkung im Tierpflegebereich (vgl. Kapitel 2, Abschnitt zur Angemessenheit der Ausstattung). Dadurch, dass die Leiterin der Forschungsgruppe „Virale Zoonosen und Adaptation“ sowohl diese Technologieplattform leitet als auch Tierschutzbeauftragte des HPI ist, werden ihre für die Forschung zur Verfügung stehenden Ressourcen erheblich eingeschränkt. Es ist gut, dass sich das Institut um eine Lösung bemüht und dabei auch eine mögliche Kooperation mit dem Universitätsklinikum Eppendorf (UKE) und mit den Partnern im *Leibniz Center Infection*, dem Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin und dem Forschungszentrum Borstel – Leibniz-Zentrum für Medizin und Biowissenschaften, in Betracht zieht.

Die Technologieplattform „**Mikroskopie und Bildanalyse**“ ging im Zuge der Umstrukturierung des HPI aus der Forschungsgruppe „Elektronenmikroskopie und Mikrotechnologie“ hervor. Mit der integrativen Licht- und Elektronenmikroskopie hat sie eine beeindruckende Technologie zur Darstellung virusinfizierter Zell- und Gewebesysteme aufgebaut, die sowohl HPI-intern als auch von externen Nutzern in Anspruch genommen wird. Durch die Einbeziehung des Nikon Applikationszentrums Norddeutschland in die Plattform werden Ressourcen effizient gebündelt. Der hohe Anteil von Publikationen mit externen regionalen Partnern zeigt die sehr gute Vernetzung auch außerhalb des HPI. Innerhalb des Instituts wird das mit dieser Technologieplattform verbundene Potenzial nicht von allen Forschungseinheiten gleichermaßen ausgenutzt. Die geplante Anbindung der Plattform an die neue Forschungsabteilung „Strukturbiologie der Viren“ ist konzeptionell sinnvoll und wird die Präsenz des HPI im *Centre for Structural Systems Biology* (CSSB) stärken.

4. Kooperation und Vernetzung

Institutionelle Kooperationen mit Hochschulen

Die Zusammenarbeit des HPI mit der Universität Hamburg wurde seit der vergangenen Evaluierung intensiviert und ist nun gut. Zwei der vier Abteilungsleiter sind auf gemeinsame Professuren von HPI und Universität Hamburg berufen; auch die Leitung der geplanten neuen Abteilung wird in gemeinsamer Berufung besetzt werden. Alle Promovierenden des Instituts sind an der Universität Hamburg eingeschrieben. Das Promotionsbetreuungsrecht wurde wie empfohlen allen Personen in Leitungspositionen inklusive der Nachwuchsgruppenleitungen erteilt.

Auch mit dem Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) ist das HPI eng verbunden. Gemeinsame Projekte werden im Rahmen des Deutschen Zentrums für Infektionsforschung (DZIF, s. u.) und des DFG-Sonderforschungsbereichs SFB 841 durchgeführt. Die Beantragung einer gemeinsamen DFG-Forschergruppe zum Thema HIV/AIDS ist geplant. Zwei Abteilungsleiter sowie ein Forschungsgruppenleiter des HPI sind gemeinsam mit dem UKE berufen. Eine Arbeitsgruppe des UKE ist am HPI angesiedelt, und gemeinsam werden erfolgreich translationale Projekte z. B. zur Entwicklung von gentherapeutischen Ansätzen bearbeitet. **Das HPI sollte eruieren, wie die klinische Anbin-**

ung durch ähnliche Kooperationen mit weiteren Forschungsgruppen noch weiter verstärkt werden kann.

Seit 2013 ist eine Forschungsgruppenleiterin gemeinsam mit der Universität Lübeck berufen. Damit stehen dem Institut nun weitere Möglichkeiten der Kooperation offen.

