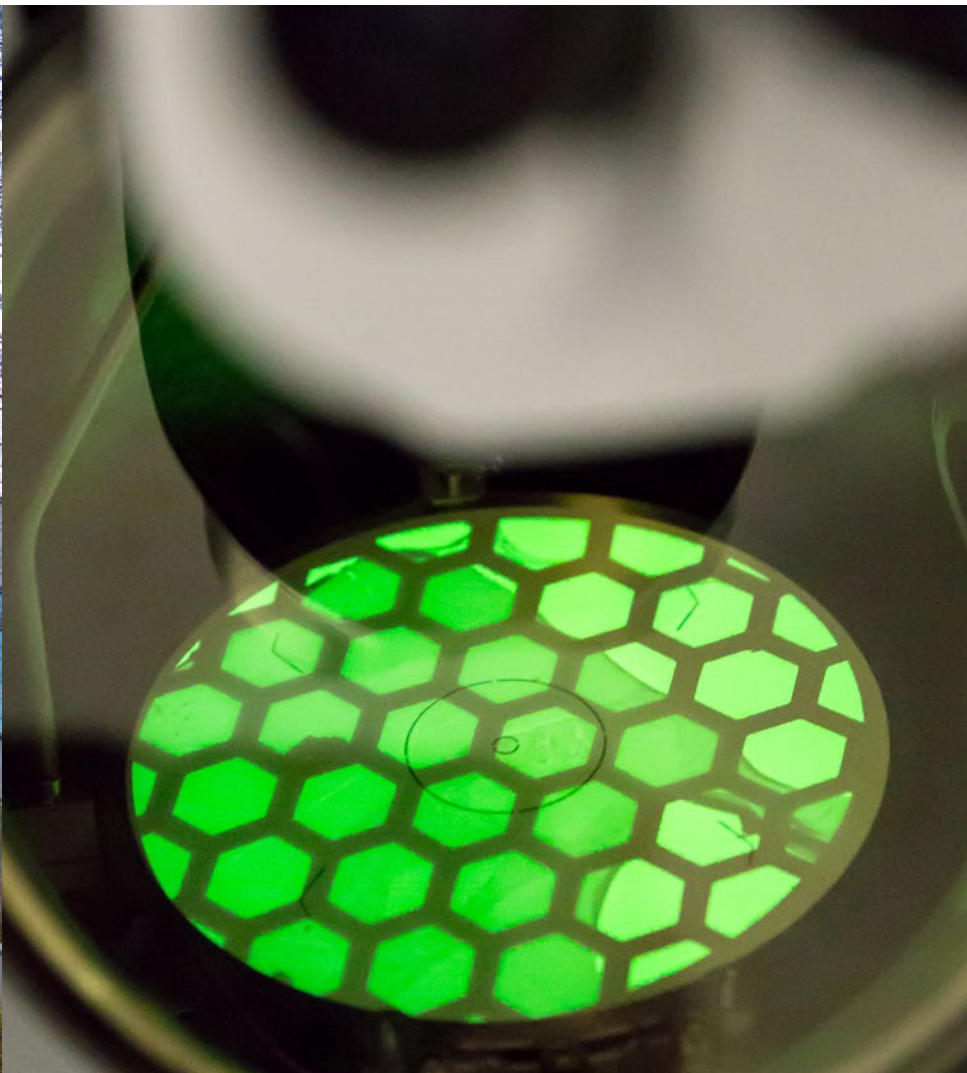




HPI

Heinrich-Pette-Institut

Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie



TÄTIGKEITSBERICHT 2019



Inhaltsverzeichnis

Das Heinrich-Pette-Institut	4
Grußwort	5
Das HPI auf einen Blick	8
Lieblingsorte am HPI	10
Zeitachse Highlights 2017-2018	13
Highlights der Forschung 2017	14
Highlights der Forschung 2018	16
Programmbereiche	18
Gruppenvorstellungen	22
Abteilungen	23
Forschungsgruppen	48
Nachwuchsgruppen	52
Technologieplattformen	60
Nachwuchsförderung	64
Gleichstellung	72
Verwaltung	76
Anhang	A
Organigramm	B
Budget 2017	C
Budget 2018	D
Publikationen	E
Danksagung	L
Impressum & Kontakt	M



Das Heinrich- Pette-Institut

Liebe Kolleginnen und Kollegen, sehr geehrte Freunde und Unterstützer des Heinrich-Pette-Instituts,

ich freue mich, Ihnen unseren Tätigkeitsbericht für die Jahre 2017 und 2018 präsentieren zu können. Das HPI hat sich in dieser Zeitspanne durchweg positiv entwickelt:

Neben zahlreichen wissenschaftlichen Erfolgen, konnte das Institut sein internationales Netzwerk weiter ausbauen, es gab viele schöne Veranstaltungen und eine Reihe an interessanten Gästen. Durch zahlreiche Publikationen in renommierten Fachzeitschriften konnte das HPI seine Bedeutung als ein Virusforschungsinstitut mit exzellenten Infrastrukturen und einzigartigem Portfolio erneut unter Beweis stellen. Doch Forschung braucht neben faktenbasierten Ergebnissen vor allem Menschen, die mit unglaublicher Energie und Neugier tagtäglich ihr Bestes geben, um neues Wissen zu generieren. Unsere Arbeitsgruppenleiterinnen und -leiter, der Vorstand, die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, genau wie unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Verwaltung und den technischen Diensten machen unser Institut erst zu dem was es ist: Einem Ort, an dem es Spaß macht, Wissenschaft zu betreiben. Dass dieses Konzept aufgeht, zeigt der Blick zurück auf die vergangenen beiden Jahre.

Das HPI – ein leistungsstarkes Virusforschungsinstitut mit internationaler Strahlkraft

2017 und 2018 stand ganz im Zeichen der Zusammenarbeit mit unseren internationalen Partnern. Dabei konnten insbesondere unsere Kooperationen mit China und Afrika weiter ausgebaut

werden. So war das HPI zusammen mit dem Chinese Center for Diseases Control Gastgeber des im Frühjahr 2017 stattfindenden ersten Deutsch-Chinesischen Symposiums in Peking, auf dem sich deutsche und chinesische Delegierte zum wissenschaftlichen Austausch über aktuelle Themen der Infektionsforschung trafen. Im Jahr 2018 konnte dieser erfolgreiche Auftakt mit einem zweiten Deutsch-Chinesischen Symposium am HPI sowie einer deutsch-chinesischen Summer School in Lübeck fortgesetzt werden. Doch auch unsere bereits etablierten Kooperationen mit den USA sowie mit vielen weiteren Ländern werden natürlich weiterhin gepflegt und sind enorm wichtig für unsere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler.

Noch ganz frisch ist die Nachricht, dass es uns gelungen ist, den Leibniz WissenschaftsCampus InterAct nach Hamburg zu holen. Dessen großes Ziel ist es, die Rolle von Kompartimenten im Infektionsverlauf besser zu verstehen. Zusammen mit den beteiligten Institutionen am Standort sowie der entsprechenden Infrastruktur, gibt uns der WissenschaftsCampus die Möglichkeit, unsere gebündelte wissenschaftliche Kompetenz zu nutzen, neue Akzente und Impulse zu stärken, bestehende Forschungsschwerpunkte zu erweitern und so den Standort Hamburg auf dem Feld der Infektions- und Strukturforschung insgesamt nachhaltig zu stärken.

Besonders stolz ist das HPI auch auf die vielen Forschungserfolge der letzten Jahre: Mit neuesten Ergebnissen zu humanpathogenen Viren wie Influenza,



Prof. Dr. Thomas Dobner
(Wissenschaftlicher Direktor des HPI)



„Das HPI erforscht humanpathogene Viren. Ziel unserer Forschung ist es, virusbedingte Erkrankungen zu verstehen und neue Therapieansätze zu entwickeln.“

Leitbild des Heinrich-Pette-Instituts



Der HPI-Vorstand: Katja Linke (Administrative Direktorin), Prof. Dr. Thomas Dobner (Wissenschaftlicher Direktor) und Prof. Dr. Wolfram Brune (Stellvertretender Wissenschaftlicher Direktor)

Zika oder Hepatitis C konnte die thematische Breite und methodische Tiefe des Instituts erneut unter Beweis gestellt werden.

Exzellente Forschung wird auch belohnt: So wurden HPI-Abteilungsleiter Prof. Marcus Altfeld und HPI-Gastwissenschaftlerin Dr. Angelique Hölzemer mit dem „Hector Forschungspreis HIV 2017“ ausgezeichnet und damit ihre Leistungen auf dem Gebiet der HIV-Forschung geehrt. Ebenfalls sehr stolz ist das HPI auf PD Dr. Jan Chemnitz aus der Abteilung „Antivirale Strategien“, der mit dem „Innovationspreis 2017“ der BioRegionen in Deutschland ausgezeichnet wurde. Der Preis würdigt das Projekt „Provirex – HIV Eradikation in Patientenzellen“ als besonders anwendungsorientierte Idee mit hohem Innovationspotential und wurde PD Dr. Jan Chemnitz stellvertretend für das gesamte Provirex-Entwicklerteam überreicht.

Beste Köpfe für exzellente Forschung

Mit der neuen Abteilung „Virale Zoonosen – One Health“ von Prof. Gülsah

Gabriel, aber auch generell, hat es in den letzten beiden Jahren viele Veränderungen gegeben. Mit Prof. Gülsah Gabriel wurde im Jahr 2018 die erste weibliche Wissenschaftlerin in eine leitende Position berufen. Von der Tierärztlichen Hochschule Hannover hat sie eine W3-Professur erhalten. Für diese Position wird Prof. Gülsah Gabriel zusätzlich durch das Leibniz-Professorenprogramm der Leibniz-Gemeinschaft „Leibniz – Beste Köpfe“ gefördert.

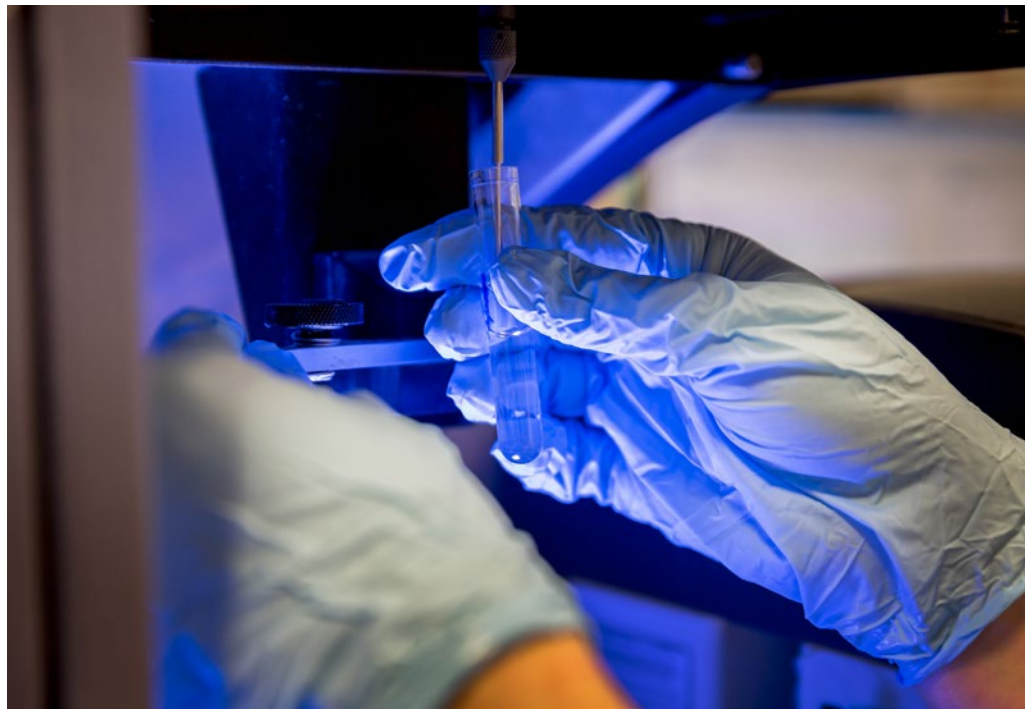
Zudem ist es uns gelungen, dass gleich zwei unserer Nachwuchsgruppenleitungen einen Ruf an eine Universität oder an ein Forschungsinstitut bekommen haben. Das letzte Beispiel hierfür ist Dr. Eva Herker, die zum Januar 2019 nach Marburg berufen worden ist. Dr. César Muñoz-Fontela ist bereits seit Januar 2018 mit seiner Gruppe an das Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin gewechselt. Damit wurde in den letzten beiden Jahren kontinuierlich weitergeführt, was auch bisher schon ein Erfolgsmodell war: Mit den Nach-

wuchsgruppenleitungen des HPI wichtige und schöne Positionen in der Virologie in Deutschland zu besetzen.

Auch auf der administrativen Ebene hat sich einiges getan: Nachdem unsere ehemalige Administrative Direktorin Dr. Nicole Elleuche im April 2018 an das European XFEL gewechselt ist, haben wir mit Katja Linke seit Dezember 2018 einen hochadäquaten Ersatz gefunden.

Forschung ist eine Gemeinschaftsaufgabe

Über 8.500 Gäste besuchten das HPI in den vergangenen beiden Jahren. 1.900 davon kamen allein während der Nacht des Wissens im November 2017 an das Institut. Während des alljährlichen „Girls & Boys Day“ oder bei Ausflügen mit dem Profilkurs kamen auch wieder zahlreiche Schülerinnen und Schüler ans HPI, um hier den Forscheralltag zu erkunden. Hochinteressiert an unserer Wissenschaft zeigten sich auch unsere prominenteren Gäste: Unter anderem durften wir den ehemaligen Bundesgesundheitsminister Hermann Gröhe sowie erneut die Zweite Bürgermeisterin und Senatorin für Wissenschaft, Forschung und Gleichstellung der Stadt Hamburg Katharina Fegebank bei uns begrüßen. Mit unserer jährlich stattfindenden Festvorlesung, der „Heinrich-Pette-Lecture“, kamen aber auch die ganz großen Namen aus der Virusforschung zu uns: Im Jahr 2017 sprach Prof. Charles M. Rice in seinem Vortrag über die neuesten Erkenntnisse zur zellspezifischen angeborenen antiviralen Immunität. Prof. Bruce D. Walker wurde im Jahr 2018 für seine Arbeit auf dem Gebiet der HIV-Forschung geehrt. Auch das Institut selbst wurde ausgezeichnet: Erneut haben wir im Jahr 2018 das TOTAL E-Quality Zertifikat für



die Vereinbarkeit von Familie und Beruf verliehen bekommen, diesmal mit dem Zusatz „Diversity“ für vorbildliches Engagement für Vielfalt im Beruf.

Ich spreche meinen Dank an all jene aus, die täglich dazu beitragen, dass das Heinrich-Pette-Institut, ein Ort ist, an dem experimentelle Virusforschung nicht nur exzellente Ergebnisse liefert, sondern auch großen Spaß macht. Viel Vergnügen bei der Lektüre, die Ihnen einen kleinen Einblick in unser Institut geben soll.

Prof. Dr. Thomas Dobner
*Wissenschaftlicher Direktor des
Heinrich-Pette-Instituts*

Das HPI auf einen Blick

4 

Technologieplattformen

58 

Drittmittelprojekte (2017-2018)

833 

Presse-Clippings/Meldungen in den Medien (2017-2018)

6·1·2 

*6 Abteilungen, 1 Forschungsgruppe, 2 Nachwuchsgruppen
(Stand Ende 2018)*

9·52 

*9 Patentfamilien, 52 Patente
(Stand Ende 2018, Schutzrechtsbestand)*

8.577 

*Besucher*innen (2017-2018)*





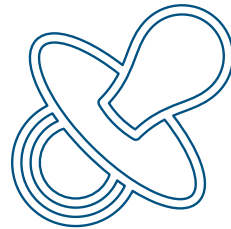
144

Konferenzbeiträge (2017-2018)
davon 85 externe Beiträge



128

Publikationen (2017-2018)



17

Babys (2017-2018)



38·29·39

**38 laufende Promotionsvorhaben (Ende 2018),
29 abgeschlossene Promotionen (2017-2018),
39 PostDocs (Ende 2018)**



170

Personen

Gesamtpersonal; davon 106 Frauen
(Stand Ende 2018)



16

Nationen

(mit Deutschland)



Lieblingsorte am HPI

Das HPI hat viele schöne Ecken, hochausgestattete Labore und Technologie-Plattformen. Doch was sind eigentlich die Lieblingsplätze unserer neun Arbeitsgruppenleitungen?

Die Dachterrasse (5x)

„Die Dachterrasse oder dort, wo immer wir gerade an Apparaturen rumbasteln.“
Dr. Charlotte Uetrecht

Das Ferdinand-Bergen-Auditorium (1x)

„Weil man dort neue Dinge hört und die Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftler erlebt. Gerade bei den Doktoranden ist es spannend zu sehen, wie sie sich in der Zeitspanne zwischen ihrem ersten Vortrag und ihrem dritten oder vierten Vortrag verbessern. Bei dieser positiver Entwicklung – die ja auch Teil dessen ist, was wir für die Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler anbieten – bin ich einfach gerne dabei.“

Prof. Dr. Thomas Dobner

Der Mikroskop-Raum auf dem Weg zum Ferdinand-Bergen-Auditorium (1x)

„Dort steht auch unser 3-View Mikroskop, mit dem man gut 3-dimensional Volumina von Zellen darstellen kann. In dem Raum ist die Elektronenmikroskopie mit der Lichtmikroskopie schön zusammen untergebracht. Auf den großen Bildschirmen kann man für Studierende gut etwas erklären.“

Prof. Dr. Kay Grünewald

„Mein Büro.“ (1x) Prof. Dr. Gülsah Gabriel

„Das ganze HPI.“ (1x) Prof. Dr. Joachim Hauber

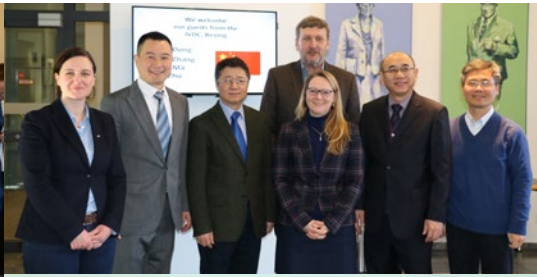
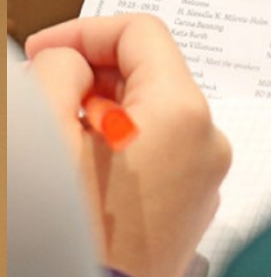


HEINRICH-PETTE-INSTITUT





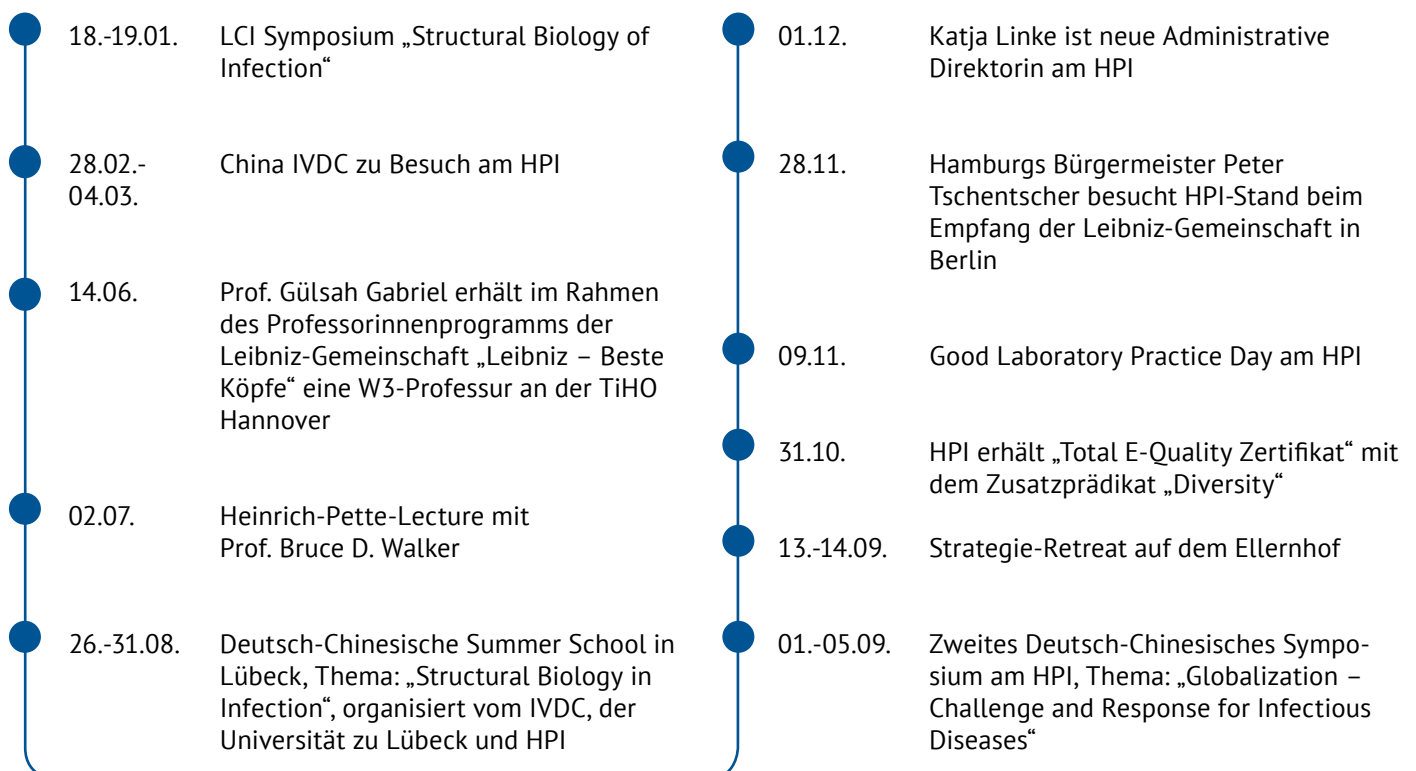
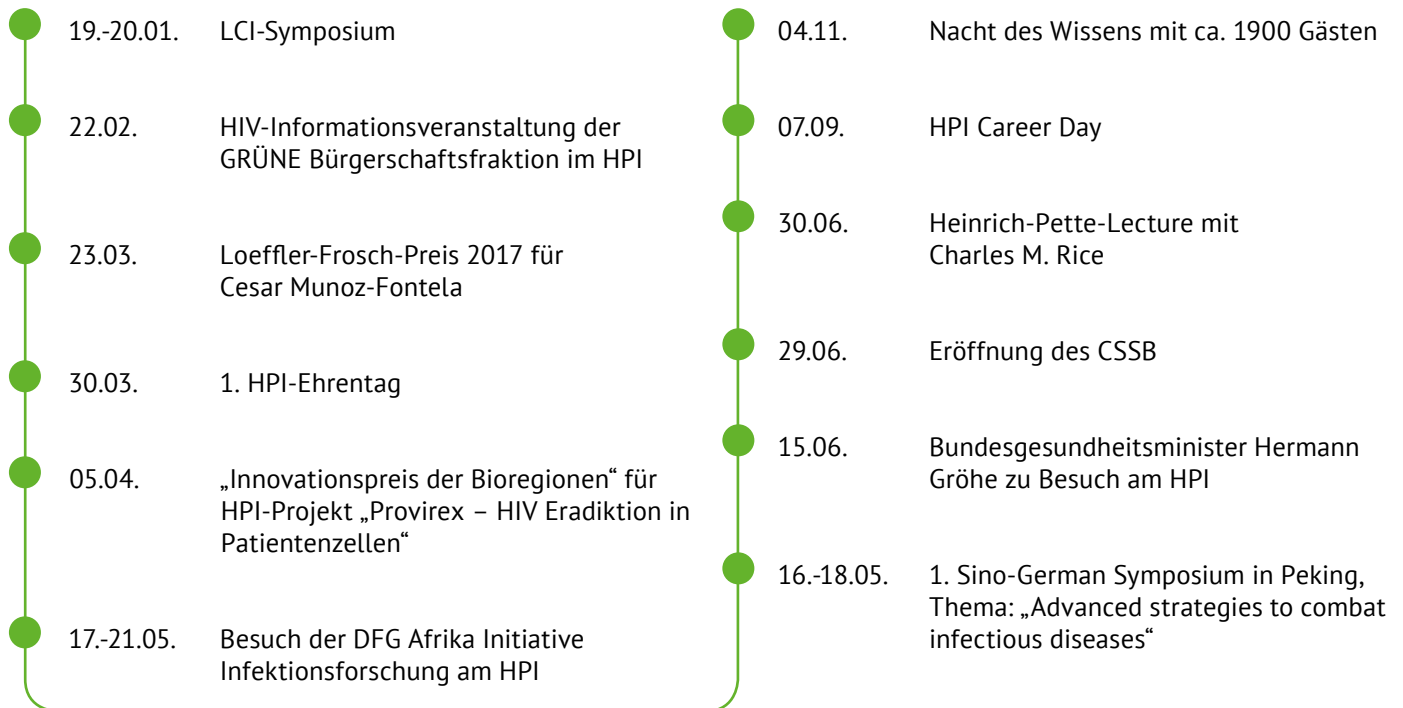
2017