Institutionelle Kooperation mit anderen Einrichtungen im In- und Ausland

Wie die Kooperation mit Hochschulen konnte auch die Zusammenarbeit mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen in den vergangenen Jahren erheblich weiterentwickelt werden. Zentrale Kooperationspartner im Hamburger Raum sind dabei das Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNI) und das Forschungszentrum Borstel – Leibniz-Zentrum für Medizin und Biowissenschaften (FZB). Diese beiden Leibniz-Einrichtungen und das HPI sind im Rahmen des *Leibniz Center Infection* eng miteinander verbunden. Nicht nur in verschiedenen Forschungsprojekten wird zusammengearbeitet, sondern auch Technologieplattformen werden gemeinsam genutzt. So kann beispielsweise das HPI *Lipidomics*-Arbeiten am FZB durchführen sowie auf die S4-Laborplattform des BNI zugreifen und damit wichtige virologische Experimente durchführen, die am HPI nicht möglich sind. Umgekehrt stellt das HPI seine Hochdurchsatz-Sequenzierungs-Plattform und zellbiologische Expertise zur Verfügung, sodass alle Partner in hohem Maße von diesem Austausch profitieren. In der Graduiertenausbildung kooperieren die drei Institute im Rahmen einer gemeinsamen Graduiertenschule (vgl. Kapitel 5). Zur weiteren Intensivierung der Zusammenarbeit ist geplant, einen gemeinsamen Leibniz-Forschungsverbund zum Thema „Einfluss des Menschen auf die Verbreitung von Infektionskrankheiten“ einzurichten.

Das HPI ist einer der Hamburger Standort-Partner im Deutschen Zentrum für Infektionsforschung (DZIF) und trägt dort seine virologische Expertise bei. Gemeinsam mit BNI und FZB sowie den Universitäten Lübeck und Hamburg und dem Universitätsklinikum Eppendorf (UKE) werden Infektionskrankheiten und neu auftretende Infektionen von nationaler und weltweiter Relevanz untersucht.

Das derzeit im Aufbau befindliche Centre for Structural Systems Biology (CSSB) auf dem Forschungscampus Hamburg-Bahrenfeld bietet ausgezeichnete Möglichkeiten, um in großer Tiefe strukturelle und systembiologische Ansätze in der Infektiologie zu verfolgen. Die entstehende Infrastruktur wird durch die Bündelung von Ressourcen von den beteiligten Partnern effizient genutzt werden können und hat das Potenzial, internationale Strahlkraft zu entwickeln. Vom Engagement des HPI werden sowohl das Institut als auch das CSSB profitieren. Die Pläne des HPI, sich mit einer neuen Abteilung und einer Nachwuchsgruppe einzubringen (vgl. Kapitel 3), sollten daher nachdrücklich unterstützt werden.

International verfügt das HPI nun ebenfalls über sehr gute Kontakte. So ist es beispielsweise erfreulich, dass im Zuge der Berufung des Leiters der Abteilung „Virus Immunologie“ ein intensiver Austausch mit Forschungsgruppen in Boston etabliert werden konnte. Auch die Kooperationen mit Partnern in Entwicklungsländern wurden ausgebaut. Das HPI wird ermutigt, diesen positiven Trend weiter fortzusetzen.

5. Personal- und Nachwuchsförderung

Personalentwicklung und -struktur

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des HPI sind hoch motiviert. In den Gesprächen während des Evaluierungsbesuchs wurde deutlich, dass es durch die erheblich verbesserte Kommunikation auf der Leitungsebene gelingt, die Beschäftigten für die jetzt klar formulierten gemeinsamen Ziele zu gewinnen. Die etablierten transparenten Entscheidungsstrukturen und -prozesse haben ebenfalls dazu beigetragen, dass sich die Beschäftigten nun in hohem Maße mit dem Institut identifizieren.

Seit der vergangenen Evaluierung wurden das Amt des Wissenschaftlichen Direktors sowie das seines Stellvertreters neu besetzt. Auch bei der kaufmännischen Leitung fand ein Wechsel statt. Außerdem wurden zwei Abteilungsleitungen in gemeinsamen Berufungsverfahren neu besetzt und zwei Nachwuchsgruppen eingerichtet. Im Rahmen einer aktiven und strategisch weitsichtigen Rekrutierungspolitik konnten dabei hochqualifizierte Personen gewonnen werden, die das Forschungsportfolio des HPI ausgezeichnet ergänzen und erweitern. Zwei ebenfalls hochqualifizierte Nachwuchskräfte konnten durch Rufabwehr am Institut gehalten werden, wurden inzwischen jeweils auf gemeinsame Professuren berufen und leiten jeweils eine HPI-Forschungsgruppe.

Das Institut unterstützt alle Beschäftigten bei der beruflichen Fort- und Weiterbildung, z. B. durch Teilfinanzierung der Teilnahme an Sprachkursen. Es wird sehr begrüßt, dass unter der neuen kaufmännischen Leiterin nun ein Personalentwicklungskonzept erstellt werden soll.

Förderung der Gleichstellung der Geschlechter und Vereinbarkeit von Familie und Beruf

Es ist erfreulich, dass das HPI Fragen der Vereinbarkeit von Familie und Beruf eine große Bedeutung beimisst. Seit 2009 gibt es einen Gleichstellungsplan und ein Gleichstellungskonzept. Am 31. Dezember 2012 waren 74 % der Promovierenden und 61 % der wissenschaftlich Beschäftigten Frauen. **Drei von zehn wissenschaftlichen Leitungspositionen waren mit Frauen besetzt. Auf Abteilungsleitungsebene ist derzeit keine Frau beschäftigt. Das HPI ist daher aufgefordert, in seinen Bemühungen zur Erhöhung des Frauenanteils in Leitungspositionen nicht nachzulassen, um die für das Institut vereinbarten Zielquoten gemäß dem DFG-Kaskadenmodell zu erreichen.**

Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses

Die am HPI Promovierenden werden als Statusgruppe in strategische Überlegungen einbezogen und nehmen mit beratender Stimme an Gremiensitzungen teil. Bei ihrer inhaltlichen Arbeit werden sie sehr gut betreut. Seit 2011 sind alle in strukturierte Programme eingebunden. Die Graduiertenschule im *Leibniz Center Infection (LCI)*, gemeinsam getragen von HPI, Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNI) und Forschungszentrum Borstel – Leibniz-Zentrum für Medizin und Biowissenschaften (FZB), wird nach einer Anschubfinanzierung im Rahmen des Leibniz-Wettbewerbsverfahrens seit 2012 von den drei Instituten eigenständig weiterfinanziert. Durch das Curriculum, das für

HPI-Promovierende verpflichtende Kurse auch an BNI und FZB vorschreibt, wird der intensive Austausch zwischen den Partner-Instituten vorangetrieben. Die Qualität der Doktorandenausbildung und die gute Vernetzung des HPI zeigen sich unter anderem darin, dass die meisten Promovierenden nach Abschluss Ihrer Dissertation für weitere wissenschaftliche Arbeiten an andere Forschungseinrichtungen wechseln.

Das HPI hat die Notwendigkeit der gezielten Förderung von promovierten Nachwuchskräften erkannt und seit der vergangenen Evaluierung die Betreuung von Postdocs deutlich intensiviert. Dabei wurde auch eine Empfehlung umgesetzt, das Konzept der Nachwuchsgruppen zu überarbeiten und transparente, verbindliche Verfahren und Richtlinien für die Evaluierung der Nachwuchsgruppen durch den Wissenschaftlichen Beirat festzulegen. Die Entscheidung, Leitungsstellen von Nachwuchsgruppen ohne *tenure track*-Option auszustatten, ist nachvollziehbar.

Berufliche Qualifizierung der nicht-wissenschaftlich Beschäftigten

In Kooperation mit der „*School of Life Sciences*“ des Universitätsklinikums Eppendorf engagiert sich das HPI in der Ausbildung von Biologisch-Technischen Assistentinnen und Assistenten. Es wird begrüßt, dass das Institut mittlerweile auch im kaufmännischen Bereich ausbildet.

6. Qualitätssicherung

Internes Qualitätsmanagement

Die internen Strukturen und Prozesse zur Qualitätssicherung wurden nach der vergangenen Evaluierung grundlegend überarbeitet und den Anforderungen an eine moderne Forschungseinrichtung angepasst. In verschiedenen Gremien werden relevante wissenschaftliche und administrative Themen unter Einbeziehung aller Statusgruppen diskutiert. Einer Empfehlung aus der letzten Evaluierung entsprechend wurden Direktorium und Vorstand in ihrer Entscheidungsbefugnis erheblich gestärkt und das Kollegium zu einem beratenden Gremium umgestaltet.

Ebenfalls einer Empfehlung von 2010 folgend wurde ein internes Anreizprogramm installiert: Sowohl die leistungsorientierte Mittelvergabe als auch die leistungsorientierte Flächenvergabe funktionieren sehr gut. Es wurden transparente Kriterien entwickelt, und die erhobenen Kenndaten bieten dem Direktorium eine gute Grundlage für die Entscheidung über die Mittel- und Flächenvergabe.

Außerdem wurde ein *Translative Incentive Programme* (TIP) eingeführt, über das in einem internen Wettbewerb Mittel für die Anschubfinanzierung translatorischer Forschungsprojekte vergeben werden. Dieses Programm hat sich bewährt und sollte beibehalten werden.

Als weiteres Steuerungselement dient das jährliche Programmbudget. Eine Trennungsbuchung ist derzeit noch nicht möglich. Es ist aber erfreulich, dass diese nun unter der neuen administrativen Leitung eingeführt werden wird.