2018



Zeitachse Highlights 2017-2018



Highlights der Forschung 2017

Schwangerschaft begünstigt neue, hochpathogene Grippevirus-Varianten

Die Immunantwort bei Schwangeren führt zu schweren Krankheitsverläufen und neuen, hochvirulenten H1N1-Stämmen

Die Immunantwort während der Schwangerschaft verstärkt nicht nur die Pathogenität von H1N1-Grippeviren, sondern begünstigt auch die Entstehung neuer, hoch-virulenter Stämme. Zu diesen Ergebnissen gelangt eine kooperative Studie der Abteilung „Virale Zoonosen - One Health“ am Heinrich-Pette-Institut unter der Leitung von Prof. Gülsah Gabriel und dem Labor Feto-Maternale Medizin am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) unter der Leitung von Prof. Petra Arck, die im März 2017 in dem renommierten Fachjournal „Cell Host & Microbe“ erschienen ist.

Aus Sicht des Immunsystems stellt eine Schwangerschaft eine einzigartige Situation dar, denn der Fötus trägt zur Hälfte auch väterliche Antigene. „Das mütterliche Immunsystem reagiert mit einer gezielten Immuntoleranz, um sicherzugehen, dass der Fötus nicht wie ein Transplantat abgestoßen wird“, erklärt Prof. Petra Arck. „Bei einer Grippevirus-Infektion ist dagegen eine schnelle Immunantwort notwendig, um sich gegen die Viren zur Wehr zu setzen“ ergänzt Prof. Gülsah Gabriel. Aufgrund dieser entgegengesetzten immunologischen Anforderungen sind schwangere Frauen die größte Risiko-Gruppe für schwere, teilweise tödliche, Grippeverläufe. Über die genauen Ursachen dafür liegen bisher jedoch nur wenige Erkenntnisse vor.

In der im März 2017 erschienenen Studie ist es den Teams um Gabriel und Arck gelungen, die Vorgänge im Immunsystem bei einer Infektion mit dem Grippevirus pH1N1 während einer Schwangerschaft genauer zu charakterisieren. Mithilfe eines Mausmodells konnte gezeigt werden, dass die anti-virale Immunantwort in trächtigen Muttertieren deutlich abgeschwächt ist und die Infektion sehr viel schwerer verläuft als bei den nicht-trächtigen Tieren. Zudem ist es gelungen, die Bildung neuer, hochvirulenter Grippevirus-Varianten in den trächtigen Tieren nachzuweisen.

„Unsere Ergebnisse zeigen eindrucksvoll, wie wichtig es ist, dass sich gerade schwangere Frauen mit einer Imp-

fung vor Grippeinfektionen schützen. Zudem können die Erkenntnisse aber auch die Grundlage für neue therapeutische Ansätze liefern“, erklärt Prof. Gülsah Gabriel, Leiterin der HPI-Abteilung „Virale Zoonosen-Adaptation“.

Gefördert wurde die Forschungsarbeit mit Mitteln des Deutschen Zentrums für Infektionsforschung (DZIF) sowie dem Fonds National de la Recherche Luxembourg. Weiterhin ist die Studie in die durch die Deutsche Forschungsgesellschaft geförderte Klinische Forschergruppe 296 zum Thema „Feto-Maternale Immunität“ eingebettet, welche Frau Prof. Arck als Sprecherin vertritt.

Die Ergebnisse wurden in der Fachzeitschrift „Cell Host & Microbe“ veröffentlicht



Publikation

Géraldine Engels, Alexandra Maximiliane Hierweger, Julia Hoffmann, René Thieme, Swantje Thiele, Stephanie Bertram, Carola Dreier, Patricia Resa-Infante, Henning Jacobsen, Kristin Thiele, Malik Alawi, Daniela Indenbirken, Adam Grundhoff, Svenja Siebels, Nicole Fischer, Violeta Stojanovska, Damián Muzzio, Frederico Jensen, Khalil Karimi, Hans-Willi Mittrücker, Petra Clara Arck & Gülsah Gabriel (2017). Pregnancy-related immune adaptation promotes the emergence of highly virulent H1N1 strains in allogeneically-pregnant mice. *Cell Host Microbe*. 2017 Mar 8;21(3):321-333.



Highlights der Forschung 2018

Fortschritt für die Erforschung von Hepatitis-C-Viren *iHLC-Zellen als Modellsystem zur Untersuchung von HCV-Wirt-Interaktionen*

Um zu verstehen, wie chronische Infektionen mit dem Hepatitis-C-Virus (HCV) entstehen, ist es unerlässlich, das Zusammenspiel zwischen den Viren und der angeborenen Immunantwort der infizierten Zellen zu verstehen. Bisher werden für solche Untersuchungen humane Leberkarzinom-Zelllinien verwendet. Diese weisen jedoch häufig eine Bandbreite an metabolischen Veränderungen sowie eine eingeschränkte zelluläre Immunantwort auf und eignen sich deshalb nur begrenzt für eine Untersuchung der Virus-Wirt-Interaktionen.

Forscherinnen der HPI-Nachwuchsgruppe „HCV-Replikation“ unter der Leitung von Dr. Eva Herker, konnten im März 2018 im renommierten Journal „Scientific Reports“ zeigen, dass sich aus Stammzellen differenzierte Leberzellen (sogenannte iHLCs, induced pluripotent stem cell-derived hepatocyte-like cells) als Modellsystem zur Untersuchung der antiviralen Antwort in HCV-Infektionen besser eignen als humane Leberkarzinom-Zelllinien.

Die Erstautorin der Studie **Dr. Anja Schöbel** erklärt, worum es in der Publikation genau geht:

Was wurde genau untersucht?

In dieser Publikation haben wir die Tauglichkeit der iHLCs als physiologisch relevantes in vitro Modell für HCV untersucht. Dazu zählt unter anderem die Aktivierung der antiviralen Immunantwort. Hierfür haben wir die Expression verschiedener Interferon-stimulierter Gene (ISGs) in iHLCs während einer HCV-Infektion mit den standardmäßig genutzten Leberkarzinom-Zelllinien Huh7 und Huh7.5 verglichen und zusätzlich untersucht, wie sich eine Blockade des JAK-STAT-Signalwegs auf die Replikation des Virus auswirkt. Da HCV eng mit dem Lipoproteinmetabolismus der Leberzelle verknüpft ist, haben wir außerdem die Eigenschaften der sekretierten Lipoproteine der verschiedenen Zelltypen verglichen.

Was wurde Neues gezeigt?

In Übereinstimmung mit anderen Publikationen konnten wir zeigen, dass verschiedene ISGs in den iHLCs, aber nicht in den Huh7 und Huh7.5-Zellen induziert werden. Diese Induktion geht einher mit einer abnehmenden Infektion, die in den Leberkarzinom-Zellen nicht zu beobachten ist. Zudem zeigte sich erhöhte Replikation in iHLCs mit inhibiertem JAK-STAT-Signalweg, woraus wir schlussfolgern, dass die iHLCs eine HCV-Infektion aufgrund ihrer intakten zellulären Immunantwort kontrollieren können. Im Vergleich zu den Leberkarzinom-Zellen sekretieren die iHLCs very-low-density-lipoprotein (VLDL)-ähnliche Partikel und stellen somit eine mögliche Plattform für die Produktion von HCV-Partikeln dar, die vergleichbare Charakteristika aufweisen wie Patientenisolate.



Publikation

Schöbel A, Rösch K, Herker E (2018). Functional innate immunity restricts Hepatitis C Virus infection in induced pluripotent stem cell-derived hepatocytes. *Sci Rep.* 2018 Mar 1;8(1):3893.

HPI-Veröffentlichung im Journal „Gastroenterology“

Eine Publikation im Juli 2018 aus der HPI-Abteilung „Virus Immunologie“ im renommierten Journal „Gastroenterology“ gibt neue Einsichten zu Infektionen mit dem Hepatitis-C-Virus (HCV). Erstautor und HPI-Postdoktorand Dr. Sebastian Lunemann erklärt in einem Kurzinterview, um was es in der Veröffentlichung genau geht:

Worum dreht es sich in der Publikation?

Ganz grob geht es darum, wie Natürliche Killer (NK)-Zellen dazu in der Lage sind, mit dem Hepatitis-C-Virus (HCV) infizierte Zellen zu erkennen, diese zu töten und die virale Replikation zu inhibieren.

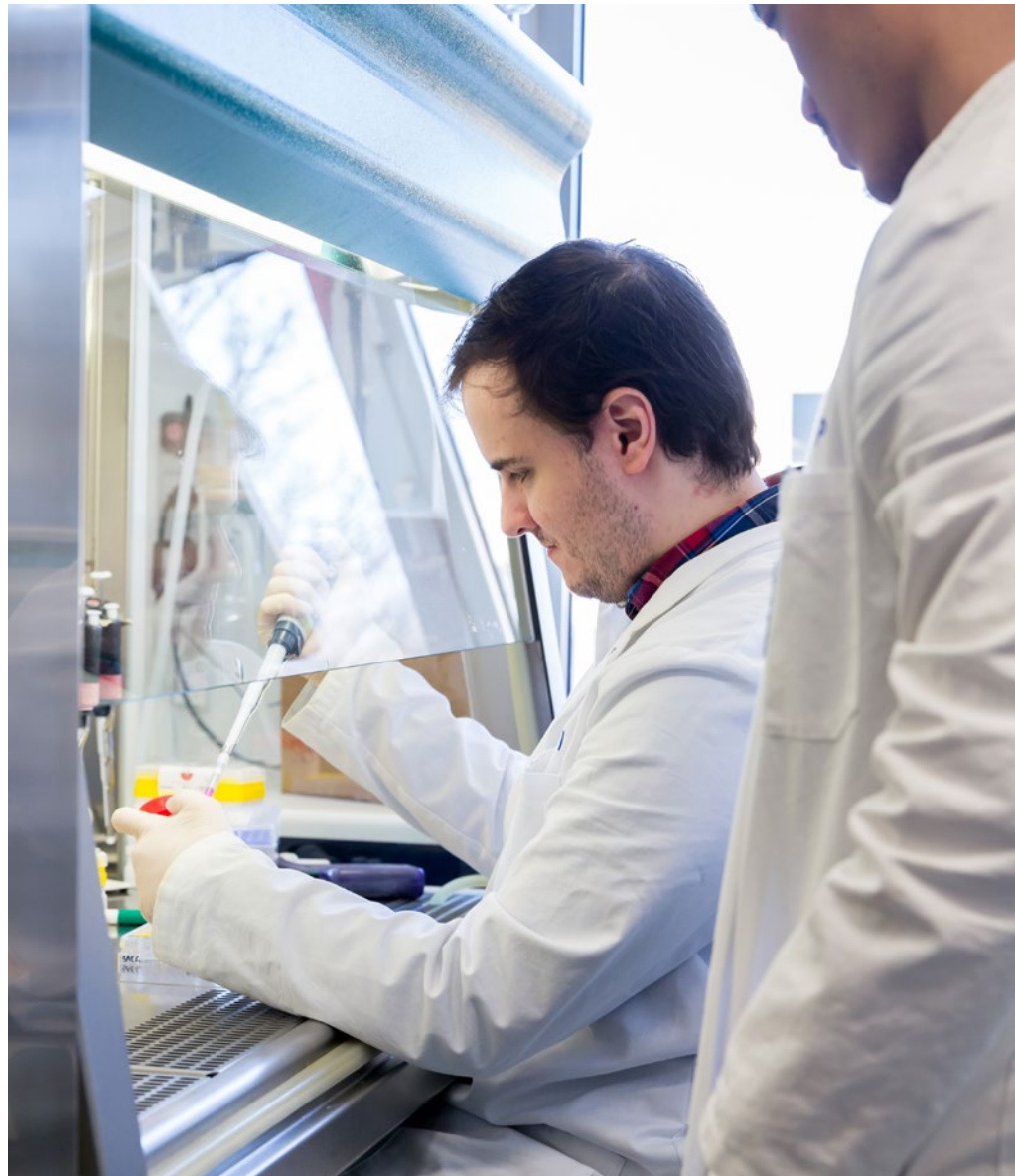
Was sind die Schlüsselergebnisse?

Wir haben in Zellkultur, Mausmodellen und human Proben gezeigt, dass die Infektion mit HCV zu einer erhöhten Expression von HLA-F führt. Diese erhöhte Expression von HLA-F aktiviert NK-Zellen über den aktivierenden NK-Zell-Rezeptor KIR3DS1 und führt bei Individuen, die positiv für KIR3DS1 sind, zu einer verbesserten Kontrolle der HCV-Infektion.



Publikation

Lunemann S, Schöbel A, Kah J, Fittje P, Hölzemer A, Langeneckert AE, Hess L, Poch T, Martus G, Garcia-Beltran WF, Körner C, Ziegler AR, Richert L, Oldhafer KJ, Schulze Zur Wiesch J, Schramm C, Dandri M, Herker E, Altfeld M (2018). Interactions Between KIR3DS1 and HLA-F Activate Natural Killer Cells to Control HCV Replication in Cell Culture. *Gastroenterology*. 2018 Nov;155(5):1366-1371.



TB

E1HA

HA E1

P24



**Programm-
bereiche**

Zwei Programmbereiche für eine angewandte Grundlagenforschung



„Die Programmbereiche spiegeln im Grunde genommen unsere Mission wider: Auf der einen Seite machen wir virologische Grundlagenforschung, repräsentiert im Programmbereich ‚Molekulare Mechanismen der Viruspathogenese‘. Das so gewonnene Wissen wollen wir anwenden, um neue Therapieansätze zu entwickeln – das unterstreicht der Programmbereich ‚Innovative Therapieansätze‘. Die Schwerpunktthemen bündeln sowohl die inhaltliche als auch die methodische Expertise in den Abteilungen und stellen sie in übergeordneten Fragestellungen dar.“

Prof. Dr. Thomas Dobner

Das Forschungsprofil des Heinrich-Pette-Instituts wird durch die beiden aufeinander abgestimmten Programmbereiche (PB) „Molekulare Mechanismen der Viruspathogenese“ (PB1) und „Innovative Therapieansätze“ (PB2) geprägt. Die zwei Bereiche stehen für den angewandten Aspekt der virologischen Grundlagenforschung am HPI. Multidisziplinär und mit Hilfe modernster Technologien und (Kleintier)-Infektionsmodelle sollen in den Programmbereichen grundlegende Virusspezies-übergreifende Mechanismen der Viruspathogenese identifiziert, in Therapieansätze überführt und in präklinischen Studien getestet werden.

Die Forschungsarbeiten im Programmbereich „Molekulare Mechanismen der Viruspathogenese“ (Leitung: Prof. Dr. Wolfram Brune) sind der experimentell-virologischen Grundlagenforschung gewidmet: Die bei der Virusvermehrung auftretenden Zell- und Organschädigungen äußern sich in Form von Krankheitssymptomen. Die zugrunde liegenden Mechanismen werden in diesem Programmbereich untersucht.

Im Programmbereich „Innovative Therapieansätze“ (Leitung: Prof. Dr. Marcus Altfeld) steht die translatorische Forschung im Mittelpunkt. Ziel ist es, neue Ansatzpunkte für die Entwicklung antiviraler Wirkstoffe und die Tumorthherapie zu identifizieren. Dabei wird die in vitro und in vivo Evaluierung neuer antiviraler Therapiekonzepte durch Technologieplattformen „Hochdurchsatz-Sequenzierung“ und „Kleintiermodelle“ unterstützt.

Einen weiteren Baustein im Forschungsprofil des HPI stellen die vier übergeordneten Schwerpunktthemen (Overarchings) „Determinanten des Wirtsspektrums“, „Immunkontrolle von Viren“, „Virale Latenz“ sowie „Struktur und Dynamik viraler Morphogenese“ dar.

Das Konzept der Schwerpunktthemen sieht vor, die breite virologische Expertise der HPI-Forschungseinheiten in gemeinsamen Fragestellungen zu bündeln und grundlegende, allgemeingültige Mechanismen der Virusvermehrung, Pathogenese und zellulären Virusabwehr Labor- und Virusspezies-übergreifend zu erforschen.

Determinanten des Wirtsspektrums

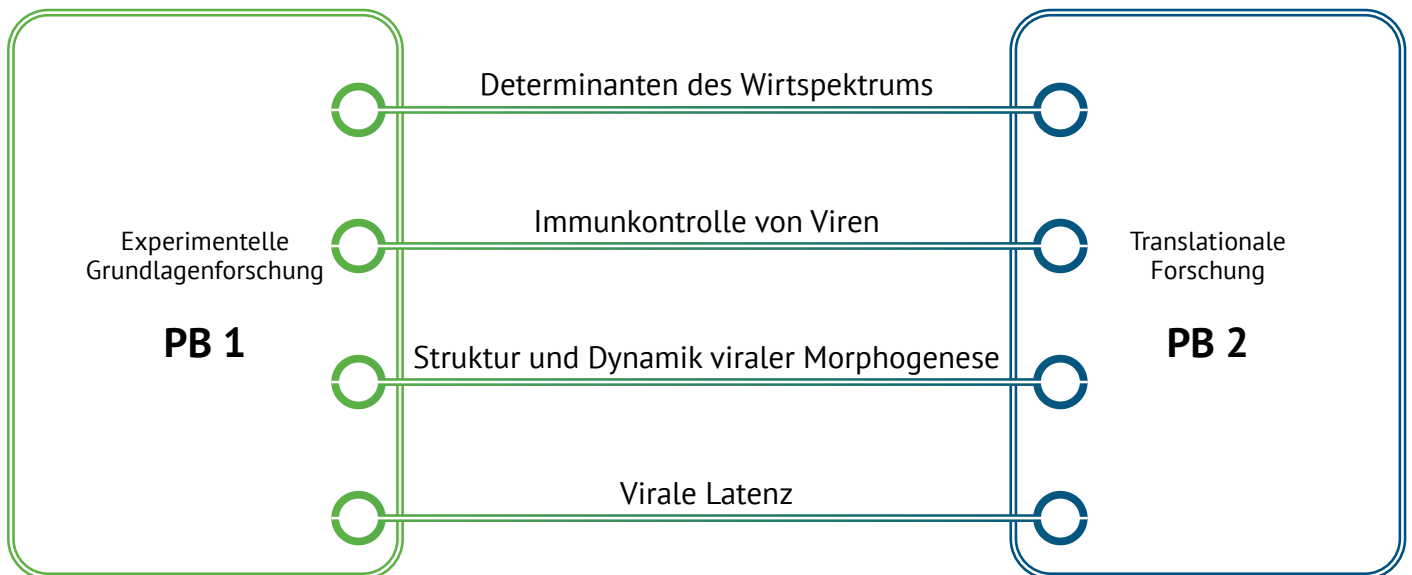
(Sprecher/in: Prof. Dr. Gülsah Gabriel, Prof. Dr. Wolfram Brune)

Unter dem Schirm des ersten Schwerpunktthemas werden Projekte mehrerer HPI-Forschungseinheiten zusammengeführt, um gemeinsam Determinanten des Wirtsspektrums bei verschiedenen humanpathogenen Viren zu identifizieren und zu charakterisieren. In diesem Zusammenhang soll ein besseres Verständnis zellulärer Restriktionsmechanismen und viraler Antagonisten während chronisch latenter und akuter Infektionen in permissiven und nichtpermissiven Wirtszellen erreicht werden. Zudem wird untersucht, welche Gegenmaßnahmen

Mission

Das HPI erforscht humanpathogene Viren.

Ziel unserer Forschung ist es, virusbedingte Erkrankungen zu verstehen und neue Therapieansätze zu entwickeln.



Viren unterschiedlicher Spezies im Verlauf der Evolution entwickelt haben, um sich an ihren neuen Wirt anzupassen.

Immunkontrolle von Viren

(Sprecher: Prof. Dr. Marcus Altfeld, Prof. Dr. Thomas Dobner)

Das Ziel dieses übergeordneten Schwerpunktthemas ist die Entwicklung immuntherapeutischer Ansätze, welche die antivirale Immunantwort verstärken oder neu induzieren. Die gemeinsamen Forschungsarbeiten im Schwerpunktthema konzentrieren sich auf Untersuchungen zellulärer Faktoren der intrinsischen und angeborenen Immunität in verschiedenen in vitro-Modellsystemen sowie auf die am HPI etablierten humanisierten Mausmodelle als Grundlage für präklinische Studien verschiedener akuter und persistieren-

der viraler Infektionen. Zudem werden Proben von Patientenkohorten genutzt, um virusspezifische und Impfstoff-induzierte Immunantworten zu untersuchen. Auf der Grundlage dieser Arbeiten sollen mittelfristig die Relevanz der Erkenntnisse aus den in vitro- und Tierversuchen in klinischen Studien validiert und langfristig Voraussetzungen dafür geschaffen werden, weitere antivirale Therapiekonzepte in prä- und auch klinischen Studien am Standort zu testen.

Virale Latenz

(Sprecher: Prof. Dr. Joachim Hauber, Prof. Dr. Adam Grundhoff)

Das dritte übergeordnete Schwerpunktthema widmet sich der Erforschung chronisch und latent persistierender Viren wie etwa HIV oder Herpes sim-



„Die Programmbereiche und die Schwerpunktthemen sind wichtig für die Translation von unserer Grundlagenforschung hin zu den Stakeholdern. Das ist genau die Mission, die wir Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aktuell zu erfüllen haben.“

Prof. Dr. Gülsah Gabriel





„Die vier übergeordneten Bereiche machen Sinn, weil sie die verschiedenen Gruppen mit gezielten Fragestellungen zusammenbringen. Dadurch ergeben sich viele Kollaborationen, aus denen sich interessante Synergien ergeben.“

Prof. Dr. Marcus Altfeld

plex-Virus. Es hat das Ziel, mit Hilfe geeigneter Modellsysteme, Faktoren und Mechanismen zu identifizieren, die für die Etablierung und Kontrolle latenter Infektionen verantwortlich sind. Pathogene Mechanismen während chronisch latenter Infektionen sollen untersucht und neue Verfahren zur Bekämpfung chronischer und latenter Infektionen entwickelt werden. Das Schwerpunktthema widmet sich dabei insbesondere der Fragestellung, welche zellulären Reservoirs viraler Latenz gebildet werden und welche therapeutischen Möglichkeiten sich zu ihrer Eradikation bieten.

Struktur und Dynamik viraler Morphogenese

(Sprecher/in: Prof. Dr. Kay Grünewald, Dr. Charlotte Uetrecht)

Das vierte Schwerpunktthema des HPI beschäftigt sich mit den strukturellen Veränderungen der Assemblierung

und Disassemblierung viraler Partikel im zeitlichen Verlauf (Morphogenese). Der Fokus liegt dabei auf quantitativen Ansätzen und der Integration von Daten über einen weiten Bereich von räumlicher und zeitlicher Auflösung. Anhand verschiedener Virusmodelle sollen Spezifika der Wirtsinteraktion charakterisiert und speziesübergreifende Prinzipien abgeleitet werden. Dabei ist die Untersuchung von kritischen und vergleichsweise kurzlebigen Übergangszuständen grundlegender Mechanismen von besonderem Interesse. Darüber hinaus sollen die am HPI vorhandenen Expertisen und Infrastrukturen im Bereich eines breiten Spektrums mikroskopischer als auch massenspektrometrischer Methoden genutzt und weiter ausgebaut werden. Die auf diese Weise erzielten Grundlageninformationen sind essentiell für eine gezielte strukturbasierte Wirkstoffentwicklung.

Programmbereich-Sprecher:

Prof. Dr. Wolfram Brune (PB 1 Molekulare Mechanismen der Viruspathogenese)

Prof. Dr. Marcus Altfeld (PB2 Innovative Therapieansätze)

Overarchings-Sprecherinnen und -Sprecher:

Determinanten des Wirtsspektrums

*Prof. Dr. Gülsah Gabriel/
Prof. Dr. Wolfram Brune*

Immunkontrolle von Viren

*Prof. Dr. Marcus Altfeld/
Prof. Dr. Thomas Dobner*

Virale Latenz

*Prof. Dr. Joachim Hauber/
Prof. Dr. Adam Grundhoff*

Struktur und Dynamik viraler Morphogenese

*Prof. Dr. Kay Grünewald/
Dr. Charlotte Uetrecht*



Gruppen- vorstellungen

Zwei Fragen an ... die HPI-Abteilungsleitungen

Am Heinrich-Pette-Institut gibt es insgesamt sechs Abteilungen. Sie werden von C4- oder W3-Professoren geleitet, die in gemeinsamen Berufungsverfahren mit der Medizinischen Fakultät (UKE) bzw. der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften (MIN-Fakultät) der Universität Hamburg oder der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover (TiHo) berufen werden.

Prof. Dr. Joachim Hauber leitet die Abteilung „Antivirale Strategien“, die basierend auf Ergebnissen der Grundlagenforschung neuartige Therapieverfahren zur Behandlung von Infektionen mit persistierenden Viren entwickelt, besonders mit dem AIDS-Erreger HIV. Die Abteilung „Strukturelle Zellbiologie der Viren“ unter Leitung von Prof. Dr. Kay Grünewald stellt die dynamischen Interaktionen von Viren mit ihren Wirtszellen in den Fokus ihrer Untersuchungen. Die Abteilung „Virale Transformation“ wird von Prof. Dr. Thomas Dobner geleitet und befasst sich mit der Pathogenese von humanen Adenoviren. Prof. Dr. Gülsah Gabriel leitet die Abteilung „Virale Zoonosen – One Health“, welche die molekularen Mechanismen beim Übergang von Influenzaviren vom Tier auf den Menschen untersucht. Die Abteilung „Virus Immunologie“ unter der Leitung von Prof. Marcus Alfeld konzentriert sich auf die Charakterisierung von Immunantworten auf humanpathogene Viren, allen voran auf HIV. Die Wechselwirkungen zwischen Herpesviren mit ihren Wirtszellen werden in der Abteilung „Virus-Wirt-Interaktion“ von Prof. Wolfram Brune untersucht.

Auf welchen Erfolg Ihrer Abteilung in den letzten beiden Jahren sind Sie besonders stolz?

Joachim Hauber: Auf die erfolgreiche Einwerbung der Finanzierung einer ersten klinischen Gentherapiestudie zur HIV-Heilung.

Thomas Dobner: Ich bin stolz darauf, dass wir wahrscheinlich ein neues Adenovirus aus dem Meerschweinchen identifiziert haben, das wahrscheinlich das erste Kleintiermodell für Adenovirus-Infektionen sein wird.

Wolfram Brune: Bei uns ist das die Entdeckung, dass E2F Transkriptionsfaktoren das Wirtsspektrum von Cytomegaloviren bestimmen.

Marcus Alfeld: Wir haben vor einigen Jahren einen neuen Rezeptor identifiziert, der auf virusinfizierten Zellen exprimiert wird und konnten zeigen, dass ein NK-Zellrezeptor diesen erkennt. Das war eine vorher nicht bekannte Interaktion. Seitdem haben wir das weiter funktionell aufarbeiten können.

Gülsah Gabriel: Besonders stolz bin ich auf unsere Veröffentlichungen in den Journals „Cell Host and Microbe“ und „Nature Microbiology“.

Kay Grünewald: Der Zeitraum fällt natürlich in unseren Umzug von Oxford nach Hamburg. Vielleicht ist es auch genau das: Es gibt sicherlich wissenschaftliche Erfolge, wie das eine Science Paper, an dem wir jüngst beteiligt waren. Aber wenn man ganz ehrlich ist, ist der eigentliche Erfolg der letzten zwei Jahre, dass wir es geschafft haben, am CSSB Strukturen neu aufzubauen, die uns jetzt zur Verfügung stehen und die nächste Generation von Studierenden

„Wissenschaft ist das Gegenteil von Routine, dadurch gibt es unzählige interessante Momente.“

Prof. Dr. Joachim Hauber

„Viren sind hervorragende Werkzeuge, um grundlegende Mechanismen der Zellbiologie sowie grundlegende Mechanismen von Infektionen aufzuklären. Ziel ist es, langfristig aufzuzeigen, wie man Infektionen verhindern kann - durch Prävention oder mittels Diagnostik. Hauptsächlich jedoch durch Prävention: Mit der Entwicklung neuer Therapieverfahren, Medikamente oder Impfstoffe.“

Prof. Dr. Thomas Dobner

„Mich fasziniert die Komplexität des Ganzen - diese Vielschichtigkeit, die komplexen Interaktionen, die Dynamik und die Struktur. Mit unseren Imaging Technologien können wir diese Ebene sichtbar machen. Es ist genau dieses „Seeing is believing“, was uns treibt. Genauso das Entdecken von etwas Neuem: Oft sind gerade Seitenbeobachtungen viel interessanter als die eigentliche Fragestellung. So etwas dann verfolgen zu können, diese Freiheit zu haben, das ist schön.“

Prof. Dr. Kay Grünewald

„Influenza bleibt eine stetige Herausforderung für die Gesellschaft und die Forschung.“
Prof. Dr. Gülsah Gabriel

„Im Endeffekt fasziniert mich der evolutionäre Kampf zwischen den Menschen und den Viren und wie sich das über die Jahrtausende entwickelt hat. - Wie das Immunsystem uns erlaubt, Infektionen abzuwehren und zu überleben und wie sich die Viren gleichzeitig ständig anpassen, um sich vor dem Immunsystem verstecken zu können und trotzdem zu persistieren.“
Prof. Dr. Marcus Altfeld

„Mich reizt an der Wissenschaft die Möglichkeit, etwas ganz Neues herauszufinden.“
Prof. Dr. Wolfram Brune

und Postdoktoranden dazu in die Lage versetzen, tolle Wissenschaft zu betreiben.

Was macht das Heinrich-Pette-Institut zu einem besonderen Ort für Ihre Forschung?

Kay Grünewald: Am HPI forschen viele unterschiedliche Virologen, die ganz verschiedene Sichtweisen mitbringen. Unsere Gruppe hat einen mehr strukturellen und dynamischen Fokus. Andere Gruppen wiederum schauen aus völlig anderen Blickrichtungen auf ähnliche Fragestellungen und sind an ähnlichen Prozessen interessiert. Diese Gemeinsamkeit und Komplementarität, aber auch die Möglichkeit, sich mit Fragen bei neuen Erregern, neben unseren Herpes- oder Adenoviren, zu beschäftigen, machen das HPI für mich zu einem besonderen Ort für die Forschung.

Thomas Dobner: Das HPI ist eine der wenigen Forschungseinrichtungen in Deutschland, wahrscheinlich momentan sogar die einzige, die sich wirklich im Detail mit einer derart methodischen Breite und thematischen Tiefe mit humanpathogenen Virusinfektionen befasst, und zwar in erster Linie mit den global wichtigsten Infektionserregern wie Influenza, HIV, Herpesviren, Zika und vielen mehr.

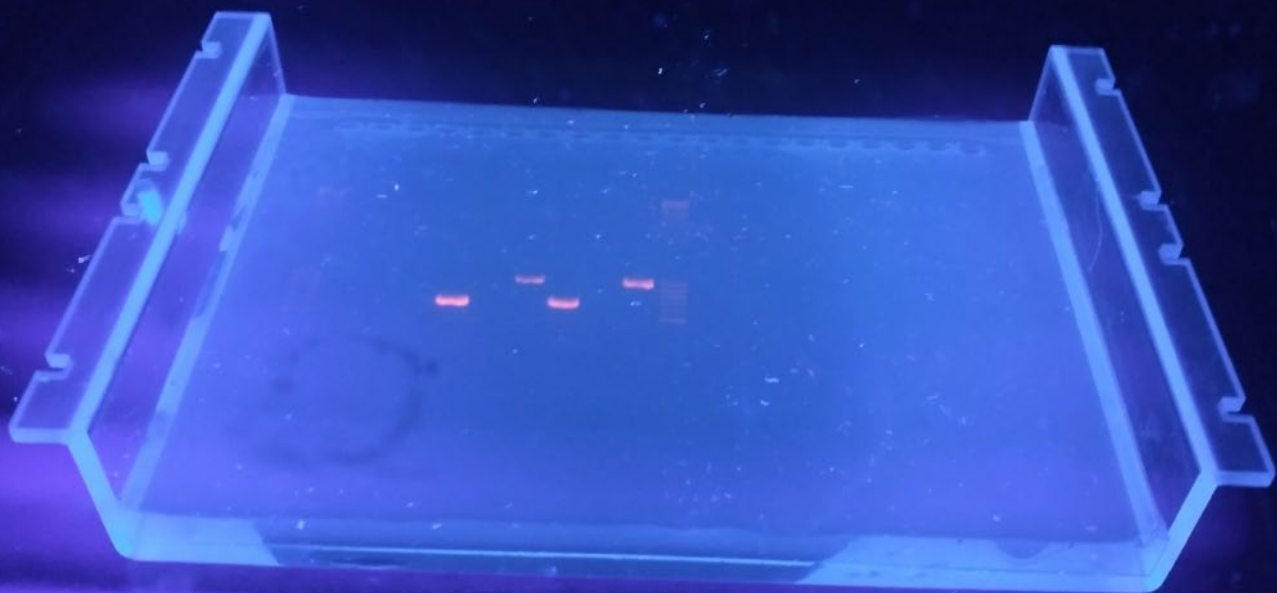
Wolfram Brune: Die Vielfalt an unterschiedlichen virologischen Themen und Projekten macht das HPI zu einem hochinteressanten Forschungsinstitut.

Kay Grünewald: Auch die tollen Technologien, die wir hier haben, machen das HPI aus. Es wird immer gesagt, am CSSB sind die besonderen Technologien, aber auch hier am HPI gibt es technologische Infrastrukturen, die wir auf dem Forschungs-Campus Bahrenfeld nicht haben.

Gülsah Gabriel: Das HPI ermöglicht effizientes Arbeiten in einem netten Forschungsumfeld, mit cutting-edge Technologien.

Joachim Hauber: Genau so sehe ich das auch: Das HPI bietet ein erstklassiges Arbeitsumfeld sowie eine state-of-the-art Infrastruktur.

Marcus Altfeld: Zudem ist das HPI ein sehr kollaboratives Umfeld. Als Leibniz-Institut haben wir natürlich eine fantastische Ausstattung, was die Forschung stärkt. Dadurch dass wir hier vor Ort viele Gruppen haben, die sich mit verschiedenen Aspekten der Virusbiologie beschäftigen, ergeben sich viele Synergien und Möglichkeiten, Fragestellungen zusammen zu beantworten, die man alleine nicht beantworten könnte.



Abteilung Antivirale Strategien

Gruppenleitung Prof. Dr. Joachim Hauber



„Wir forschen an der Heilung von persistierenden Virusinfektionen.“

Prof. Dr. Joachim Hauber



CV Prof. Dr. Joachim Hauber

Seit 2002	Professor (C4) und Leiter der Abteilung „Antivirale Strategien“ am Heinrich-Pette-Institut, Hamburg
1996-2002	Extraordinarius (C3) am Institut für Klinische und Molekulare Virologie der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg
1993	Habilitation in Virologie, Medizinische Fakultät der Universität Wien, Österreich
1988-1996	Head of Molecular Biology, Abteilung Antiretrovirale Therapie, Sandoz/Novartis Forschungsinstitut, Wien, Österreich
1987-1988	Postdoc am Howard Hughes Medical Institute, Duke University Medical Center (Prof. Bryan R. Cullen), Durham NC, USA
1986-1987	PostDoc in der Abteilung Molecular Genetics, Hoffmann-La Roche Inc., Nutley NJ, USA
1986	Promotion am Institut für Physiologische Chemie, Physikalische Biochemie und Zellbiologie der Ludwig-Maximilians-Universität München



Kurzbeschreibung des Forschungsfeldes:

Die Abteilung „Antivirale Strategien“ erforscht im Rahmen des Programmbereichs „Molekulare Mechanismen der Viruspathogenese“ das humane Immundefizienzvirus (HIV) und, in einem geringeren Umfang, Herpes Simplex-Viren (HSV). Projektschwerpunkte bilden Untersuchungen zur Etablierung und Regulation latenter Virus-Infektionen. Basierend auf den erhaltenen Ergebnissen werden im Programmbereich „Innovative Therapieansätze“ neuartige antivirale Therapien entwickelt. Ein besonderes Entwicklungsziel repräsentiert dabei die nicht-klinische und klinische Entwicklung neuartiger kurativer Strategien zur Virus-Eradizierung. Die Forschung der Abteilung verbindet virologische Grundlagenforschung mit eindeutig translatoren Forschungs- und Entwicklungsansätzen.

Synopsis of the scientific working field:

The research department „Antiviral Strategies“ is investigating the biology of human immunodeficiency viruses (HIV) and Herpes simplex viruses (HSV). In particular, major research ef-

orts focus on the mechanisms involved in establishment and regulation of viral latency. Furthermore, novel curative strategies for eradication of latent viruses are developed. The research group combines basic research efforts with clearly translational approaches.

Besondere Erfolge in den Jahren 2017 und 2018:

- Nicht-klinischer in vitro und in vivo Nachweis der quantitativen zellulären Eradizierung von HIV-1 durch Genom-Editierung.
- Erfolgreiche Einwerbung der Finanzierung einer first-in-human Phase Ib/IIa Gentherapie-Studie zur HIV-Heilung (Finanzierungsvolumen: € 8.7 Mio.).



Ausblick:

Durchführung einer ersten klinischen Phase Ib/IIa Studie zur Entfernung von HIV aus Patienten durch Genom-Editierung (Brec1-Rekombinase). Dadurch klinische Implementierung eines neuartigen Therapieverfahrens basierend auf einer potenziellen Schlüsseltechnologie.



Besonders nennenswerte Publikationen:

- Lange UC, Bialek JK, Walther T, Hauber J. Pinpointing recurrent proviral integration sites in new models for latent HIV-1 infection. *Virus Res.* 2018 Apr 2;249:69-75.
- Hauber I, Beschorner N, Schrödel S, Chemnitz J, Kröger N, Hauber J, Thirion C. Improving Lentiviral Transduction of CD34+ Hematopoietic Stem and Progenitor Cells. *Hum Gene Ther Methods.* 2018 Apr;29(2):104-113.
- Czechowicz JS, Nagel C-H, Voges M, Spohn M, Eibl MM, Hauber J. Interaction between the cellular E3 ubiquitin ligase SIAH-1 and the viral immediate-early protein ICPO enables efficient replication of Herpes Simplex Virus type 2 in vivo. *PLoS One.* 2018 Aug 6;13(8):e0201880.



Mitarbeiter/innen:

Abteilungsleiter: Prof. Dr. Joachim Hauber

Teamassistentz: Dipl.-Biol. Ute Neumann

Wissenschaftler/innen: Daan Baeten (Student), Dr. Julia Bialek, Dr. Niklas Beschorner, Dr. Jan Chemnitz (MBA), Dr. Julia Czechowicz, Dr. Gábor Artúr Dunay, Dr. Ilona Hauber, Dr. Dr. Ulrike Lange, Denise Mennerich (Studentin), Dr. Maike Voges

Technische Assistentz: Bettina Abel, Britta Weseloh

Abteilung Strukturelle Zellbiologie der Viren

Gruppenleitung Prof. Dr. Kay Grünewald



„Wir wollen die Struktur, die Funktion und die Mechanismen von zellulären und viralen Proteinen im Zusammenspiel erforschen, aufklären und verstehen.“

Prof. Dr. Kay Grünewald



CV Prof. Dr. Kay Grünewald

Seit 2019	Visiting Professor, University of Oxford, UK
Seit 2015	Professor (W3) an der Universität Hamburg und Abteilungsleiter des Heinrich-Pette-Instituts, Abteilung „Strukturelle Zellbiologie der Viren“ im Centre for Structural Systems Biology (CSSB) auf dem Forschungscampus Bahrenfeld
Seit 2013	Associate Scientist an der Synchrotronstrahlungsquelle „Diamond Light Source“ in Harwell, UK
2013-2019	Professor of Structural Cell Biology, University of Oxford, UK
Seit 2010	Wellcome Trust Senior Research Fellow
2009-2017	Leiter des Oxford Particle Imaging Centre, University of Oxford, UK
Seit 2009	Senior Group Leader, Division of Structural Biology, University of Oxford, UK
2009-2012	Gastwissenschaftler am Max-Planck-Institut für Biochemie, Martinsried
2004-2009	Nachwuchsgruppenleiter (DFG Emmy-Noether-Programm) am Max-Planck-Institut für Biochemie, Martinsried
2004	Visiting Scientist am NIH, Laboratory of Structural Biology Research, Bethesda, USA
2004	Wissenschaftler am Max-Planck-Institut für Biochemie, Martinsried
2002-2003	Postdoktorand am NIH, Laboratory of Structural Biology Research, Bethesda, USA
2001	Postdoktorand am Institut für Allgemeine Botanik und Pflanzenphysiologie, Friedrich-Schiller-Universität Jena und am Max-Planck-Institut für Biochemie, Martinsried



Kurzbeschreibung des Forschungsfeldes:

Zellen bilden die kleinsten autonomen Einheiten des Lebens. Supramolekulare Komplexe führen alle wesentlichen zellulären Funktionen und Prozesse aus und stellen gleichzeitig die grundlegenden Strukturelemente der Zellen dar. Diese streng regulierte strukturelle und funktionelle Organisation einer Zelle wird derzeit nur rudimentär verstanden. Viren und deren Interaktionen mit der Wirtszelle stellen ein attraktives Modellsystem zur Analyse von makromolekularen Interaktionen dar. Die Aufklärung der dynamischen Virus-Wirt-Interaktionen und der zugrundeliegenden Mechanismen ist elementar für das Verständnis der Komplexität von viralen Infektionen. Das Verständnis der Gesamtheit eines viralen „Lebenszyklus“ erfordert methodische Ansätze, die es erlauben, diese verschiedenen transienten Strukturen und Zustände in ihrer natürlichen Umgebung zu studieren. Die Arbeitsgruppe verwendet dazu die Kryoelektronentomographie (KryoET) in Kombination mit anderen Techniken, um ausgewählte Aspekte dieses hochgeordneten Netzwerkes zu untersuchen und Proteinkomplexe *in situ* zu analysieren. Die Probenvorbereitung durch schnelles Einfrieren, unter Ausbildung amorpher Eises, sorgt für einen ausgezeichneten Strukturverlust bis hin zum atomaren Detail.

Synopsis of the scientific working field:

Cells constitute the smallest autonomous units of life. Supramolecular complexes carry out essentially all functions and processes and form the cell's structural elements. The tightly regulated structural and functional organization of a cell at this level is currently only rudimentary understood. Viruses and their interactions with host cells provide attractive model systems for studying macromolecular interactions. Unraveling the mechanisms underlying the dynamic interactions of viruses with their host cells at this level is crucial to understand the complexity

of a viral infection. A comprehensive analysis of the cellular organization and its dynamic changes in the course of the viral 'life cycle' requires tools that allow for studying these complexes in their native environment. The group applies electron cryo microscopy in combination with other complementary techniques to approach selected aspects of this highly ordered network analyzing protein complexes *in situ*. Sample preparation by fast vitrification, i.e. embedding in amorphous ice, ensures excellent preservation of structure, down to the atomic level.