Qualitätsmanagement durch Wissenschaftlichen Beirat und Aufsichtsgremium

Entsprechend einer Empfehlung aus der letzten Evaluierung wurde die Zusammenarbeit zwischen HPI und dem Wissenschaftlichen Beirat erheblich verbessert. Der personell erneuerte Beirat hat das Institut während der Umstrukturierung der letzten Jahre engagiert und konstruktiv begleitet und neben den jährlichen Sitzungen in halbjährlichen Audits alle Forschungseinheiten des HPI sowie die Kaufmännische Abteilung begutachtet. Auch das Kuratorium als Aufsichtsgremium hat das Institut in den vergangenen Jahren intensiv begleitet und unterstützt.

Laut Satzung gehört der bzw. die Vorsitzende des Wissenschaftlichen Beirats dem Kuratorium als stimmberechtigtes Mitglied an. Um die Funktionen der Aufsicht und der wissenschaftlichen Beratung klar zu trennen, muss diese Regelung geändert werden. Wie für Leibniz-Einrichtungen üblich, soll der bzw. die Vorsitzende des Wissenschaftlichen Beirats dem Kuratorium künftig lediglich als Gäste ohne Stimmrecht angehören. Dem Beirat soll es ermöglicht werden, bei Bedarf den Kuratoriumsvorsitzenden bzw. die Kuratoriumsvorsitzende von Beiratssitzungen auszuschließen.

Umsetzungen der Empfehlungen der letzten Evaluierung

Die Empfehlungen des Senats der Leibniz-Gemeinschaft aus dem Jahr 2010 (vgl. Darstellungsbericht S. A-21ff.) setzte das HPI sehr überwiegend und erfolgreich um. Es ist außerordentlich erfreulich, dass es dem HPI dadurch gelungen ist, unter der neuen Leitung und gemeinsam mit seinen Gremien in wenigen Jahren die gravierenden Steuerungs- und Leitungsprobleme zu lösen, die bei der letzten Evaluierung kritisiert worden waren.

GESAMTKONZEPT

- 1. Erstellung eines klaren, gemeinsam von allen Verantwortlichen getragenen Forschungsleitbildes (Forschungsentwicklungsplan); entsprechende Neubesetzung freier werdender Leitungspositionen; Zurückstellen der geplanten fünften Forschungsabteilung bis zur Klärung des Forschungsprofils*

Das HPI entwickelte ein überzeugendes neues Forschungsleitbild und Gesamtkonzept und hat die frei gewordenen Leitungsstellen strategisch weitsichtig neu besetzt. Nach dieser erfolgreichen Umstrukturierung ist nun der richtige Zeitpunkt, um die geplante fünfte Forschungsabteilung einzurichten.

KOOPERATION

- 2. Institutionalisierung und Intensivierung der Kooperationen mit dem Universitätsklinikum Eppendorf (UKE), auch im Hinblick auf gemeinsam betriebene core facilities und die Mauspathologie*

Die Zusammenarbeit des HPI mit dem UKE wurde deutlich intensiviert und institutionalisiert und ist nun sehr gut (vgl. Kapitel 4).

3. Konkretisierung und Intensivierung der Zusammenarbeit im Leibniz Center Infection (LCI)

Die drei LCI-Partner arbeiten nun sehr intensiv zusammen. Es werden gemeinsame Projekte bearbeitet, und die Institute erhalten Zugriff auf die jeweiligen Infrastrukturen der anderen Partner. Die Graduiertenschule des LCI wurde aus eigenen Mitteln verstetigt.

4. Nutzung von und Beteiligung an regionalen Netzwerk-Initiativen

Die Einbindung des HPI in regionale Netzwerke wurde stark verbessert. Unter anderem ist das Institut sowohl Gründungsmitglied des Deutschen Zentrum für Infektionsforschung (DZIF) als auch des *Centre for Structural Systems Biology* (CSSB) (vgl. Kapitel 4).

ARBEITSERGEBNISSE

5. Deutliche Verbesserung der internen Zusammenarbeit und gemeinsame Veröffentlichung von Ergebnissen über einzelne Einheiten hinaus

Die interne Zusammenarbeit der verschiedenen Arbeitseinheiten wurde erheblich verbessert und zeigt sich nun in gemeinsamen Forschungsarbeiten und Veröffentlichungen. Dazu hat u. a. die Formulierung der übergeordneten Schwerpunktthemen beigetragen.