Besondere Erfolge in den Jahren 2017 und 2018:

Wissenschaftliche Erfolge:

- Beteiligung an Science Paper (Chorev et al., 2018, Science): Als Teil eines internationalen Wissenschaftsteams wurde für die Massenspektrometrie eine detergenzfreie, chemikalienfreie Methode entwickelt, um Proteinassamblierungen direkt aus nativen Membranen zu entfernen.

Weitere Erfolge:

- Umzug von Oxford nach Hamburg: Aufbau von Strukturen am CSSB (Abteilung, Multi-User Facility Kryoelektronenmikroskopie, Advanced Light and Fluorescence Microscopy Core Facility), die jetzt zur Verfügung stehen und die nächste Generation von Studierenden und Postdoktoranden dazu in die Lage versetzen, Wissenschaft unter exzellenten Bedingungen zu betreiben.
- DFG Großgeräteantrag (nach 91b) „Electron microscopy equipment comprising five complementary electron cryo microscopes to establish a multi-user facility enabling state-of-the-art structural cell biology research spanning from atomic resolution single particle analysis to cellular electron cryo tomography“ als Basis für den Aufbau der Multi-User Facility Kryoelektronenmikroskopie erfolgreich koordiniert und eingeworben.



Besonders nennenswerte Publikationen:

- Choev DS, Baker LA, Wu D, Beilsten-Edmands V, Rouse SL, Zeev-Ben-Mordehai T, Jiko C, Samsudin F, Gerle C, Khalid S, Stewart AG, Matthews SJ, Grünewald K, Robinson CV. Protein assemblies ejected directly from native membranes yield complexes for mass spectrometry. *Science*. 2018 Nov 16;362(6416):829-834.
- Baker LA, Sinnige T, Schellenberger P, de Keyzer J, Siebert CA, Driessen AJM, Baldus M, Grünewald K. Combined ¹H-Detected Solid-State NMR Spectroscopy and Electron Cryotomography to Study Membrane Proteins across Resolutions in Native Environments. *Structure*. 2018 Jan 2;26(1):161-170. e3.
- Riedel C, Vasishtan D, Siebert CA, Whittle C, Lehmann MJ, Mothes W, Grünewald K. Native structure of a retroviral envelope protein and its conformational change upon interaction with the target cell. *J Struct Biol*. 2017 Feb;197(2):172-180.
- Wellcome Trust Collaborative Grant "Timestamping Integrative Approach to Understand Secondary Envelopment of Human Cytomegalovirus" mit Prof. Dr. Maya Topf (Birkbeck College, London), Dr. Kostas Thalassinos (UCL, London), Dr. Jens Bosse (Hamburg) erfolgreich eingeworben.
- Erfolgreicher Röntgen-Ångström-Cluster Antrag bei BMBF mit Prof. Martin Hällberg (Karolinska-Institut, Schweden) zum Thema „lSoBaHR: Integrative Strukturbioogie der Herpesvirus-Replikation“.
- Topic-Koordinator im erfolgreichen DFG Exzellenz-Cluster „RESIST: Abwehrschwächen gegenüber Infektionen und ihre Kontrolle“ (koordiniert von Thomas Schulz, MHH Hannover).
- Erfolgreicher Antrag der Universität Hamburg bei Großgeräteinitiative „Neuartige, experimentelle Lichtmikroskope für die Forschung“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) im Jahr 2018: Förderung eines Lattice Light Sheet-Mikroskops (LLS).
- Verschiedene Gruppenmitglieder warben erfolgreich kompetitive Stipendien ein: Dr. Linda Franken (EMBO Long term Postdoktoranden Fellowship), Dr. Emmanuelle Quemin (Humboldt Postdoktoranden Fellowship), Rene Rosch (Boehringer-Ingelheim Fellowship für Doktoranden).





Mitarbeiter/innen:

Abteilungsleiter: Prof. Dr. Kay Grünewald

Teamassistentz: Corinna Dahnke

Wissenschaftler/innen: Dr. Lindsay A. Baker (Gast), Dr. Jens Bernhard Bosse, Dr. Dennis Eggert (Gast), Dr. Linda E. Franken, Dr. Christoph Hagen, Dr. Emmanuelle Queminn, Dr. Rudolph Reimer, Dr. Timothy Soh, Dr. Daven Vasishtan (Gast), Dr. Benjamin Vollmer

Promovierende: Felix Flomm, M. Phil. Søren Pftzner, M.Sc. Valerie Mordhorst (Gast), M.Sc. Vojta Prazak (Gast), M. Sc. René Rosch (Gast)

Abteilung Virale Transformation

Gruppenleitung: Prof. Dr. Thomas Dobner



„Wir untersuchen die Beteiligung von Viren bei der Entstehung von Tumoren des Menschen.“

Prof. Thomas Dobner



CV Prof. Dr. Thomas Dobner

Seit 2009	Wissenschaftlicher Direktor des Heinrich-Pette-Instituts
Seit 2006	Professor (W3) und Leiter der Abteilung „Virale Transformation“ am Heinrich-Pette-Institut, Hamburg
2002	Habilitation, Medizinische Mikrobiologie, Universität Regensburg
1996-2006	Arbeitsgruppenleiter, Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene, Universität Regensburg
1993-1995	PostDoc, Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene, Universität Regensburg
1991-1993	PostDoc, Department of Molecular Biology, Princeton University, USA
1990	Promotion (Dr. rer. nat.) Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU)



Kurzbeschreibung des Forschungsfeldes:

Die Forschungsabteilung „Virale Transformation“ befasst sich mit verschiedenen Aspekten der Biologie humaner Adenoviren, insbesondere mit grundlegenden Fragestellungen zur Funktion Adenovirus-eigener Regulatorproteine in der viralen und zellulären Proliferationskontrolle. Das übergeordnete Ziel dieser Arbeiten ist es, allgemeingültige, Virusspezies-übergreifende Strategien viraler Replikation, Persistenz und Onkogenese zu identifizieren und auf molekularer Ebene ganzheitlich abzubilden. Im Vordergrund der Arbeiten stehen dabei Analysen der virusregulierten Vorgänge der DNA-Schadensantwort, des Kerntransports und Proteinabbaus sowie Untersuchungen posttranslati onaler Modifikationen, insbesondere Ubiquitylierung und SUMOylierung.

Konkret befassen sich die Projekte mit Analysen zur antiviralen Aktivität sogenannter PML-NB-Zellkern domänen (PML-NBs) und PML-NB-assoziiierter Proteine sowie zellulärer Restriktionsfaktoren, die Bestandteil der Ubiquitin- und SUMO-(De)-Konjugationsmaschinerie sind. Dabei werden in Kooperation mit verschiedenen Forschungsgruppen des HPI die methodischen Expertisen gebündelt und Fragestellungen zur Rolle von PML-NBs, PML-NB-assoziierten Restriktionsfaktoren (Sp100, PML, Daxx), zu Chromatin- und SUMO-modifizierenden Proteinen (SPOC1, Ubc9 und SUMO) bei viraler Transformation (Merkel-Zell-Polyomavirus), zur Etablierung viraler Latenz/Persistenz und zu Kerntransportvorgängen auf andere Viren übertragen und gemeinsam untersucht.

Analoge, in diesem Bereich liegende Forschungskonzepte nehmen gegenwärtig weltweit eine zentrale Stellung

ein, da sie die Grundlage für neue Ansätze in der Tumorthherapie und für die Entwicklung antiviraler Wirkstoffe schaffen. Vor diesem Hintergrund und basierend auf den Ergebnissen unserer Grundlagenforschung werden derzeit niedermolekulare Hemmstoffe zur Behandlung von Adenovirus-Infektionen bei immunsupprimierten Personen entwickelt.

Synopsis of the scientific working field:

The department “Viral Transformation” uses adenovirus as a model system to study the molecular interactions involved in viral replication, persistence and oncogenesis. The studies are intended to determine common mechanisms by which viral key regulatory proteins promote these processes, focusing particular attention on virus-host interactions and host cell factors controlling DNA damage, nucleo-cytoplasmic transport, proteasomal protein degradation as well as posttranslational modifications such as ubiquitination and SUMOylation.

The general research concept is based on the combined use of biochemical and classical genetic/virological methods predominantly in the area of virus and host proteomics and small animal infection models (humanized mice). Current projects concentrate on the analysis of intrinsic cellular defense mechanisms mediated by PML nuclear bodies (PML-NBs) and PML-NB-associated components (Sp100, PML, Daxx) that counteract Ad infection/cell transformation as well as mechanisms by which early (E1B-55K, E4orf6 and E4orf3) and viral late (capsid) components (V, VI and VII) antagonize the antiviral functions of these host cell factors, including epigenetic regulators (SPOC1) and components of the ubiquitin- and SUMO-conjugation machinery (Ubc9 and SUMO).



Preise/Auszeichnungen:

- HPI-Doktorandenpreis 2018 an Dr. Nora Freudenberger für ihre Publikation „Human Adenovirus Core Protein V Is Targeted by the Host SUMOylation Machinery To Limit Essential Viral Functions“ im „Journal of Virology“
- Posterpreis beim „13th International Adenovirus Meeting 2018“ für Konstantin von Stromberg
- Reisekostenbeihilfe (3.607€) für Viktoria Kolbe von der UHH Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften (MIN Graduate School MINGS4ALL) für einen „Research Related Visit 2018“ (Mexico)



These studies involve collaborations with other HPI research groups aiming at a holistic system-wide approach to identify overarching host cell restriction mechanisms and processes regulating viral persistence/latency as well as cell transformation.

Overall, these basic studies not only provide valuable information into the control of virus life cycles but will also deliver new target structures (viral and cellular) that may be subsequently used for the development of novel antiviral and anticancer therapies.

Besondere Erfolge in den Jahren 2017 und 2018

- Anmeldung einer Erfinderbenennung, Deutsche Patentanmeldung „Rekombinantes adenovirales Reportervirus“ (Aktenzeichen 102018110834.6) von Britta Wilkens, Dr. Helga Hofmann-Sieber und Prof. Dr. Thomas Dobner.



Ausblick:

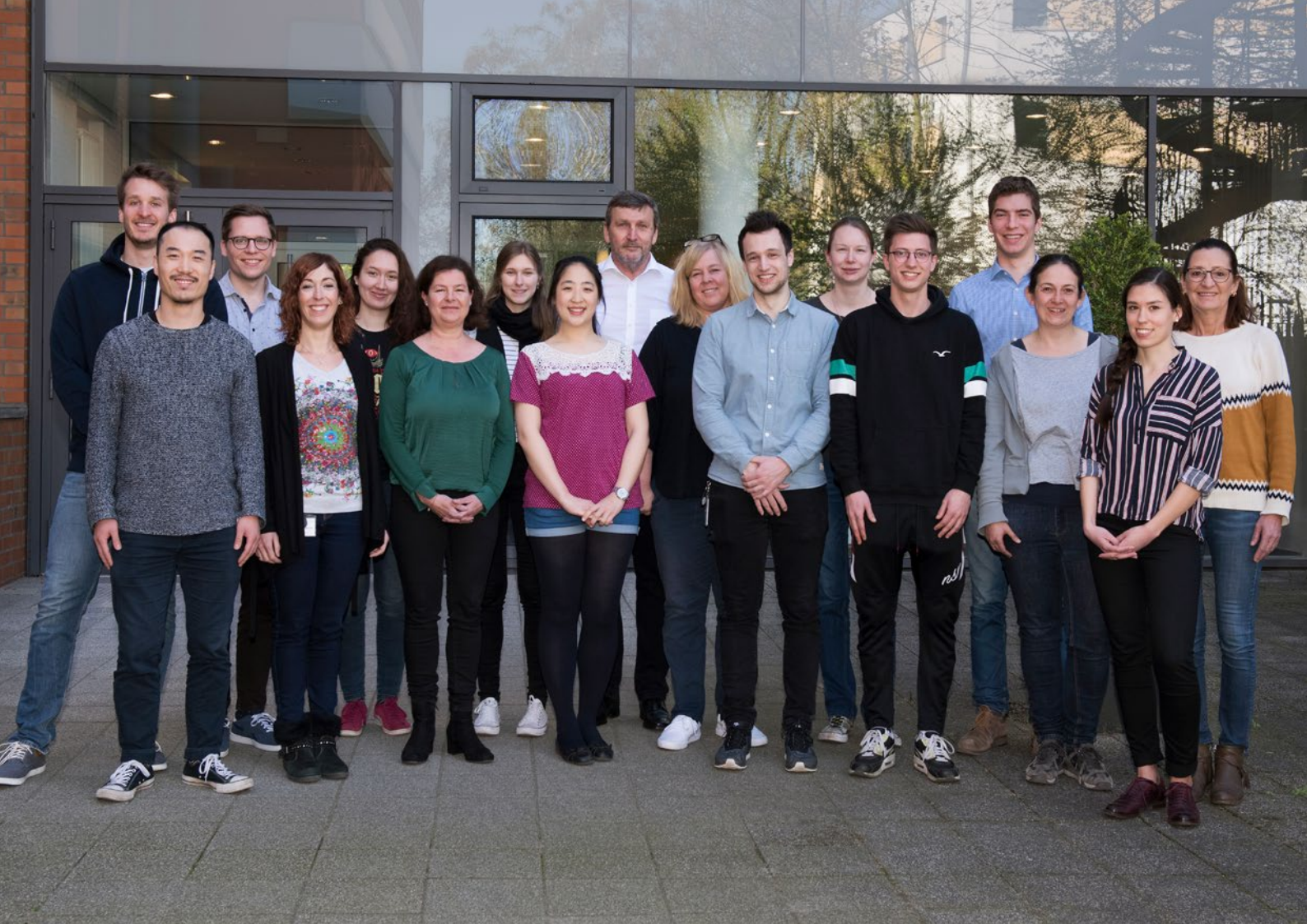
Die Abteilung befasst sich zunehmend mit translatorischen Forschungsvorhaben. Im Mittelpunkt steht die Identifizierung zellulärer Restriktionsfaktoren adenoviraler Replikation.

Diese Analysen umfassen die Testung niedermolekularer Hemmstoffe verschiedener Komponenten der Ubiquitin- und SUMO-Konjugationsmaschinerie. In Zusammenarbeit mit anderen Arbeitsgruppen des HPI werden diese Arbeiten auf weitere Zielstrukturen und Hemmstoffklassen ausgebaut. Dabei werden Infektionsmodelle aufgebaut, die sowohl Untersuchungen zur Etablierung viraler Persistenz als auch Analysen zur Wirksamkeit antiviraler Wirkstoffe in humanisierten Mäusen und Meerschweinchen ermöglichen.



Besonders nennenswerte Publikationen:

- Kosulin K, Lam E, Heim A, Dobner T, Rodríguez E. Broad-spectrum antiviral activity of the deubiquitinase inhibitor HBX against human adenoviruses. *Antivir Ther.* 2018;23(6):475-483.
- Rodríguez E, Ip WH, Kolbe V, Hartmann K, Pilnitz-Stolze G, Tekin N, Gómez-Medina S, Muñoz-Fontela C, Krasemann S, Dobner T. Humanized mice reproduce acute and persistent infection of human adenovirus. *J Infect Dis.* 2017 Jan 1;215(1):70-79.
- Müncheberg S, Hay RT, Ip WH, Meyer T, Weiß C, Brenke J, Masser S, Hadian K, Dobner T, Schreiner S. E1B-55K mediated regulation of RNF4 STUbL promotes HAdV gene expression. *J Virol.* 2018 Jun 13;92(13).



Mitarbeiter/innen:

Abteilungsleiter: *Prof. Dr. Thomas Dobner*

Teamassistent: *Edda Renz*

Wissenschaftler/innen: *Dr. Wilhelm Ching, B. Sc. Daniel Greinert (Student), B. Sc. Sandra Gröver (Studentin), B. Sc. Fabian Hausmann (Student), Dr. Helga Hofmann-Sieber, Dr. Wing Hang Ip, B. Sc. Francis Kwame Nkrumah (Student), Dr. Estefania Rodriguez-Burgos, B. Sc. Laura Seddar (Studentin), Dr. Nilgün Tekin-Bubenheim, M. Sc. Margarita Valdés Alemán, Timo Waßenhoven (Student)*

Promovierende: *Dipl. Chem. Nora Freudenberger, M. Sc. Marie Fiedler, M. Sc. Johannes Jung, M. Sc. Michael Melling, M. Sc. Jana Kondrajew, M. Sc. Viktoria Kolbe, M. Sc. Steewen Krohn, M. Sc. Konstantin von Stromberg, M. Sc. Søren Pfitzner*

Technische Assistent: *Gabriele Dobner, Tina Meyer, M. Sc. Britta Wilkens*

Abteilung Virale Zoonosen – One Health

Gruppenleitung: Prof. Dr. Gülsah Gabriel



„Influenza – One Health: Eine Reise zwischen Tier und Mensch.“

Prof. Dr. Gülsah Gabriel



Vita Prof. Dr. Gülsah Gabriel

- Seit 2018 Professur (W3) für Virale Zoonosen an der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover und Abteilungsleiterin „Virale Zoonosen – One Health“ am Heinrich-Pette-Institut, Hamburg
- Seit 2015 Gastprofessur an der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover
- Seit 2014 Vize-Präsidentin der European Scientific Working Group on Influenza
- Seit 2014 Professur (W2) für Virologie an der Universität zu Lübeck und Forschungsgruppenleiterin „Virale Zoonosen und Adaptation“ am Heinrich-Pette-Institut, Hamburg
- 2012 Habilitation und Venia Legendi in Virologie, Universität zu Lübeck
- 2012 Robert-Koch Förderpreis der Stadt Clausthal Zellerfeld durch die Robert-Koch-Stiftung
- 2009-2013 Gewähltes Mitglied des Board of Directors of the European Scientific Working Group on Influenza
- 2009-2013 Forschungsgruppenleiterin am Heinrich-Pette-Institut, Hamburg (Emmy-Noether-Programm, gefördert durch die DFG)
- 2009 Young Scientist Award for the Best Body of Work in Influenza Research of the European Scientific Working Group on Influenza
- 2007-2009 Postdoc an der Sir William Dunn School of Pathology, University of Oxford, UK
- 2006-2007 Postdoc am Institut für Virologie, Philipps-Universität Marburg
- 2003-2006 Doktor der Biologie (Virologie) am Institut für Virologie, Philipps-Universität Marburg



Kurzbeschreibung des Forschungsfeldes:

Influenza A Viren besitzen ein sehr breites Wirtsspektrum, das vor allem Vögel, aber auch Menschen und andere Säuger, wie z.B. Schweine, Seehunde und Pferde, umfasst. Wildenten und andere Wasservögel sind das Reservoir, in dem alle bisher bekannten 16 HA- und 9 NA-Subtypen zirkulieren. Gelegentlich können aber Inflenzaviren sämtliche Wirtsbarrieren durchbrechen, auf den Menschen übergehen und dort zu Krankheiten unterschiedlichen Ausmaßes führen. Ziel der Abteilung „Virale Zoonosen – One Health“ ist es, virale und zelluläre Determinanten zu identifizieren und zu charakterisieren, die zum Speziesübergang sowie zur erhöhten Pathogenität und Transmission von Inflenzaviren im Säuger beitragen.

Synopsis of the scientific working field:

Influenza A viruses are able to infect a broad range of species, such as wild birds, poultry, and many mammalian species including humans. Migratory birds are considered the natural reservoir of all influenza A viruses harboring 16 HA and 9 NA subtypes. Occasionally, influenza viruses may cross species barriers and transmit to humans, leading to a variety of diseases. The aim of the group's studies is to identify and characterize viral and cellular factors, which mediate interspecies transmission as well as enhanced pathogenesis and further transmission between mammalian hosts.

Besondere Erfolge in den Jahren 2017 und 2018:

- Publikationen in den Journals „Cell Host and Microbe“ (Engels et al. 2017) und „Nature Microbiology“ (Stanelle-Bertram et al. 2018).
- Förderung durch das Leibniz-Professorinnenprogramm der Leibniz-Gemeinschaft „Leibniz – Beste Köpfe“.
- W3-Professur für „Virale Zoonosen – One Health“ an der Tierärztlichen Hochschule Hannover.



Ausblick:

Untersucht werden die verschiedenen Aspekte der Erkrankung, die durch Inflenzaviren verursacht werden. Durch die vergleichenden Analysen sollen gemeinsame Nenner der sehr komplexen Pathogenese gefunden werden. Diese könnten langfristig ein Target für eine breitere Therapieform darstellen.

In den letzten Jahren wurde das Repertoire der Abteilung auf andere respiratorische Viren erweitert. Ziel ist es, zu untersuchen, ob sich das Wissen der Influenzaforschung auf andere respiratorische Viren übertragen lässt. Damit soll das Verständnis hinsichtlich der molekularen Mechanismen der Pathogenese für diese Viren und für eine zukünftige Therapieentwicklung erweitert werden.

Aktuell ist die Abteilung dabei, ein Tiermodell für die Hochrisikogruppen von Influenza zu etablieren. Das heißt für Schwangere sowie Asthmatiker. Diese Modelle sollen dazu dienen, das Wechselspiel zwischen Influenza und dem Hochrisiko-Wirt besser zu verstehen.

Des Weiteren werden die Grundlagen gebildet, zoonotische Infektionen im Vergleich zwischen Tier und Mensch besser zu verstehen.



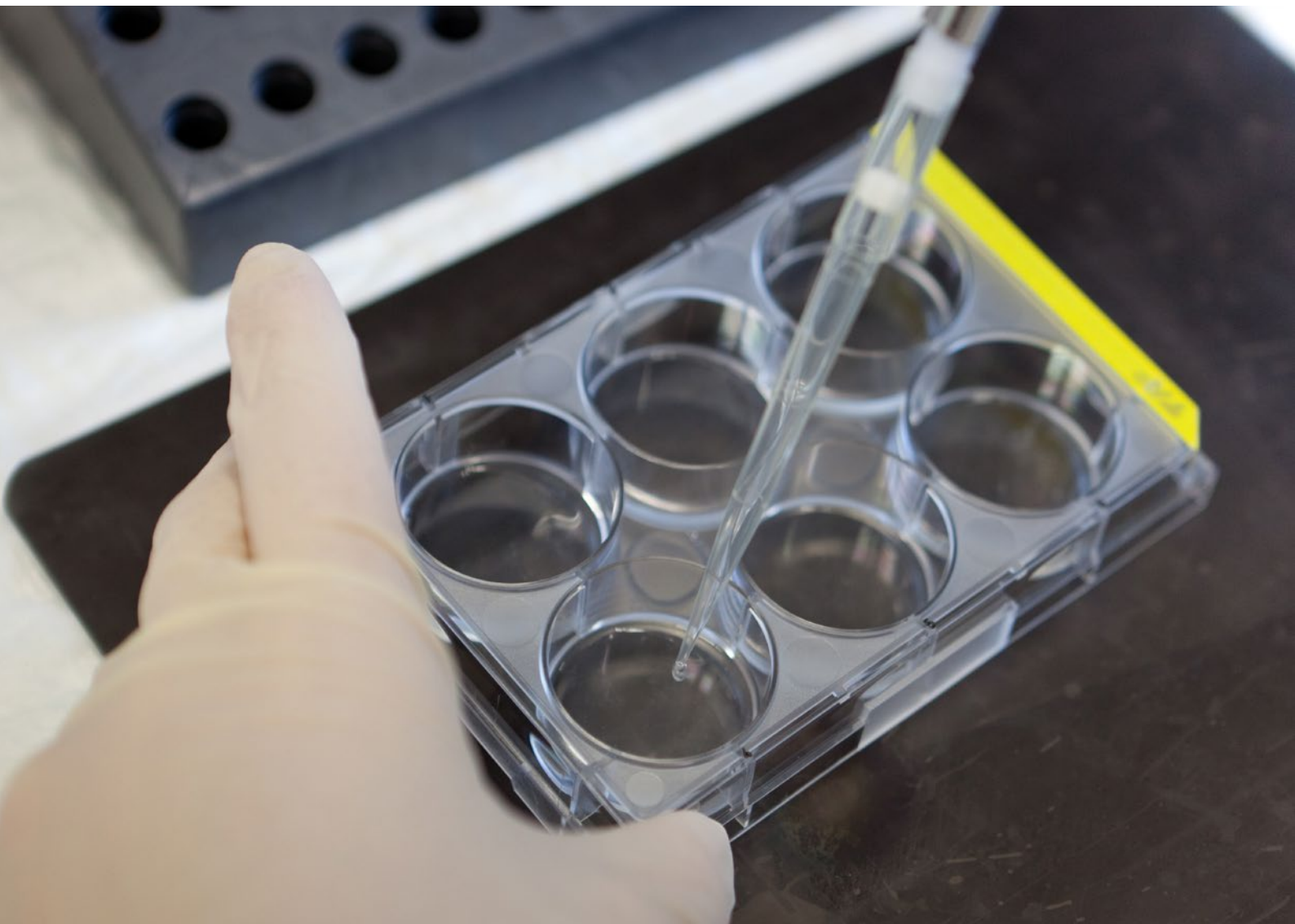
Preise/Auszeichnungen:

- 2018 Auszeichnung im Leibniz-Professorinnenprogramm der Leibniz-Gemeinschaft „Leibniz – Beste Köpfe“



Besonders nennenswerte Publikationen:

- Engels G, Hierweger AM, Hoffmann J, Thieme R, Thiele S, Bertram S, Dreier C, Resa-Infante P, Jacobsen H, Thiele K, Alawi M, Indenbirken D, Grundhoff A, Siebels S, Fischer N, Stojanovska V, Muzzio D, Jensen F, Karimi K, Mittrücker HW, Arck PC and Gabriel G . *Pregnancy-Related Immune Adaptation Promotes the Emergence of Highly Virulent H1N1 Influenza Virus Strains in Allogeneically Pregnant Mice. Cell Host and Microbe*, 2017 Mar 8;21(3):321-333.
*highlighted in Bordon, *Nature Reviews Immunology*, 2017 and in Schultz-Cherry & Ghedin, *Nature Microbiology*, 2017 with a review article.
- Stanelle-Bertram S, Walendy-Gnirß K, Speiseder T, Thiele S, Asantewaa Asante I, Dreier C, Mounogou Kouassi N, Preuß A, Pilnitz-Stolze G, Müller U, Thanisch S, Richter M, Scharrenberg R, Kraus V, Dörk R, Schau L, Herder V, Gerhauser I, Maria Pfankuche V, Käufer C, Walzl I, Moraes T, Sellau J, Hoenow S, Schmidt-Chanasit J, Jansen S, Schattling B, Ittrich H, Bartsch U, Renné T, Bartenschlager R, Arck P, Cadar D, Friese M, Vapalahti O, Lotter H, Benites S, Rolling L, Gabriel M, Baumgärtner W, Morellini F, Hölter S, Amarie O, Fuchs H, Hrabe de Angelis M, Löscher W, Calderon de Anda F, Gabriel G. *Male offspring born to mildly ZIKV-infected mice are at risk to develop neurocognitive disorders in adulthood. Nat Microbiol.* 2018 Oct;3(10):1161-1174.





Mitarbeiter/innen:

Abteilungsleiterin:

Prof. Dr. Gülsah Gabriel

Teamassistentz:

Christine Block

Wissenschaftler/innen:

M. Sc. Vinícius Pinho dos Reis, Dr. Stephanie Stanelle-Bertram, Dr. Debby van Riel (Gast)

Promovierende:

M. Phil. Ivy Asantewaa Asante, M. Sc. Sebastian Beck, Henning Jacobsen, M. Sc. Nancy Mounogou Kouassi, M. Sc. Martin Müller, M. Sc. Lucas Scholl, M. Sc. Berfin Tuku, M. Sc. Martin Zickler

Technische Assistentinnen/en:

Hanna Markowsky, Dipl. Bio. Ing. Ursula Müller, Annette Preuß, Zacharias Müller

Abteilung Virus Immunologie

Gruppenleitung: Prof. Dr. Marcus Altfeld



„Wir wollen verstehen, wie Immunzellen virusinfizierte Zellen erkennen und diese eliminieren.“

Prof. Dr. Marcus Altfeld



CV Prof. Dr. Marcus Altfeld

Seit 2017	Leiter des Instituts für Immunologie am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)
Seit 2013	Leiter der Abteilung „Virus Immunologie“ am Heinrich-Pette-Institut und Professor (W3) am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)
2012-2016	Professor of Medicine, Harvard University
2009-2014	Director, Innate Immunity Program, Ragon Institute at MGH, MIT and Harvard
2009-2013	Associate Member, Broad Institute of MIT and Harvard
2008-2013	Director, Pathogenesis Program, Center for AIDS Research, Harvard University
2006-2012	Associate Professor, Harvard Medical School, Boston, USA
2006-2015	Faculty Member, Harvard Medical School Immunology Graduate Program
2003-2006	Assistant Professor, Harvard Medical School, Boston, USA
2001-2003	Instructor in Medicine, Harvard Medical School, Boston, USA
1999-2001	Postdoc, Partners AIDS Research Center, Massachusetts General Hospital and Harvard
1997-1999	Assistenzarzt, Medizinische Fakultät, Universitätskliniken Bonn
1998	Promotion (Dr. med.) in der Klinik I für Innere Medizin der Universität Köln

Kurzbeschreibung des Forschungsfeldes:

Die Forschungsabteilung „Virus Immunologie“ konzentriert sich auf die Charakterisierung von protektiven Immunantworten gegen humanpathogene Viren (vor allem HIV-1, Hepatitis-C- und BK-Viren) und untersucht im Rahmen des Programmbereichs „Molekulare Mechanismen der Viruspathogenese“ die Mechanismen, durch welche diese Viren vom Immunsystem erkannt werden und versuchen, der antiviralen Immunität auszuweichen.

Ziel ist es, jene angeborenen und adaptiven Immunantworten zu identifizieren, welche entweder mit einem Schutz vor Neuinfektionen, der Heilung von etablierten Infektionen oder mit günstigeren Krankheitsverläufen bei chronisch persistierenden Infektionen assoziiert sind. Diese neuen Erkenntnisse werden es ermöglichen, innovative Impfungsstrategien und immuntherapeutische Interventionen zu entwickeln (Programmbereich „Innovative Therapieansätze“).

Synopsis of the scientific working field:

The Research Department “Viral Immunology” focuses on the characterization of protective immune responses against human pathogenic viruses (particularly HIV-1, hepatitis C, and BKV). Within the framework of the program area “Molecular Mechanisms of Viral Pathogenesis”, the research department characterizes the pathways by which the immune system recognizes viral infections, and the mechanisms that viruses have developed to evade antiviral immunity.

The overall goal is to identify those innate and adaptive immune responses that are associated with either protection against viral infections, the cure of established infections, or more favorable disease outcome in chronic persistent infections. New findings from these studies will enable innovative vaccination strategies and the development of immunotherapeutic interventions (program area “Innovative Targets and Strategies”).

Besondere Erfolge in den Jahren 2017 und 2018:

- DFG Einzelantrag für Dr. Christian Körner zur Untersuchung von NK-Zellantworten gegen HIV.
- Publikation im Journal „Gastroenterology“ (Lunemann et al. 2018) zur Rolle von NK-Zellen in HCV.
- Einwerbung von Forschungsmitteln der Hector Stiftung zur Untersuchung der HIV-Latenz.



Ausblick:

Ein besonderer Forschungsschwerpunkt in der Abteilung „Virus Immunologie“ wird in den nächsten Jahren die Untersuchung der molekularen Mechanismen sein, welche zu geschlechtsspezifischen Unterschieden in der Immunantwort gegen Viren führen. Ein weiterer Fokus wird auf der Untersuchung der Rezeptor/Liganden-Interaktionen liegen, welche die Erkennung von virus-infizierten Zellen durch NK-Zellen ermöglichen.



Preise/Auszeichnungen:

- *Hector Preis für Dr. Angelique Hölzemer und Prof. Dr. Marcus Altfeld*
- *HPI-Postdoktorandenpreis für die erfolgreichste Publikation im Jahr 2017 an Dr. Christian Körner*
- *HPI Mobility Grant 2018 an Annika Niehrs*



Besonders nennenswerte Publikationen:

- Ziegler SM, Beisel C, Sutter K, Griesbeck M, Hildebrandt H, Hagen SH, Dittmer U, Altfeld M. Human pDCs display sex-specific differences in type I interferon subtypes and interferon α/β receptor expression. *Eur J Immunol.* 2017 Feb;47(2):251-256.
- Körner C, Simoneau CR, Schommers P, Granoff M, Ziegler M, Hölzemer A, Lunemann S, Chukwukelu J, Corleis B, Naranbhai V, Kwon DS, Scully EP, Jost S, Kirchhoff F, Carrington M, Altfeld M. HIV-1-Mediated Downmodulation of HLA-C Impacts Target Cell Recognition and Antiviral Activity of NK Cells. *Cell Host Microbe.* 2017 Jul 12;22(1):111-119.
- Lunemann S, Schöbel A, Kah J, Fittje P, Hölzemer A, Langeneckert AE, Hess LU, Poch T, Martrus G, Garcia-Beltran WF, Körner C, Ziegler AE, Richert L, Oldhafer KI, Schulze Zur Wiesch J, Schramm C, Dandri M, Herker E, Altfeld M. Interactions Between KIR3DS1 and HLA-F Activate Natural Killer Cells to Control HCV Replication in Cell Culture. *Gastroenterology.* 2018 Nov;155(5):1366-1371.





Mitarbeiter/innen:

Abteilungsleiter: Prof. Dr. med. Marcus Altfeld

Teamassistentz: Anja Lindemann

Wissenschaftler/innen: Dr. Tanja Barkhausen, Dr. Martin Baumdick, Dr. med. Claudia Beisel, Dr. Dr. Madeleine Bunders, Dr. Andrew Highton, Dr. med. Angelique Hölzemer, Dr. Christian Körner, Dr. med. Tobias Koyro, Dr. Sebastian Lunemann, Dr. Glòria Martrus Zapater, Dr. Susanne Ziegler

Masterstudierende: B. Sc. Gwladys Haslé, B. Sc. Niclas Rénevier, B. Sc. Annika Soltau

Promovierende: M. Sc. Pia Fittje, M. Sc. Christopher Thomas R. Ford, M. Sc. Sven Hendrik Hagen, Leonard Heß, Johannes Höfle, M. Sc. Johannes Jung, M. Sc. Annika Elise Langeneckert, Sebastian Löbl, M. Sc. Annika Niehrs, M. Sc. Caroline Pfeifer, Kristina Russu, Adrian Sagebiel, Vera Schwane, Fenja Steinert, Kimberly Zieger, Annerose Ziegler

Technische Assistentz: Dipl. Ing. Biotech. (FH) Arne Düsedau, Jana Hennesen, Heike Hildebrandt, Urte Matschl

Abteilung Virus-Wirt-Interaktion

Gruppenleitung: Prof. Dr. Wolfram Brune



„Wir untersuchen die molekularen Mechanismen der Virus-Wirt-Interaktion.“
Prof. Dr. Wolfram Brune



CV Prof. Dr. Wolfram Brune

Seit 01/2015	Stellvertretender Wissenschaftlicher Direktor des Heinrich-Pette-Instituts
Seit 2010	Leiter der Abteilung „Virus-Wirt-Interaktion“ am Heinrich-Pette-Institut und Professor (W3) an der Universität Hamburg
2005-2010	Leiter des Fachgebiets „Virale Infektionen“, Robert Koch-Institut, Berlin
2002-2005	Nachwuchsgruppenleiter (Emmy-Noether-Programm) am Rudolf-Virchow-Zentrum für Experimentelle Biomedizin, Universität Würzburg
2000-2002	Visiting Research Fellow am Department of Molecular Biology, Princeton University, USA
1996-2000	Wissenschaftlicher Mitarbeiter/Assistent am Max-von-Pettenkofer-Institut, Ludwig-Maximilians-Universität München
1995	Promotion (Dr. med.), Universität Heidelberg



Kurzbeschreibung des Forschungsfeldes:

Die Abteilung Virus-Wirt-Interaktion beschäftigt sich mit Interaktion von Herpesviren mit Wirtszellen. Ziel der Forschung ist es, die Mechanismen aufzudecken, mit denen Herpesviren Abwehrreaktionen der Wirtszelle (angeborene und intrinsische Immunität) beeinflussen. Ein weiterer Fokus liegt auf der molekularen Grundlage der Spezies-Spezifität bestimmter Herpesviren. Diese Arbeiten tragen zum Programmbereich „Molekulare Mechanismen der Viruspathogenese“ sowie den übergeordneten Schwerpunktthemen „Immunkontrolle von Viren“ und „Determinanten des Wirtsspektrums“ bei. Ein Verständnis der zugrunde liegenden Mechanismen soll neue Einblicke in die Abwehrmechanismen des Wirtes und Gegenmaßnahmen des Virus geben. Darüber hinaus können Schlüssel-moleküle der Virus-Wirt-Interaktionen als Angriffspunkte für neue antivirale Therapien dienen (Programmbereich „Innovative Therapieansätze“).

Synopsis of the scientific working field:

The Research Department “Virus-Host Interaction” investigates the interaction of herpes viruses with host cells. The aim is to uncover the mechanisms by which herpesviruses subvert host antiviral defenses (innate and intrinsic immunity). Another focus is on the molecular basis of the host species specificity of certain herpesviruses. This work contributes to Program Area “Molecular Mechanisms of Viral Pathogenesis” as well as to the overarching topics “Immune Control of Viruses” and “Host Range Determinants”. An under-

standing of the underlying mechanisms should provide new insights into host defense mechanisms and viral countermeasures. In addition, key molecules of virus-host interactions can serve as targets for new antiviral therapies (Program Area “Innovative Antiviral Therapies”).

Besondere Erfolge in den Jahren 2017 und 2018:

- Die Entdeckung, dass E2F-Transkriptionsfaktoren als Determinanten des Cytomegalievirus (CMV)-Wirtsspektrums fungieren.
- Die Identifizierung eines neuen Immunevasionsmechanismus bei Herpesviren: Virale Proteine induzieren die Aggregation (Verklumpung) zellulärer Signalüberträger und die Beseitigung der Aggregate durch selektive Autophagie.
- Die Aufdeckung einer neuen Funktion viraler Bcl-2 Proteine, die über die bekannte anti-apoptotische Funktion hinausgeht und für die Virusvermehrung essentiell ist.



Ausblick:

Untersuchungen zur CMV-Pathogenese im Mausmodell werden einen wachsenden Anteil an den Forschungsaktivitäten der Abteilung einnehmen. Hierzu gehört auch ein kooperatives Projekt zur konnatalen CMV-Infektion, welches experimentelle Arbeiten im Maus-Modell und die Analyse klinischer Proben umfasst. Zellkulturmodelle zur CMV-Infektion myeloider Zellen sollen ebenfalls vermehrt genutzt werden.



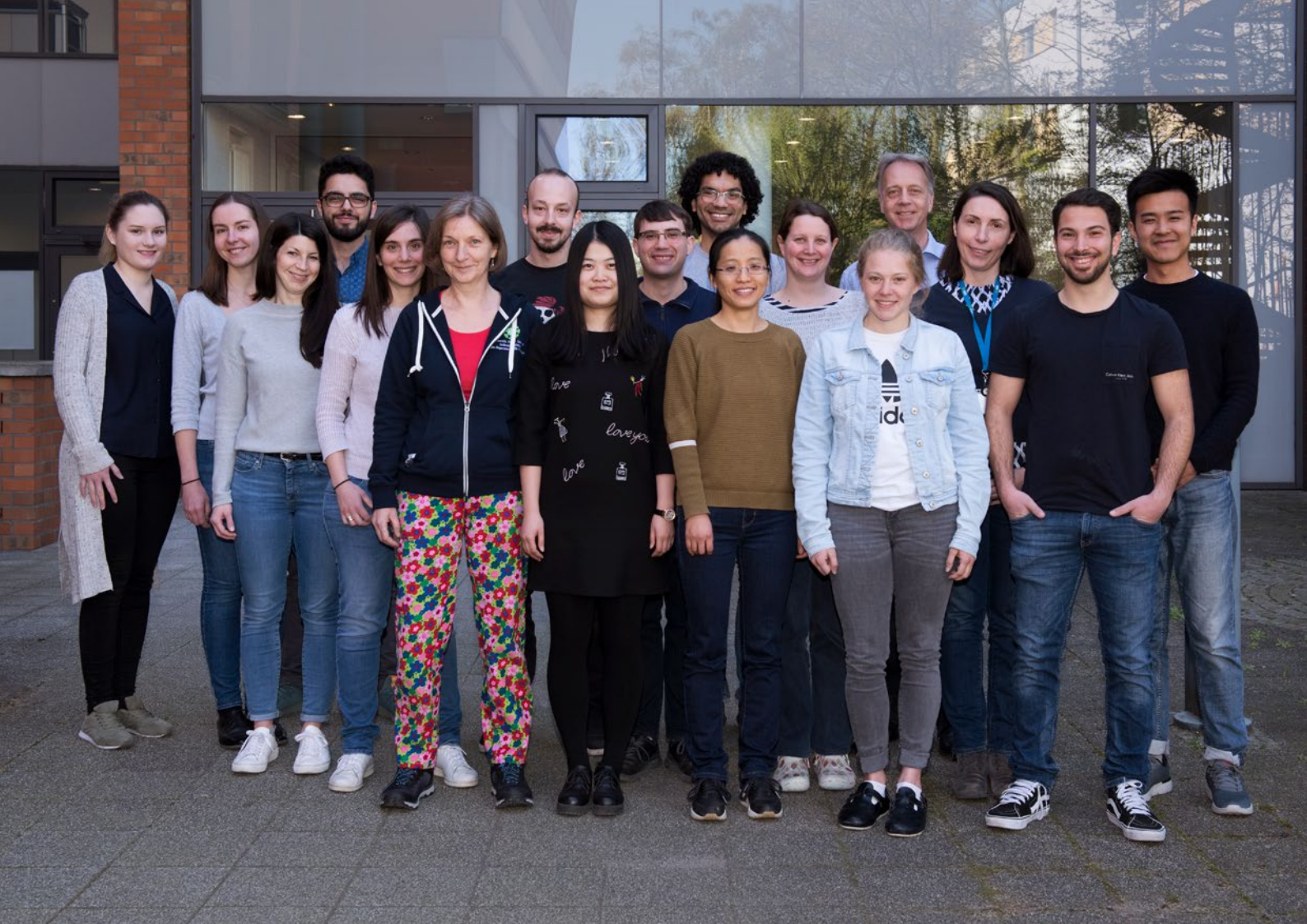
Preise/Auszeichnungen:

- Auszeichnung für die beste mündliche Präsentation beim „7th Int. Workshop in CMV and Immunosenescence“ 2018 für Elena Muscolino
- DZIF Clinical Leave Stipendium für Felix Stahl (01.04.2017 bis 30.09.2018)
- PhD Travel Award für “CFATG7- 7th Autophagy Scientific Days” in Paris für Elena Muscolino
- Registration Award “42nd Int. Herpesvirus Workshop 2017” für Eléonore Ostermann
- PhD Travel Award für die Jahrestagung der GfV 2017 für Florian Hinte



Besonders nennenswerte Publikationen:

- Ostermann E, Loroch S, Qian Z, Sickmann A, Wiebusch L, Brune W. Activation of E2F-dependent transcription by the mouse cytomegalovirus M117 protein affects the viral host range. *PLoS Pathog.* 2018 Dec 10;14(12):e1007481.
- Gallo A, Lampe M, Günther T, Brune W. The Viral Bcl-2 Homologs of Kaposi's Sarcoma-Associated Herpesvirus and Rhesus Rhadinovirus Share an Essential Role for Viral Replication. *J Virol.* 2017 Feb 28;91(6).



Mitarbeiter/innen:

Abteilungsleiter: *Prof. Dr. Wolfram Brune*

Teamassistenz: *Martina Hintz*

Wissenschaftler/innen: *PD Dr. Giada Frascaroli, Dr. Florian Hinte, Dr. Eléonore Ostermann, Dr. Jiajia Tang*

Promovierende: *M. Sc. Enrico Caragliano, M. Sc. Yingqi Deng, M. Sc. Luís Fonseca Brito, M. Sc. Elena Muscolino, M. Sc. Kerstin Pawletko, M. Res. Theo Potgieter, M. Sc. Olha Puhach*

Technische Assistenz: *Renke Brixel, Nathalie Stemmler*

Gäste: *Dr. Felix Stahl, Dr. Annette Kemmer, Silvia Tödter*





Forschungsgruppen

Zwei Fragen an... die HPI-Forschungsgruppe

Seit 2012 werden auf der Ebene der Forschungsgruppen W2-Professuren etabliert, die in gemeinsamen Berufungsverfahren mit der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg (UKE) und der Universität zu Lübeck berufen werden.

Was fasziniert Sie an Ihrem Forschungsgebiet?

Adam Grundhoff: An der Virologie insgesamt fasziniert mich immer wieder, wie effizient diese auf das Allerwesentlichste reduzierten biologischen Einheiten funktionieren.