NACHWUCHSFÖRDERUNG

6. Umfassendere Strukturierung der Promotionsförderung, Einrichtung zeitgemäßer Betreuungstrukturen wie beispielsweise thesis committees, bessere Zusammenarbeit mit der Universität Hamburg bzw. dem Universitätsklinikum Eppendorf (UKE) bei der Promotionsbetreuung

Die Betreuung der Promovierenden wurde erheblich verbessert (vgl. Kapitel 5). Seit 2011 sind alle Promovierenden des HPI in eine strukturierte Doktorandenausbildung eingebunden.

7. Etablierung von Kriterien für die Einrichtung von Nachwuchsgruppen, vor allem mit Blick auf eine mögliche Tenure Track-Option; systematisches Mentoring für Nachwuchsleiterinnen und -leiter

Das Nachwuchsgruppenkonzept wurde um verbindliche Richtlinien ergänzt und ist nun überzeugend (vgl. Kapitel 5).

8. Bemühung um Erteilung des Anleitungsrechts für Nachwuchsgruppenleiter/-innen

Seit Sommer 2012 erhalten alle Personen in wissenschaftlichen Leitungspositionen inklusive der Nachwuchsgruppenleitungen das Anleitungs- und Erstbetreuungsrecht.

STRUKTUR UND MANAGEMENT

9. Verbesserung der internen Kommunikation auf der Ebene der Abteilungs- und Forschungsgruppenleitungen

Die interne Kommunikation wurde seit der vergangenen Evaluierung enorm verbessert. Es finden regelmäßige Vorstands- und Kollegiumssitzungen sowie ein wöchentlicher *Jour fixe* statt, außerdem eine jährliche HPI-Strategietagung unter Beteiligung aller Leitungen der HPI-Organisationseinheiten.

10. Satzungsänderung zur Stärkung des Amtes des Wissenschaftlichen Direktors durch eindeutige Richtlinienkompetenz und Weisungsbefugnis

Die Stellung des Vorstands und insbesondere des wissenschaftlichen Direktors wurde durch zahlreiche Satzungsänderungen deutlich gestärkt.

11. Intensivierung der Zusammenarbeit mit den Gremien des HPI

Die Zusammenarbeit mit den Gremien wurde deutlich verbessert. Der personell erneuerte Wissenschaftliche Beirat hat das HPI während der vergangenen Jahre sehr engagiert und intensiv beraten und damit zur gelungenen Umstrukturierung beigetragen (vgl. Kapitel 6).

MITTELAUSSTATTUNG & VERWENDUNG

12. Erhöhung des Anteils kompetitiv eingeworbener Drittmittel, insbesondere von EU- und DFG-Mitteln

Die Drittmiteleinahmen für Forschungsprojekte entwickelten sich seit der letzten Evaluierung positiv (vgl. Kapitel 2).

13. Einführung einer leistungsorientierten Mittel- und Flächenvergabe

Dies wurde umgesetzt (vgl. Kapitel 6).

14. Ausstattung einer Seniorprofessur entsprechend dem Budget einer Nachwuchsgruppe

Die Seniorprofessur eines emeritierten Abteilungsleiters des HPI wurde wie empfohlen lediglich im Umfang einer Nachwuchsgruppe ausgestattet. Sie wurde termingemäß zum März 2012 beendet.

PERSONAL

15. Zusätzliche personelle Unterstützung in der Tierpflege (eine Stelle) und im Vorstand (eine halbe Stelle)

Die Stabsstelle der Vorstandsreferentin wurde von 50 auf 100 Prozent aufgestockt. Eine zuvor befristete Stelle in der Tierpflege wurde 2010 verstetigt und das Personal von vier auf fünf Beschäftigte aufgestockt. Durch die weiter gestiegenen Anforderungen besteht im Bereich der Tierpflege weiterhin Bedarf an zusätzlichem Personal (vgl. Kapitel 2).

16. Verbesserung in der Gleichstellung bei wissenschaftlich-leitenden Positionen oberhalb der Nachwuchsebene

Ende 2012 waren drei von zehn wissenschaftlichen Leitungsstellen mit Frauen besetzt. Auf Abteilungsleitungsebene besteht weiterhin Verbesserungsbedarf (vgl. Kapitel 5).