„An der Virologie insgesamt fasziniert mich immer wieder, wie effizient diese auf das Allerwesentlichste reduzierten biologischen Einheiten funktionieren.“

Prof. Dr. Adam Grundhoff

Was macht das Forschungs- und Arbeitsumfeld am HPI aus?

Adam Grundhoff: Besonders die sehr kollegiale Atmosphäre und die hervorragende Infrastruktur machen das HPI zu einem tollen Ort zum Forschen.



„Die Freiheit, selbst Modellvorstellungen zu entwickeln und diese anschließend überprüfen zu können, macht die Forschung zu einem spannenden Berufsfeld.“

Prof. Dr. Adam Grundhoff



Forschungsgruppe Virus Genomik

Gruppenleitung: Prof. Dr. Adam Grundhoff



„Wir untersuchen Krebsviren und ihren Einfluss auf die Wirtszelle.“

Prof. Dr. Adam Grundhoff



CV Prof. Dr. Adam Grundhoff

- | | |
|-----------|---|
| Seit 2013 | Professor für Virus Genomik Heinrich-Pette-Institut |
| Seit 2011 | Leiter der Forschungsgruppe „Virus Genomik“ am Heinrich-Pette-Institut und Leiter der Technologieplattform „Hochdurchsatz-Sequenzierung“ am Heinrich-Pette-Institut |
| 2005-2011 | Unabhängiger Nachwuchsgruppenleiter am Heinrich-Pette-Institut |
| 2004-2005 | Assistant Specialist der G.W. Hooper Foundation, Department of Microbiology, University of California, San Francisco, USA |
| 1999-2004 | HHMI Post-doctoral Research Fellow an der University of California in San Francisco, Howard Hughes Medical Institute, Labor von Prof. Donald E. Ganem |
| 1996-1999 | Promotionsarbeit (Dr. rer. nat) an den Universitätskliniken des Saarlandes, Homburg, Labor von Prof. Friedrich Grässer |



Besonders nennenswerte Publikationen:

- Chirayil R, Kincaid RP, Dahlke C, Kuny CV, Dälken N, Spohn M, Lawson B, Grundhoff A, Sullivan CS. Identification of virus-encoded microRNAs in divergent Papillomaviruses. *PLoS Pathog.* 2018 Jul 26;14(7):e1007156.
- McHugh D, Caduff N, Barros MHM, Rämer PC, Raykova A, Murer A, Landtwin V, Quast I, Styles CT, Spohn M, Fowotade A, Delecluse HJ, Papoudou-Bai A, Lee YM, Kim JM, Middeldorp J, Schulz TF, Cesarman E, Zbinden A, Capaul R, White RE, Allday MJ, Niedobitek G, Blackbourn DJ, Grundhoff A, Münz C. Persistent KSHV Infection Increases EBV-Associated Tumor Formation In Vivo via Enhanced EBV Lytic Gene Expression. *Cell Host Microbe.* 2017 Jul 12;22(1):61-73.e7.
- Knips J, Czech-Sioli M, Spohn M, Heiland M, Moll I, Grundhoff A, Schumacher U, Fischer N. Spontaneous lung metastasis formation of human Merkel cell carcinoma cell lines transplanted into scid mice. *Int J Cancer.* 2017 Jul 1;141(1):160-171.

Kurzbeschreibung des Forschungsfeldes:

Der Fokus der Gruppe beruht auf genomweiten Analysen viraler Infektionen, insbesondere in Hinblick auf genetische, epigenetische und posttranskriptionelle Regulationsmechanismen während der chronischen Infektion mit tumorigenen Herpes- und Polyomaviren-Viren. Ziel ist es, durch vergleichende Untersuchungen allgemeingültige Prinzipien der viralen Persistenz und Pathogenese von DNA-Viren zu identifizieren. In methodischer Hinsicht beruht das Forschungskonzept auf der Anwendung experimenteller Infektions- und Latenzmodelle in Verbindung mit Hochdurchsatz-Analyseverfahren (insbesondere NGS), sowie der Entwicklung innovativer bioinformatischer Methoden.

Synopsis of the scientific working field:

The research group "Virus Genomics" focuses on genome-wide analyses of viral infections, with an emphasis on epigenetic and post-transcriptional mechanisms that control persistent infection by human tumorigenic herpes- and polyomaviruses. The group especially aims to uncover principles of viral persistence and pathogenesis that may be of fundamental importance across multiple DNA virus species. The methodological research concept of the group is based upon the use of experimental models of infection and latency in combination with high-throughput analysis methods (in particular NGS) and development of innovative bioinformatics analysis methods.

Besondere Erfolge in den Jahren 2017 und 2018:

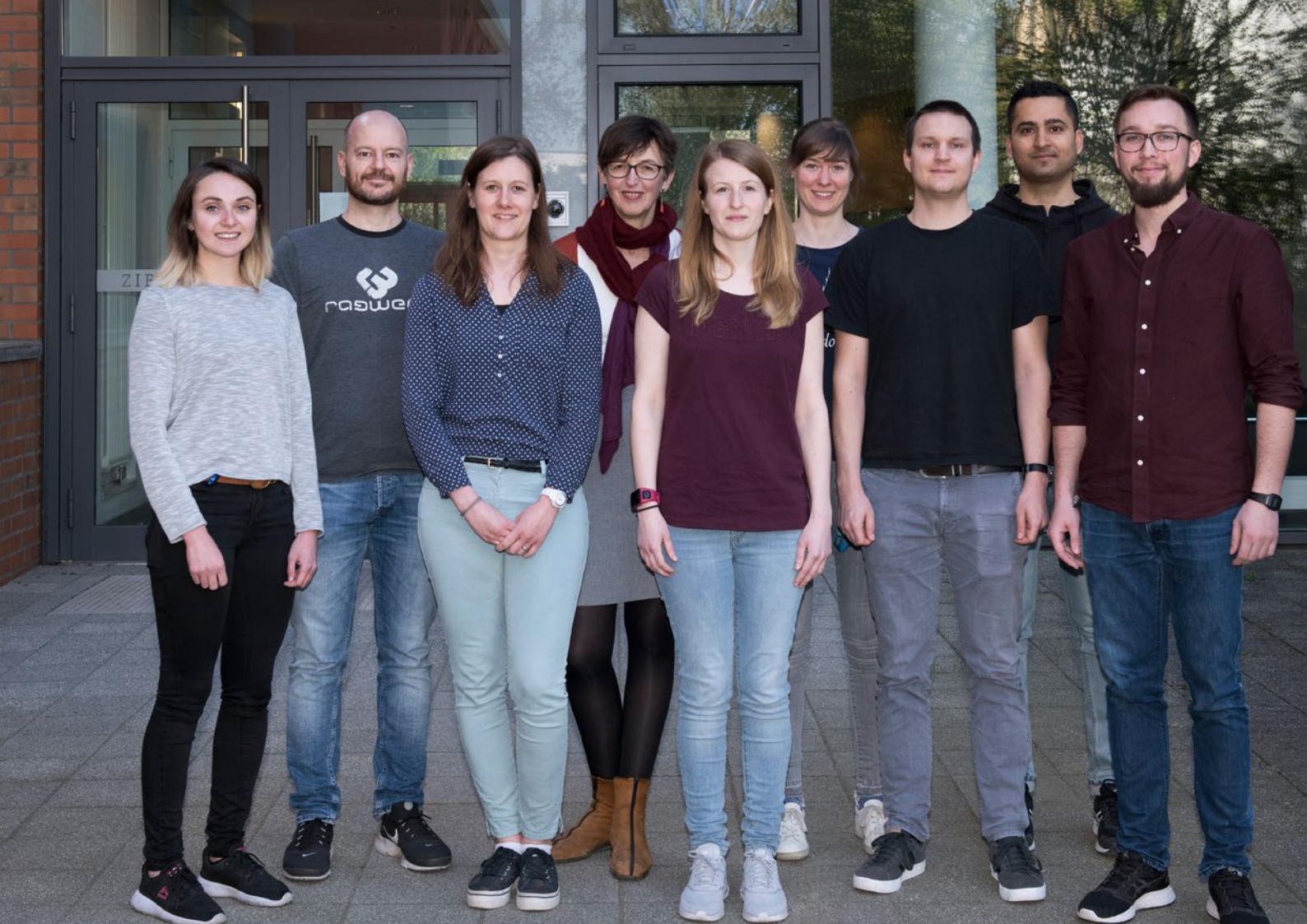
- Erst-Analyse des Repertoires kleiner regulatorischer RNAs in Papillomaviren mit Hilfe einer neu entwickelten Kombination aus experimentellen und bioinformatischen Methoden (Chirayil et al. 2018).
- Etablierung des über die Landesforschungsförderung Hamburg eingeworbenen Forschungsverbundes Epilog, in dessen Rahmen der Langzeit-Einfluss verschiedener viraler und bakterieller Infektionen auf das Epigenom der Wirtszelle untersucht wird.
- Förderung eines Anti-Infectives-BRIDGE Projektes, in dessen Rahmen zusammen mit industriellen Partnern (Evotec) die Entwicklung von Inhibitoren humaner Polyomaviren angestrebt wird.



Ausblick:

Die Erforschung epigenetischer und posttranskriptioneller Regulationsmechanismen der viralen Persistenz wird auch in Zukunft einen wesentlichen Teil der Forschungsaktivitäten ausmachen. Dabei plant die Gruppe eine verstärkte Anwendung integrativer Verfahren zur Analyse einzelner Zellen und einzelner viraler Genome, etwa durch die Kombination bildgebender Verfahren mit neuen Methoden zur Hochdurchsatzsequenzierung. Die Gruppe plant darüber hinaus ein verstärktes Engagement in Forschungsverbänden wie Epilog, welche die vergleichende Untersuchung Chromatin-basierter Regulationsmechanismen viraler Infektionen zum Ziel haben.





Mitarbeiter/innen:

Forschungsgruppenleiter: Prof. Dr. Adam Grundhoff

Wissenschaftler/innen: Dr. Thomas Günther, Dr. Martin Hamann, Dr. Simon Weißmann

Promovierende: M. Sc. Jacqueline Fröhlich, M. Sc. Emma Kraus, M. Sc. Heidi Maier

Technische Assistenz: Marion Ziegler

Technologieplattform Hochdurchsatz-Sequenzierung:

Wissenschaftler/innen: Dr. Daniela Indenbirken

Technische Assistenz: Christina Herrde, Kerstin Reumann

Bioinformatiker: M. Sc. Malik Alawi, Michael Spohn

Zwei Fragen an... die HPI-Nachwuchsgruppen

Das Forschungsspektrum des HPI wird durch zwei unabhängige Nachwuchsgruppen ergänzt, in denen sich junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aktuellen Fragestellungen der Virologie widmen.

„Es ist schon ein sehr besonderes Gefühl einen biologischen Vorgang als Erste zu sehen oder zu verstehen; das macht Forschung für mich aus.“

Dr. Eva Herker

„Wir verstehen in den meisten Fällen noch zu wenig, um Viren gezielt zu bekämpfen. Viele Methoden können die notwendige Informationstiefe nicht liefern. Das spornt mich dazu an, unsere massenspektrometrischen Methoden weiterzuentwickeln und mit Röntgenstrahlungsquellen zu verknüpfen.“

Dr. Charlotte Uetrecht

Die Nachwuchsgruppe „HCV Replikation“ unter der Leitung von Dr. Eva Herker untersucht die Virus-Wirt-Interaktionen des Hepatitis-C-Virus (HCV). Dr. Charlotte Uetrecht nutzt als Leiterin der Nachwuchsgruppe „Dynamik viraler Strukturen“ massenspektrometrische Methoden zur Untersuchung viraler Proteinkomplexe.

Auf welchen Erfolg Ihrer Gruppe aus den letzten beiden Jahren sind Sie besonders stolz?

Eva Herker: Darauf, dass alle meine Doktorandinnen am Ende ihrer Zeit am HPI eine gute Publikation hatten.

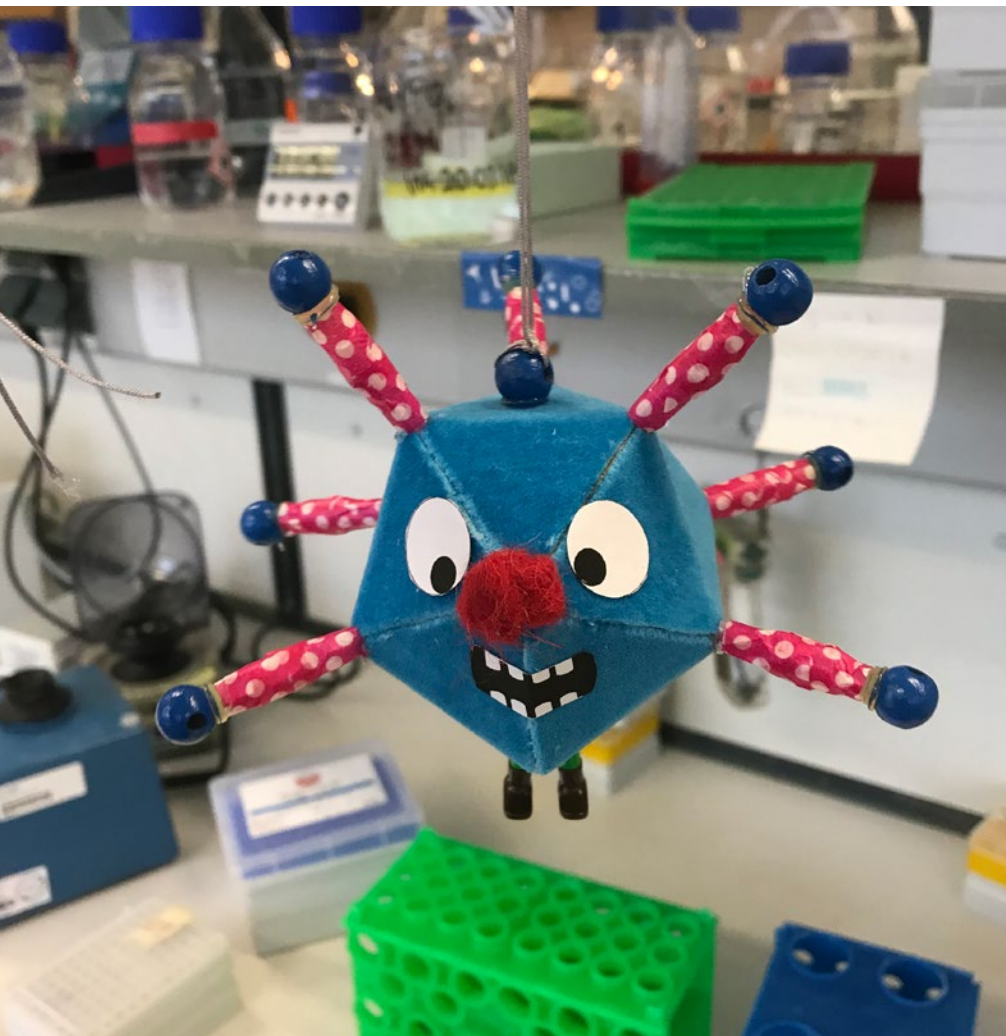
Charlotte Uetrecht: Ich bin stolz auf die umfangreiche Förderung durch die EU über den ERC Starting Grant und FET

OPEN, welche unsere technischen Entwicklungen und damit die möglichen virologischen Erkenntnisse enorm voran bringen werden.

Was macht das Heinrich-Pette-Institut zu einem besonderen Ort für Ihre Forschung?

Charlotte Uetrecht: Es wird an vielen Viren und mit vielen Methoden geforscht. Das liefert enorme Möglichkeiten für das Ermitteln genereller Prinzipien, denen oberflächlich betrachtet unterschiedliche Strategien zu Grunde liegen.

Eva Herker: Das HPI ist ein relativ kleines Institut mit kurzen Wegen, das viele technische Möglichkeiten anbietet.



Nachwuchsgruppe Dynamik viraler Strukturen

Gruppenleitung: Dr. Charlotte Uetrecht



„Wir untersuchen die dynamischen Strukturänderungen in viralen Proteinkomplexen und deren Einfluss auf den Lebenszyklus von Viren.“

Dr. Charlotte Uetrecht



CV Dr. Charlotte Uetrecht

- | | |
|-----------|--|
| Seit 2014 | Leiterin der Nachwuchsgruppe „Dynamik viraler Strukturen“ am Heinrich-Pette-Institut, Hamburg |
| Seit 2011 | Gastwissenschaftlerin/wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Sample Environment Gruppe, European XFEL GmbH, Hamburg |
| 2011-2013 | Postdoc auf einem „EMBO longterm fellowship“ bei Janos Hajdu, Molecular Biophysics, Uppsala University, Schweden |
| 2006-2010 | Promotion in der Abteilung von Albert J. R. Heck, Biomolecular Mass Spectrometry, Universiteit Utrecht (Niederlande)
Honoriert mit dem H.G.K. Westenbrink-prijs in 2011 |



Preise/Auszeichnungen:

- ERC Starting Grant 2017
- Seit 2017 Jurymitglied Wolfgang-Paul-Studienpreis der DGMS



Besonders nennenswerte Publikationen:

- Garcia-Alai MM, Heidemann J, Skruzny M, Gieras A, Mertens HDT, Svergun DI, Kaksonen M, Uetrecht C, Meijers R. Epsin and Sla2 form assemblies through phospholipid interfaces. *Nat Commun.* 2018 Jan 23;9(1):328.
- Pogan R, Schneider C, Reimer R, Hansman G, Uetrecht C. Norovirus-like VP1 particles exhibit isolate dependent stability profiles. *J Phys Condens Matter.* 2018 Feb 14;30(6):064006.

Kurzbeschreibung des Forschungsfeldes:

Mittels neuer und bereits verfügbarer Ansätze in der Massenspektrometrie (MS) soll der Lebenszyklus von humanen Viren besser verstanden werden, vor allem wie virale Proteine miteinander und mit den Wirtsfaktoren interagieren.

Die Komplexbildung und Strukturänderung von intrazellulären viralen Proteinen sowie der Kapsidhülle wird mithilfe nativer MS zeitaufgelöst abgebildet und durch Wasserstoff-/Deuteriumaustausch-MS ergänzt. Dadurch lassen sich dynamische Vorgänge, Stöchiometrie und Topologie untersuchen und Erkenntnisse über die Funktionsweise von Viren gewinnen.

Ferner werden Massenspektrometer entwickelt, um höhere Strukturauflösung und Einzelmolekül-ähnliche Messungen in der nativen MS zu erreichen. Dazu werden die Systeme mit Röntgen- und anderen Laserquellen gekoppelt.

Synopsis of the scientific working field:

Using new and available mass spectrometry (MS) approaches, the viral life cycle is investigated in detail, especially how viral proteins interact with each other and with host cell factors.

Complexation and structural changes of intracellular viral proteins as well as the capsid shell is monitored over time with native MS and complemented with hydrogen/deuterium exchange MS. Thereby dynamic processes, stoichiometry and topology can be investigated and insights into viral function can be gained.

Moreover, mass spectrometers are developed to achieve higher structural resolution and single-molecule like

approaches in native MS. Therefore, the systems are coupled to X-ray and other laser sources.

Besondere Erfolge in den Jahren 2017 und 2018:

- 2017 Bewilligung eines EU Horizon 2020 ERC Starting Grants über etwa zwei Millionen Euro für native MS in Kombination mit chemischen Markern und neuen Fragmentationstechniken für Strukturuntersuchungen an viralen Proteinkomplexen.
- 2018 Bewilligung eines EU Horizon 2020 FET OPEN Grants, um das Massenspektrometer-Setup für European XFEL auf Prototypenlevel zu bringen.
- 2018 erste Erst- und Letztautorenschaften und erster erfolgreicher Doktorandenabschluss.
- 2019 Wahl zum Vice-Chair bzw. Chair GRC Physical Virology 2021 und 2023.



Ausblick:

Die Proof-of-Principle Experimente am European XFEL sind für 2019 geplant. Inzwischen konnten die Aktivitäten auf Basis von Vordaten auf andere MS-basierte Röntgenanwendungen ausgeweitet werden, z. B. auf die Top-Down Fragmentierung von Proteinkomplexen.

Die bereits begonnenen, erfolgreichen Arbeiten zur Auswirkung von Prozessierung, Mutationen und Ligandenbindung auf die Strukturdynamik von Noro- und Coronaviren werden fortgeführt.





Mitarbeiter/innen:

Nachwuchsgruppenleiterin:

Dr. Charlotte Uetrecht

Wissenschaftler/innen:

Dr. Alan Kádek, Dr. Knut Kölbl, Dr. Lu Yinfei, Kira Schamoni (Studentin)

Promovierende:

*M. Sc. Jasmin Dülfer, M. Sc. Lara Flacht, M. Sc. Janine Kopicki, M. Sc. Boris Krichel,
M. Sc. Julia Lockhauserbäumer, M. Sc. Ronja Pogan, M. Sc. Hao Yan,
Dr. Johannes Heidemann*

Wissenschaftliche Projektkoordinatorin:

Dr. Frederike Ahr

Technische Assistenz:

Jürgen Müller-Guhl

Nachwuchsgruppe HCV Replikation

Gruppenleitung Dr. Eva Herker



„Wir wollen herausfinden, wie Viren den Metabolismus von Zellen nutzen und verändern, um sich zu vermehren.“

Dr. Eva Herker



CV Dr. Eva Herker

- | | |
|--------------|---|
| Seit 12/2018 | W2 Professur „Molekulare Virologie“ an der Philipps-Universität Marburg |
| 2011-2018 | Leiterin der Nachwuchsgruppe „HCV Replikation“ am Heinrich-Pette-Institut |
| 2006-2011 | Postdoktorandin in der Arbeitsgruppe von Melanie Ott am Gladstone Institute of Virology and Immunology, San Francisco, USA |
| 2005 | Postdoktorandin in der Arbeitsgruppe von Frank Madeo am Institut für Physiologische Chemie der Eberhardt-Karls-Universität Tübingen |
| 2005 | Promotion in der Arbeitsgruppe von Frank Madeo am Institut für Physiologische Chemie der Eberhardt-Karls-Universität Tübingen |



Kurzbeschreibung des Forschungsfeldes:

Die Nachwuchsgruppe „HCV Replikation“ erforscht Virus-Wirt-Interaktionen im Hinblick auf metabolische Veränderungen, die Viren in infizierten Zellen induzieren, um sich effektiv zu vermehren. Dazu verwendet die Gruppe neben biochemischen und virologischen Methoden Lipidom- und Proteomanalysen sowie korrelative Licht- und Elektronenmikroskopie sowie Tomographie, um sowohl Infektionsprozesse als auch zelluläre Veränderungen zu charakterisieren und zu visualisieren.