Anhang

1. Mitglieder der Bewertungsgruppe

Vorsitzender (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)

Stefan Meuer Institut für Immunologie, Universitätsklinikum Heidelberg

Stellvertretender Vorsitzender (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)

Bernd Hansjürgens Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ, Leipzig

Sachverständige

Ralf Bartenschlager Abteilung Molekulare Virologie, Universitätsklinikum Heidelberg

Ulf Dittmer Institut für Virologie, Universitätsklinikum Essen

Günter Hämmerling Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg

Franz X. Heinz Department für Virologie, Medizinische Universität Wien (A)

Peter Lichter Abteilung Molekulare Genetik, Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg

Stephan Ludwig Institut für Molekulare Virologie, Zentrum für Molekularbiologie der Entzündung, Universität Münster

Thomas Mettenleiter Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit, Greifswald – Insel Riems

Reinhold E. Schmidt Klinik für Immunologie und Rheumatologie, Medizinische Hochschule Hannover

Christian Spahn Institut für Medizinische Physik und Biophysik, Charité – Universitätsmedizin Berlin

Vertreter des Bundes (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)

Stefan Johannes Stupp Bundesministerium für Bildung und Forschung, Bonn

Vertreter der Länder (Mitglied des Senatsausschusses Evaluierung)

Jörg Geiger Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst, Dresden

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 und Forschung, Hamburg

Vertreter der Leibniz-Gemeinschaft

Heribert Hofer Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW) im Forschungsverbund Berlin e. V., Sprecher der Sektion C der WGL

Vertreter des Wissenschaftlichen Beirats

Thomas Schulz Institut für Virologie, Medizinische Hochschule Hannover

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

Heinrich Graener Dekan der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften, Universität Hamburg

Uwe Koch-Gromus Dekan der Medizinischen Fakultät, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Rolf Horstmann Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin, Hamburg

Stefan Ehlers Forschungszentrum Borstel – Leibniz-Zentrum für Medizin und Biowissenschaften, Borstel

15. April 2014

Anlage C: Stellungnahme der Einrichtung zum Bewertungsbericht

**Heinrich-Pette-Institut, Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie
(HPI)
Hamburg**

Das Heinrich-Pette-Institut, Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie (HPI) dankt den Mitgliedern der Bewertungsgruppe und den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Referats Senatsausschuss Evaluierung der Leibniz-Gemeinschaft für die offene, engagierte und ermutigende Begutachtung. Die konstruktiven Hinweise und Empfehlungen der Bewertungsgruppe nimmt das Institut in allen Punkten dankbar auf.

Mit großer Freude wird zur Kenntnis genommen, dass die Entwicklung des Instituts seit der letzten Evaluierung im Jahr 2009 sehr positiv bewertet wird und die strategischen Planungen für die nächsten Jahre als überzeugend angesehen werden. Das sehr gute Ergebnis des Berichts wird die positive Stimmung im HPI weiter unterstützen und die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter motivieren, den eingeschlagenen Weg der wissenschaftlichen Profilschärfung des Instituts zielstrebig fortzusetzen.

Wir danken in diesem Zusammenhang auch unseren Zuwendungsgebern sowie den Aufsichts- und Beratungsgremien, welche sowohl durch die Schaffung der finanziellen Voraussetzungen als auch durch konstruktive und vertrauensvolle Zusammenarbeit maßgeblich an dem erfolgreichen Prozess der strategischen Neuausrichtung des HPI beteiligt waren.

Das HPI begrüßt, dass seine mittelfristigen, investiven Planungen, insbesondere zum Aufbau der neuen Abteilung „Strukturbiologie der Viren“ mit enger Anbindung an das *Centre for Structural Systems Biology (CSSB)* in Hamburg-Bahrenfeld, uneingeschränkt von der Bewertungsgruppe unterstützt werden. Das HPI erwartet von dieser Maßnahme eine deutliche Steigerung der internationalen Sichtbarkeit im Bereich der experimentellen Virusforschung.

Ebenso sind die Empfehlungen zur Sanierung und personellen Erweiterung im Bereich der Tierhaltung und Tierzucht (Technologieplattform Kleintiermodelle) zielführend und sollen in Absprache mit den Zuwendungsgebern geprüft und zeitnah umgesetzt werden.

In der Gesamtsicht decken sich die sieben Empfehlungen der Bewertungsgruppe vollständig mit den wissenschaftsstrategischen Plänen des HPI. In einigen Fällen (Empfehlungen 1, 3, 4 und 7) werden Lösungen nur mit Hilfe der Zuwendungsgeber und den Aufsichtsgremien des HPI zu erreichen sein, die bereits signalisiert haben, die Möglichkeiten einer Unterstützung wohlwollend zu prüfen.