Synopsis of the scientific working field:

The junior research group “HCV Replication” mainly studies virus-host interactions with a focus on metabolic alterations induced by viruses to enhance their own replication. The group uses biochemical and virological methods, lipidomic and proteomic approaches, as well as advanced correlative light and electron microscopy and tomography to study infection processes as well as cellular alterations.

Besondere Erfolge in den Jahren 2017 und 2018:

- Das lipid droplet bindende Protein Perlipin-2 wurde als ein neuer HCV-Wirtsfaktor identifiziert, der für die korrekte Bildung cytoplasmatischer lipid droplets benötigt wird.
- Durch detaillierte Lipidomanalysen verschiedener Zellkompartimente wurde der veränderte Lipidmetabolismus in infizierten Zellen charakterisiert und provirale Funktionen metabolischer Enzyme aufgedeckt.



Ausblick:

- Neben HCV werden wir in Zukunft den Fettstoffwechsel in Infektionsmodellen anderer Flaviviren wie Dengue oder ZIKA untersuchen. Ziel dieser Projekte ist die Identifizierung von Stoffwechselwegen, die für die Replikation und/oder Pathogenese verschiedener RNA-Viren essentiell sind, um neue antivirale Breitband-Strategien zu entwickeln. Außerdem erforschen wir in Kooperationen die Funktion von lipid droplets in nicht-viralen Infektionen wie der Infektion mit *Mycobacterium tuberculosis*.



Preise/Auszeichnungen:

- **Posterpreis an Anja Schöbel:** „Interaction between the LINE1 Retrotransposon and the Hepatitis C Virus“ auf dem „25th International Symposium on Hepatitis C Virus and Related Viruses“, Dublin, Irland
- **Preis für die beste Präsentation an Anja Schöbel:** „Interaction between the LINE1 Retrotransposon and the Hepatitis C Virus“ auf dem Scientific Retreat des HPI
- **Dr. Eva Herker** wurde als „Rising Star“-Scientist zu dem „14th Grand Challenges Annual Meeting“ der Bill und Melinda Gates Foundation in Berlin eingeladen



Besonders nennenswerte Publikationen:

- Lassen S, Grüttner C, Nguyen-Dinh V, Herker E. Perilipin-2 is critical for efficient lipoprotein and hepatitis C virus particle production. *J Cell Sci.* 2019 Jan 9;132(1).
- Hofmann S, Krajewski M, Scherer C, Scholz V, Mordhorst V, Truschow P, Schöbel A, Reimer R, Schwudke D, Herker E. Complex lipid metabolic remodeling is required for efficient hepatitis C virus replication. *Biochim Biophys Acta Mol Cell Biol Lipids.* 2018 Sep;1863(9):1041-1056.
- Schöbel A, Rösch K, Herker E. Functional innate immunity restricts Hepatitis C Virus infection in induced pluripotent stem cell-derived hepatocytes. *Sci Rep.* 2018 Mar 1;8(1):3893.





Mitarbeiter/innen:

Nachwuchsgruppenleiterin: *Dr. Eva Herker*

Wissenschaftler/innen: *Dr. Van Nguyen-Dinh*

Promovierende: *M. Sc. Hanna Bley, M. Sc. Anja Schöbel*

Technische Assistenz: *Cordula Grüttner*



Technologie- plattformen

Exzellente Wissenschaft braucht hochmoderne Infrastrukturen: Technologien am HPI

In den Jahren 2017 und 2018 hat das HPI die vier Technologieplattformen „Durchflusszytometrie/FACS“, „Hochdurchsatz-Sequenzierung“, „Kleintiermodelle“ sowie „Mikroskopie und Bildanalyse“ weiter ausgebaut.

Die thematische und methodische Ausrichtung der Technologieplattformen bündelt die methodisch-technologischen Kernkompetenzen des Heinrich-Pette-Instituts und folgt konsequent den Entwicklungs- und Forschungszielen in den beiden Programmbereichen „Molekulare Mechanismen der Viruspathogenese“ und „Innovative Therapieansätze“. Als forschungsbasierte Dienstleistungseinheiten sind die Technologieplattformen mit den Abteilungen und Forschungsgruppen assoziiert.

Ausgestattet mit neuesten Technologien ermöglichen sie die ganzheitliche Untersuchung von Infektionsprozessen durch Hochdurchsatz-Sequenzierverfahren, bioinformatische Analysemethoden, BSL2/BSL3-Kleintierinfektionsmodelle und durch hochentwickelte Bildgebungs-Technologien über sämtliche Auflösungskalen hinweg.

DURCHFLUSSZYTOMETRIE/FACS

Die Technologieplattform „Durchflusszytometrie/FACS“ stellt die Infrastruktur zur Fluoreszenz-basierten Sortierung und Analyse von Zellen zur Verfügung (FACS, Fluorescence Acti-

vated Cell Sorting). Aktuell verfügt die Technologieplattform über vier Benchtop-Analyser und zwei High-End Sorter.

Ein FACS Canto I sowie ein FACS Canto II stehen für Analyse-Experimente im kleineren Maßstab zur Verfügung. Für Multicolor-Experimente können zwei LSR Fortessa Geräte genutzt werden. An Zellsortierern verfügt die Technologieplattform über ein FACS Aria Fusion sowie ein FACS Fusion. Die Besonderheit beim FACS Fusion ist der Aufstellungsort in einem Labor der Sicherheitsstufe S3** und die Ausstattung mit einer Sicherheitswerkbank der Stufe 2. Damit sind an diesem Gerät Analysen und Zellsortierungen von infektiösem Material möglich.

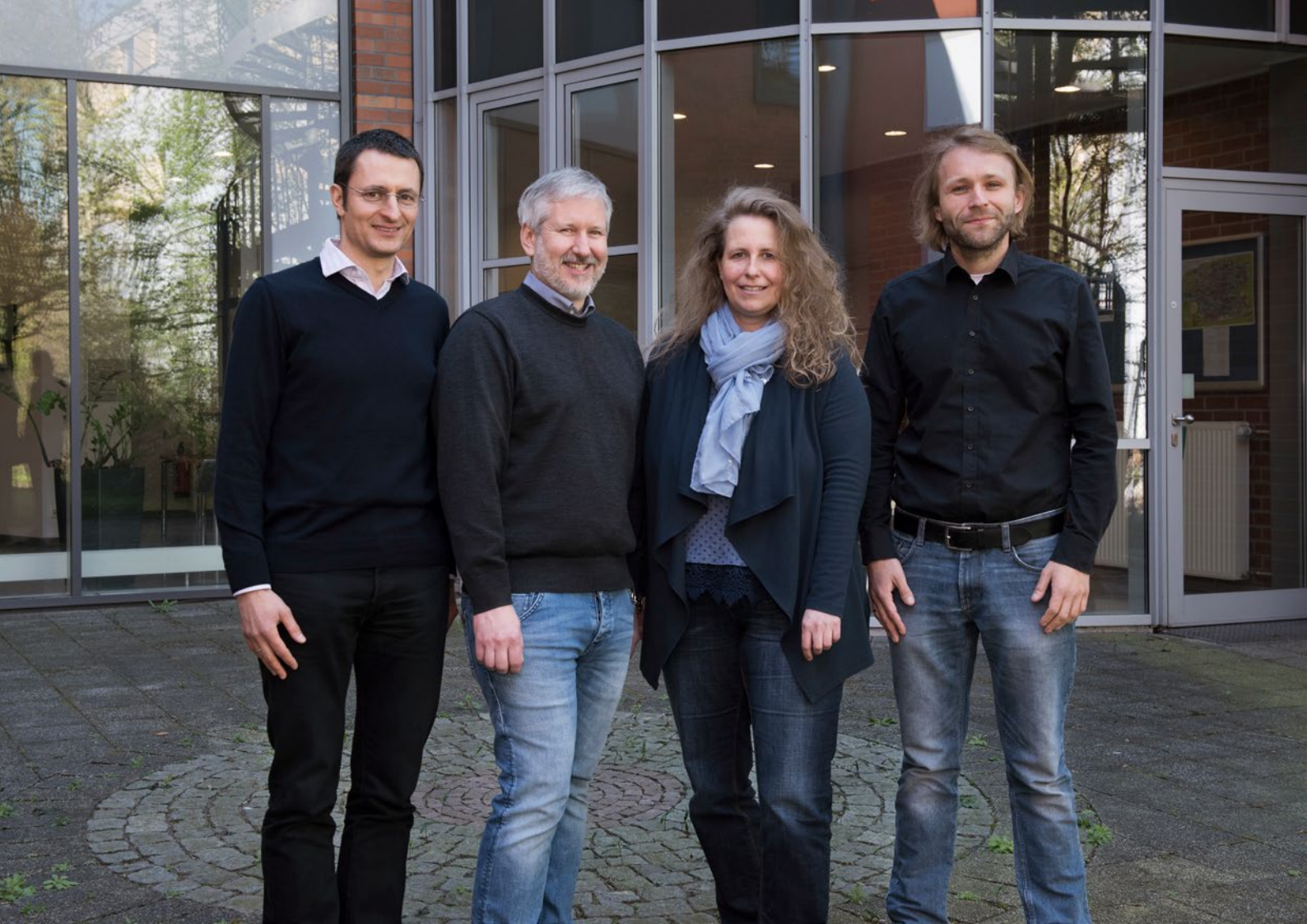
HOCHDURCHSATZ-SEQUENZIERUNG

Die 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-Wirt-Wechselwirkungen zu analysieren sowie bekannte, aber auch stark veränderte oder unbekanntere Infektionserreger in klinischen Proben zu identifizieren.



„Das HPI bietet ein erstklassiges Arbeitsumfeld sowie eine state-of-the-art Infrastruktur.“

Prof. Dr. Joachim Hauber



Das Team der Technologieplattform Mikroskopie und Bildanalyse

KLEINTIERMODELLE

Die Technologieplattform „Kleintiermodelle“ stellt Infrastruktur und Personal zur Verfügung, um Kleintiermodelle nach den Richtlinien des Tierschutzes, der Gentechnik und der Seuchenhygiene zur virologischen Grundlagen- und Therapieforschung einzusetzen.

Neben der Gesundheitsüberwachung und Haltung der Zucht- und Versuchstiere unter Specific Pathogen Free (SPF) und FELASA-Bedingungen, gewährleistet die Plattform auch zentral die Beratung und Begutachtung von Tierversuchsanträgen. Des Weiteren werden Ressourcen zur histologischen Aufarbeitung der Tierversuche zur Verfügung gestellt.

MIKROSKOPIE UND BILDANALYSE

Die Technologieplattform „Mikroskopie und Bildanalyse“ nutzt unterschiedliche elektronenmikroskopische

Techniken wie Kryopräparation, Transmissions- oder Environmental Scanning-Elektronenmikroskopie sowie innovative Licht- und Fluoreszenzmikroskopie zur Darstellung virusinfizierter Zell- und Gewebesysteme. Das Analysepektrum reicht von der strukturellen Aufklärung des Verlaufs der Viruspathogenese in intakten Zellen und Geweben bis hin zur *in situ* Darstellung dynamischer und molekularer Interaktionen zwischen Viruskomponenten und zellulären Makromolekülen.

Die Technologieplattform ist Teil der neuen Forschungsabteilung „Strukturbiologie der Viren“ und ergänzt gezielt methodisch und thematisch den struktur- und systembiologischen Forschungsschwerpunkt des Forschungsverbundes CSSB (Centre for Structural Systems Biology). Zugleich ist das „NIKON Center of Excellence“ in dieser Technologieplattform angesiedelt.

DURCHFLUSSZYTOMETRIE/FACS

Ansprechpartner:

Dipl. Ing. Biotech. (FH) Arne Düsedau
Tel.: 040/48051-377

E-Mail: arne.duesedau@leibniz-hpi.de

Weiterer Kontakt:

Prof. Dr. Marcus Altfeld

Tel.: 040/48051-221

E-Mail: marcus.altfeld@leibniz-hpi.de

HOCHDURCHSATZ-SEQUENZIERUNG

Ansprechpartnerin:

Dr. Daniela Indenbirken

Tel.: 040/48051-376

E-Mail: NGS@leibniz-hpi.de

Weiterer Kontakt:

Prof. Dr. Adam Grundhoff

Tel.: 040/48051-275

E-Mail: adam.grundhoff@leibniz-hpi.de

KLEINTIERMODELLE

Ansprechpartner:

Dr. Oliver Strauch

Tel.: 040/48051-231

E-Mail: oliver.strauch@leibniz-hpi.de

Weiterer Kontakt:

Prof. Dr. Gülsah Gabriel

Tel.: 040/48051-315

E-Mail: guelsah.gabriel@leibniz-hpi.de

MIKROSKOPIE UND BILDANALYSE

Ansprechpartner Elektronenmikroskopie:

Dr. Rudolph Reimer

Tel.: 040/48051-254

E-Mail: rudolph.reimer@leibniz-hpi.de

Ansprechpartner Lichtmikroskopie:

Dr. Jens Bernhard Bosse

Tel.: 040/48051-273

E-Mail: jens.bosse@leibniz-hpi.de

Ansprechpartnerin Histologie:

Gundula Pilnitz-Stolze

Tel.: 040/48051-235/236

E-Mail: gundula.pilnitz-stolze@leibniz-hpi.de

Weiterer Kontakt:

Prof. Dr. Kay Grünewald

Tel.: 040/48051-268 & 040/8998-87700

E-Mail: kay.gruenewald@leibniz-hpi.de





**Nachwuchs-
förderung**

Zwei Fragen an ... den wissenschaftlichen Nachwuchs

Am Heinrich-Pette-Institut werden jährlich die Sprecherinnen und Sprecher der Doktoranden sowie der Postdoktoranden gewählt. Sie repräsentieren und vertreten die Belange und Wünsche der Promovierenden beim Vorstand und im Kollegium. Berfin Tuku ist seit 2018 und Annika Niehrs seit 2017 als Doktorandensprecherin tätig. Dr. Glòria Martrus Zapater wurde schon 2016 zur Postdoktorandensprecherin gewählt. Seit 2018 wird sie dabei von Dr. Giada Frascaroli unterstützt.

Warum seid ihr Postdoktoranden- bzw. Doktorandensprecherinnen geworden?

Giada Frascaroli: Ich wollte die Aktivitäten unserer Postdoktoranden am Institut unterstützen. Eine Postdoktoranden-Vertretung kann den Alltag der Postdoktoranden spürbar vereinfachen. Als Gruppe können wir viel mehr bewirken: Wir erhalten mehr Aufmerksamkeit und können sogar zu wichtigen Entscheidungen beitragen.

Glòria Martrus Zapater: Postdoktoranden in der Wissenschaft befinden sich überwiegend in einer Übergangsphase ihrer Karriere. Als Postdoktorandensprecherin habe ich die Möglichkeit, unsere beruflichen Ziele und Bedürfnisse an den Vorstand zu kommunizieren. Damit können wir gemeinsam an der Verbesserung der Karriereförderung arbeiten.

Annika Niehrs: Ich finde es spannend, einen Einblick in die administrativen Abläufe des Instituts zu bekommen. Außerdem ist es eine gute Möglichkeit den Promotionsablauf am HPI weiter zu verbessern und mitzugestalten.

Berfin Tuku: Für mich ist es besonders interessant, Einblicke in die Institutsverwaltung zu bekommen und an ihrer Gestaltung mitzuwirken.

Was genau sind eure Aufgabengebiete?

Annika Niehrs: Wir organisieren Veranstaltungen für die Doktoranden, wie zum Beispiel den Career Day und den PhD & Postdoc Retreat oder laden interessante Gastsprecherinnen und Gastsprecher ein. Außerdem vertreten wir im Promotionsbeirat, im Kollegium und vor dem Vorstand die Interessen der Doktoranden.

Berfin Tuku: Zudem informieren wir die Doktoranden über relevante Änderungen und sammeln während unserer Doktorandentreffen ihre Vorschläge und Meinungen, um sie weiterzuleiten.

Glòria Martrus Zapater: Zusammen mit Giada vertrete ich die Postdoktoranden in den Kollegiumssitzungen und bei den HPI Strategie Retreats. Gemeinsam mit den Doktorandenvertreterinnen leiten wir zudem die Organisation der PhD- und Postdoc-Retreats, des HPI Career Days und laden Referentinnen und Referenten ein.

Giada Frascaroli: Glòria und ich versuchen so weit wie möglich, die Bedürfnisse unserer Kolleginnen und Kollegen zu erfüllen, wir hören ihnen zu, reagieren auf Anfragen, schlagen Netzwerk- oder Karriere-Veranstaltungen vor und organisieren Kurse zu interessanten Themen.

„Ich habe mir vorgenommen, eine offene Kommunikation innerhalb aller Postdoktoranden und dem Institut zu fördern.“

Dr. Giada Frascaroli

„Das HPI ist eines der führenden europäischen virologischen Institute mit einem jungen, dynamischen und positiven Arbeitsumfeld.“

Dr. Glòria Martrus Zapater

„Um die Interaktion zwischen den Doktoranden über die verschiedenen Abteilungen und Forschungsgruppen hinweg zu fördern, haben wir angefangen, monatliche Zusammentreffen zu organisieren, wie zum Beispiel ein gemeinsames Essen. Das wird mittlerweile sehr gut angenommen.“

Annika Niehrs

„Das HPI hat eine eigene Graduiertenschule und ist im LCI Netzwerk zusammen mit dem BNITM und dem FZB integriert. Außerdem haben wir durch unsere Technologieplattformen, wie zum Beispiel die Imaging-Plattform, viele Möglichkeiten am Institut.“

Berfin Tuku

Two questions for... the young scientific generation

At the Heinrich Pette Institute, the PhD students and postdoc speaker are elected annually. They represent interests and wishes of the young scientists to the Board of Directors and the Scientific Council. Berfin Tuku has been PhD speaker since 2018 and Annika Niehrs since 2017. Dr. Glòria Martrus Zapater was elected postdoc speaker in 2016. Since 2018 she has been supported by Dr. Giada Frascaroli.



Postdoktoranden-Sprecherinnen Giada Frascaroli und Glòria Martrus Zapater

Why did you become speaker of postdocs or PhD students?

Giada Frascaroli: I wanted to support the activities of our postdocs at the institute. A postdoctoral representation can make the everyday life of postdocs much easier. As a group, we can achieve more: We get more attention and can even contribute to important decisions.

Glòria Martrus Zapater: Postdocs in science are predominantly in a transitional phase of their careers. As postdoc speaker, I have the opportunity to communicate our professional goals and needs to the Board of Directors. This enables us to improve career advancement.

Annika Niehrs: I think it's exciting to get an insight into the administrative processes of the institute. It's also a

good opportunity to further improve and shape the doctoral studies process at the HPI.

Berfin Tuku: For me it is particularly interesting to gain insights into the administration of the institute and to participate in its development.

What exactly are your responsibilities?

Annika Niehrs: We organize events for PhD students, such as the Career Day and the PhD & Postdoc Retreat, or invite interesting guest speakers. Moreover, we represent the interests of the PhD students on the doctoral advisory board, in the Scientific Council and on the Board of Directors.

Berfin Tuku: In addition, we inform doctoral students about relevant changes and collect their suggestions and opinions during our PhD student meetings in order to pass them on.

Glòria Martrus Zapater: Together with Giada, I represent the postdoctoral students in the meetings of the Scientific Council and at the HPI Strategy Retreats. Together with the doctoral representatives, we also lead the organization of the PhD & Postdoc Retreats, the HPI Career Day, and invite speakers.

Giada Frascaroli: Glòria and I try as much as we can to meet the needs of our colleagues, listen to them, respond to enquiries, suggest networking or career events and organize courses on interesting topics.

Nachwuchsförderung am Heinrich-Pette-Institut

Die Förderung und Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses nimmt am Heinrich-Pette-Institut eine zentrale Rolle ein. Neben der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses, die sich in strukturierte Doktorandenausbildung, LCI-Graduiertenschule und der Förderung von Postdoktorandinnen und -doktoranden gliedert, bietet die Kaufmännische Abteilung des HPI die Möglichkeit einer Ausbildung zur Bürokauffrau bzw. zum Bürokaufmann.

HPI-Graduiertenschule

Die Promovierenden am Heinrich-Pette-Institut sind in eine strukturierte Doktorandenausbildung mit verbindlichen Promotionsrichtlinien eingebunden. Das dreijährige Ausbildungsprogramm des HPI ergänzt die Promotionsordnung der Universität Hamburg und schafft Rahmenbedingungen für selbstständiges, betreutes und planbares Arbeiten. Die regelmäßige Teilnahme am Doktorandencurriculum sowie dem „HPI Tuesday Seminar“, dem gemeinsamen Seminar der Doktoranden und Postdoktoranden jeden Dienstagmorgen, gilt ebenso als obligatorisch wie protokollierte Treffen mit den Betreuenden, die Dokumentation des Fortgangs der Doktorarbeit und die regelmäßige Präsentation eines Zwischenberichts der eigenen Forschungsarbeit im „HPI Tuesday Seminar“. Ergänzend treffen sich die Promovierenden zu selbstorganisierten, monatlichen Methodenseminaren, im zweijährigen Turnus zu einem Doktoranden-Retreat und sie nehmen an Soft Skill-Kursen, etwa zur Förderung von Kommunikationskompetenzen oder als Bewerbungstraining, teil.

Die HPI-Graduiertenschule ist zusätzlich Mitglied der MINGS, der Graduiertenschule der Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften

(MIN) der Universität Hamburg. Dort werden den Promovierenden weitere Informationen und Services angeboten.

LCI-Graduiertenschule

Neben der eigenen strukturierten Doktorandenausbildung (HPI-Graduiertenschule) ist das HPI auch Ausbildungspartner in der Leibniz-Graduiertenschule „Infection“ des Forschungsverbundes „Leibniz Center Infection“ (LCI). Den Stipendiaten wird neben einem interdisziplinären Lehr- und Ausbildungsprogramm in der Infektiologie die Möglichkeit geboten, sich mit hochaktuellen und bedeutenden Problemen der Infektionsforschung zu befassen.

Die Graduiertenausbildung startete 2009 und wurde im Sommer 2012 durch die drei Leibniz-Institute des LCI (BNITM, FZB und HPI) verstetigt. Die durch ein kompetitives Verfahren ausgewählten Forschungsprojekte basieren auf der engen wissenschaftlichen Kooperation jeweils zweier LCI-Institute und werden dabei gemeinsam von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern beider beteiligter Institute betreut.



„Das HPI hat sehr gute Technologieplattformen, die jeder und jedem Angestellten zugänglich sind, was ein sehr großer Vorteil ist. Man hat so unheimlich viele Möglichkeiten seine Forschung voranzubringen. Ein weiterer großer Pluspunkt sind spezielle Nachwuchsförderungen, wie zum Beispiel der Mobility Grant, den das HPI anbietet und der Career Day.“
Doktorandensprecherin Annika Niehrs



Förderung von Postdoktoranden

Neben der Strukturierung und Qualitätssicherung in der Graduiertenausbildung sieht das HPI einen gesteigerten Bedarf der gezielten Förderung von Nachwuchskräften in der Zeit nach der Promotion. Das Institut stellt den Postdoktorandinnen und Postdoktoranden ein Budget für zweijährliche Soft Skill-Kurse zur Verfügung und unterstützt die Einladung eigener Seminargäste im Rahmen des Institutsseminars.

Das Anfang 2017 neu etablierte „HPI Tuesday Seminar“ gibt allen Postdoktoranden und Doktoranden in regelmä-

ßigen Abständen die Möglichkeit, ihre Forschungsprojekte vorzustellen und zu diskutieren. Dies dient nicht nur der Wissensvermittlung, sondern stärkt auch den Austausch zwischen den einzelnen Institutsgruppen sowie den Postdoktoranden und Doktoranden.

Zudem unterstützt das Heinrich-Pette-Institut seine Postdoktorandinnen bei der Bewerbung für das „Leibniz-Mentorinnen-Programm“.



„Im Rahmen eines außeruniversitären Forschungsverbundes wie der Leibniz-Gemeinschaft sind Tenure Track-Stellen für Postdoktoranden am HPI noch nicht möglich. Dennoch wollen das HPI und auch ganz allgemein die Leibniz-Gemeinschaft Postdoktoranden voranbringen und sie gut ausbilden, um ihnen den Übergang in die nächste berufliche Phase zu erleichtern. So bieten sie spezifische Karrieretrainings, Mentoringprogramme und Karrieretage an. Als Resultat dieser Bemühungen haben bereits viele HPI-Alumni den nächsten Karriereschritt in der Wissenschaft geschafft oder sind erfolgreich in die Industrie eingestiegen.“

Postdoktoranden-Sprecherin Dr. Glòria Martus-Zapater



Worte an den wissenschaftlichen Nachwuchs...

„Man darf Wissenschaft, in der Form wie wir sie machen, nicht als Job auffassen, sondern als ein Privileg, dass man Dinge machen darf, die viele Leute nicht so erleben können: Neue Sachen entdecken und im Idealfall sogar der oder die Erste sein, der oder die diese Entdeckung macht.“

Prof. Dr. Thomas Dobner

„Man muss etwas machen, das einen begeistert und Freude bereitet. Die Arbeitszeiten als Wissenschaftlerin oder Wissenschaftler sind lang - extrem lang. Wissenschaft kann man nicht in einem 9am-5pm Job hinbekommen. Wenn man das machen will und man bereit ist, so viel seiner Zeit da hinein zu stecken, dann muss es einem auch wirklich Spaß machen.“

Prof. Dr. Marcus Alfeld

„If you do whatever makes you happy, it is not possible to fail.“

Prof. Dr. Gülsah Gabriel

„Teamwork in der Forschung wird immer wichtiger; im Team gut zu arbeiten und fair miteinander umzugehen, ist essentiell.“

Dr. Eva Herker

„Seid kreativ, selbstständig und hinterfragt die Dinge. Nachdenken und nachlesen kann viel Zeit sparen und zu besseren Experimenten führen.“

Dr. Charlotte Uetrecht

„Besonders wichtig für junge Forschende ist es, neugierig zu bleiben und sich nicht entmutigen zu lassen.“

Prof. Dr. Adam Grundhoff

„Forschung kann man nur dann mit Erfolg und Zufriedenheit betreiben, wenn man es als seine Berufung empfindet. Wer eine gut bezahlte Beschäftigung mit hoher Sicherheit sucht, sollte sich nach einem anderen Job umsehen.“

Prof. Dr. Wolfram Brune

„Haltet immer die Augen offen, fragt nach! Manchmal hilft es, Sachen weniger gezielt zu verfolgen, sondern offen zu sein für Neues. Ich glaube, es ist ganz wichtig, zu verstehen, wo die eigenen Stärken liegen, die zu nutzen, ihnen zu folgen und sich die Freude zu erhalten.“

Prof. Dr. Kay Grünewald

Nationalitäten des wissenschaftlichen Nachwuchses am HPI



Europa

Deutschland, Spanien, Frankreich, Ukraine, Italien, Niederlande, Schottland, Türkei, Tschechien, Großbritannien, Portugal



Nordamerika

Kanada, USA



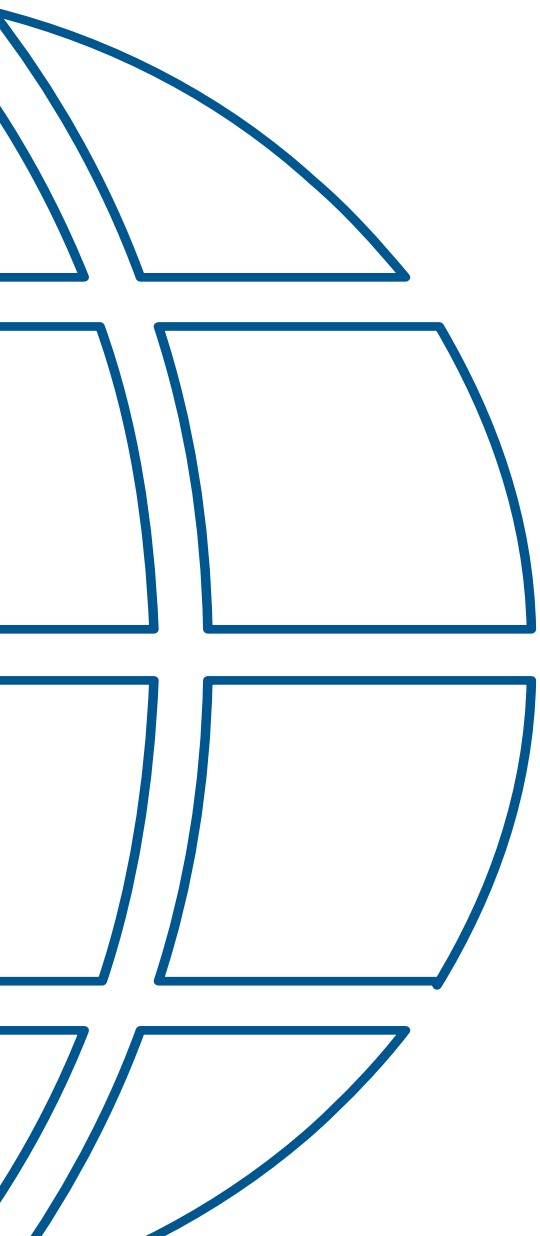
Südamerika

Brasilien



Asien

China







Gleichstellung

Zwei Fragen an ... die HPI-Gleichstellungsbeauftragten

Heike Hildebrandt arbeitet als Technische Assistentin in der Abteilung „Virus Immunologie“ unter der Leitung von Prof. Marcus Altfeld. Seit Juli 2016 ist sie als Gleichstellungsbeauftragte des HPI tätig. Britta Weseloh vertritt seit Mitte 2018 die Stellvertretende Gleichstellungsbeauftragte Julia Lockhauserbäumer in deren Elternzeit. Britta Weseloh ist als Technische Assistentin in der Abteilung „Antivirale Strategien“ unter Leitung von Prof. Dr. Joachim Hauber tätig.

Warum ist es (besonders in der Forschung) wichtig, sich für die Gleichstellung von Mann und Frau sowie für die Vereinbarkeit von Familie und Beruf einzusetzen? Wie wird dies am HPI umgesetzt?

Britta Weseloh: Wir finden es wichtig, Frauen und Männer auf ihrem Karriereweg gleichermaßen zu unterstützen und die Vereinbarkeit von Familie und Beruf für alle Mitarbeitenden sicherzustellen. In diesem Bereich ist in den letzten Jahren viel passiert.

Heike Hildebrandt: Seit einigen Jahren gibt es am HPI bereits einen Eltern-Kind-Raum und einen Kooperationsvertrag mit dem Notmütterdienst. Neu hinzugekommen ist im Jahr 2017 unsere sogenannte „Helping Hand“, eine flexible Technische Assistenz, welche die Nachwuchsforscherinnen und -forscher im Mutterschutz und während der Elternzeit gezielt unterstützt, die Stagnation laufender Projekte zu vermeiden und die Zeit des Wiedereinstiegs zu erleichtern oder zu verkürzen.

Welche Herausforderungen gibt es für die Gleichstellungsbeauftragte am HPI und wie geht Ihr mit ihnen um?

Heike Hildebrandt: Die Belange, mit denen meine Kolleginnen und Kollegen auf mich zukommen, sind nicht immer vorhersehbar. Das Wichtigste ist meiner Meinung nach Diskretion. Nur so kann eine Atmosphäre des Vertrauens entstehen und Probleme können offen angegangen werden.

Frauen sind in wissenschaftlichen Führungspositionen immer noch in der Minderheit. Was kann man tun, um das zu ändern?

Britta Weseloh: Wichtig ist es, gerade Frauen auf Mentoring Programme aufmerksam zu machen und sie damit auf einen guten Weg zu bringen. Das wird auch bereits gemacht, soll aber in Zukunft noch deutlich erweitert werden.



„Am HPI wird die Vielfalt gelebt, besonders in Bezug auf Herkunft, Religion, Gender, Alter sowie Menschen mit und ohne Behinderung. Chancengleichheit ist für uns nicht nur ein Stichwort.“

Britta Weseloh &
Heike Hildebrandt



„Für mich bedeutet das Wort ‚Vielfalt‘ zum einen, die Gleichstellung der Geschlechter, aber in erster Linie auch Internationalität. Ein Forschungsinstitut wie das HPI lebt nur dann wirklich und geht proaktiv nach vorne, wenn es international besetzt ist: Also mit möglichst vielen verschiedenen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus verschiedenen Kontinenten, Sprachen und Religionen. Natürlich gehören auch Menschen mit Behinderung dazu.“

Prof. Dr. Thomas Dobner

Themen, die dem HPI am Herzen liegen: Chancengleichheit & Familienfreundlichkeit



„Wichtig ist, dass es Vorbilder gibt. Es muss mehr gezeigt werden, dass die Vereinbarkeit von Familie und Beruf tatsächlich machbar ist. Darüber hinaus braucht es aber auch eine direkte Ansprache und Förderung. Man muss auf die Bedürfnisse der Frauen und Mütter eingehen. Der Spagat, Familie und Beruf in Einklang zu bringen, ist nicht so einfach. Ich glaube, da brauchen Frauen auch weiterhin Unterstützung.“

Katja Linke, Administrative Direktorin



Heike Hildebrandt (Gleichstellungsbeauftragte am HPI)

Das Heinrich-Pette-Institut tritt aktiv für die Chancengleichheit von Frauen und Männern am Arbeitsplatz ein und sieht sich der Umsetzung und Weiterentwicklung der Vereinbarkeit von Familie und Beruf in Wissenschaft und Forschung verpflichtet. Zur Rekrutierung der besten Köpfe schafft das HPI eine familienfreundliche Arbeitsumgebung und nutzt konsequent die Chancen der Gleichstellungsarbeit.

Der HPI-Gleichstellungsplan wurde erstmalig 2009 verabschiedet und wird seitdem regelmäßig überarbeitet. Er dient als Indikator für nachhaltige, innovative und zielorientierte Maßnahmen zur Gleichstellung von Frauen und Männern am Heinrich-Pette-Institut als Arbeitsplatz.

Die Gleichstellungsbeauftragten des HPI beraten die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei Fragen und Problemen. Außerdem bieten sie beratende Unterstützung, zum Beispiel im Fall einer Benachteiligung oder Diskriminierung, bei Konflikten, Mobbing, sexueller Belästigung oder Diskriminierung. Grundlage hierfür sind das Allgemeine Gleichbehandlungsgesetz (AGG) sowie das Bundesgleichstellungsgesetz (BGleGG).

Zusätzlich bietet das HPI, initiiert durch die Gleichstellungsbeauftragte und den Vorstand des Instituts, eine kostenlose psychosoziale Beratung an.

In Kooperation mit dem Notmütterdienst, Familien- und Seniorenhilfe e.V. stellt das HPI zudem individuelle Betreuungslösungen für Kinder von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern zur Verfügung, wenn die eigene Kinderbetreuung durch Kita, Schule, Familie und Bekannte ausfällt.

Im Jahr 2017 wurde außerdem ein Helping Hand-Programm am HPI etabliert, welches insbesondere diejenigen Nach-

wuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler gezielt unterstützt, die aufgrund familiärer Verpflichtungen ihre Projektarbeiten vorübergehend nur eingeschränkt oder gar nicht durchführen können. Ziel dieses Programmes ist es, die Stagnation laufender Projekte zu vermeiden und die Zeit des Wiedereinstiegs zu erleichtern oder zu verkürzen.

Das HPI ist Träger des Prädikats TOTAL E-QUALITY mit dem Add-On Diversity, einer Auszeichnung für den Einsatz auf dem Gebiet der Chancengleichheit und der Vereinbarkeit von Beruf und Familie.

Zudem hat das HPI die Charta der Vielfalt unterzeichnet, eine Unternehmensinitiative zur Förderung von Vielfalt in Unternehmen und Institutionen.

HPI-Gleichstellungsbeauftragte:

Heike Hildebrandt
040/48051-322
heike.hildebrandt@leibniz-hpi.de

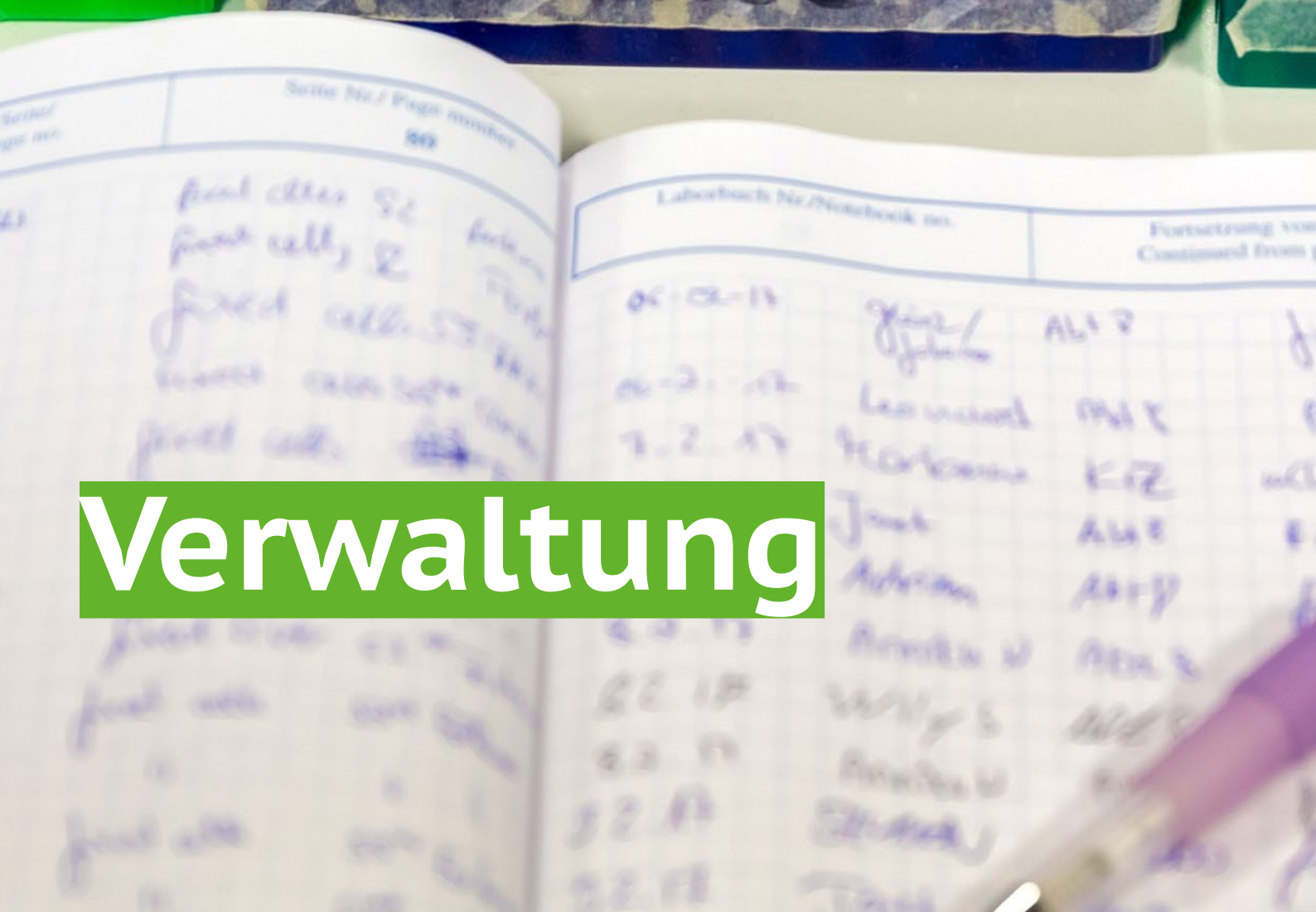
Stellvertretende HPI-Gleichstellungsbeauftragte:

Britta Weseloh
Tel.: 040/48051-347/-243
britta.weseloh@leibniz-hpi.de





Rinse



Laborbuch Nr./Notebook no.

Fortsatzung von
Continued from p

06-02-11	Jana	ALI 7
06-2-11	Leonard	ALI 8
7.2.11	Markus	KFZ
	Just	ALI 8
	Adrian	ALI 7
02.11	Amelia V	ALI 8
02.11	Willy S	ALI 7
02.11	Amelia V	ALI 8
02.11	Markus	KFZ
02.11	Just	ALI 8

Verwaltung

Zwei Fragen an ... die Administrative Direktorin des HPI

Seit Ende 2018 ist Katja Linke in der Position der Administrativen Direktorin. Sie folgt in dieser Position auf Dr. Nicole Elleuche und ist nun dafür verantwortlich, dass alle Rädchen im „Maschinenraum“ des HPI erfolgreich zusammenarbeiten und das Institut in seiner Entwicklung weiter vorangebracht wird. Alle HPI-Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Technischen Dienste sowie der Kaufmännischen Abteilung sind der Administrativen Direktorin direkt unterstellt.

Was ist Ihrer Meinung nach wichtig für eine wirksame und effiziente Verwaltung bei einer Forschungseinrichtung wie dem HPI?

Katja Linke: Spannende Frage! Für mich ist zum einen wichtig, dass jeder weiß, wofür er bzw. sie die Tätigkeit ausübt: Also was genau ist der Zweck, warum sind wir alle hier? Was ist die Mission und was trage ich dazu bei? Den zweiten Schwerpunkt würde ich auf die Prozesse legen. Ich glaube, eine moderne Verwaltung profitiert von transparenten Prozessen.

Worin sehen Sie am HPI die größten Herausforderungen?

Katja Linke: Das HPI ist zuletzt sehr positiv evaluiert worden. Die neue Evaluierung steht unmittelbar bevor und wird ein entscheidender Schritt sein. Es hat in den letzten Jahren große Fortschritte und Entwicklungen gegeben. Zusammen mit dem Elan, den hier alle haben, hat das viel in Bewegung gebracht. Dies zu verstetigen und Strukturen aufzubauen, die zukunftsfähig sind, ist eine große Aufgabe.



Katja Linke, Administrative Direktorin am HPI



„Virusforschung betrifft eigentlich jeden, da auch Infektionen jeden treffen. Deshalb hat unsere Forschung große Bedeutung und jeder sollte ein Interesse daran haben, dass an Viren geforscht wird und neue Wirkstoffe gefunden werden.“

Katja Linke

Ein produktiver Wissenschaftsapparat braucht eine starke Verwaltung - Die Kaufmännische Abteilung & Technischen Dienste am HPI



Dr. Franziska Ahnert, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit



Team Labor- und Sterilgut

Die Verwaltung des Heinrich-Pette-Instituts gliedert sich in folgende Bereiche:

Einkauf

Der Einkauf ist unterteilt in die Arbeitsgebiete Warenannahme, Investitionen/Technik und Verbrauchsmaterialbeschaffung. In enger Koordination mit der Technik und den wissenschaftlichen Abteilungen wird die Bedarfsermittlung und -analyse realisiert. Die Lieferantenauswahl und Einkaufsabwicklung wird dagegen primär vom Einkauf gesteuert. Durch Rahmenverträge und dem Ausschöpfen von Marktvorteilen obliegt es dem Einkauf, die Erfolgsfaktoren Qualität, Preis und Schnelligkeit im Einkaufsprozess und bei den zu beschaffenen Produkten und Dienstleistungen zu optimieren.

Finanz- und Rechnungswesen

Die Haushaltsplanung, der Haushaltsvollzug und das Haushaltscontrolling bilden die Schwerpunkte der Arbeit des Finanz- und Rechnungswesens. Durch die Einführung von Programmbudgets werden monetäre Zielgrößen durch Leistungsparameter der wissenschaftlichen Abteilungen verknüpft, so dass eine Output-orientierte Steuerung realisiert werden kann. Darüber hinaus wird ein kaufmännischer Jahresabschluss mit einer kompletten Anlagenbuchhaltung durchgeführt. Zusätzlich wird die Administration der umfangreichen Drittmittel im Finanz- und Rechnungswesen verantwortet. Hinzu kommt, dass die finanztechnische Abwicklung umfangreicher Baumaßnahmen gesteuert und gebucht wird.

Labor- und Sterilgut

Die Laborhelferinnen am HPI sind wichtige Akteurinnen für die Gewährleistung einer mikrobiologisch reinen und keimfreien Arbeit in den Laboren des Instituts. Neben der Reinigung der Labormaterialien, bedienen sie moder-

ne Maschinen wie Autoklaven, diverse Spülmaschinen und Sterilisatoren, um den wissenschaftlichen Organisationseinheiten die Materialien für Versuche sauber und steril zur Verfügung zu stellen. Auf diese Weise werden Verunreinigungen der Gerätschaften beseitigt und vermieden. Eine weitere wichtige Aufgabe ist die vorschriftsmäßige und nachhaltige Vernichtung von Bakterien, Viren und nicht mehr benötigten Versuchsutensilien, die strengen Richtlinien unterliegt.

Personal

Der Personalbereich betreut die Beschäftigten, Gastwissenschaftlerinnen und Gastwissenschaftler sowie die hauseigenen Versorgungsempfänger. Mit den Dienstleistungen von A wie Altersteilzeit bis Z wie Zeiterfassung werden alle klassischen Arbeitsgebiete der Personalwirtschaft innerbetrieblich abgedeckt. Dabei wird das HPI von dem externen Dienstleister „sdworx“ unterstützt. Die tarifliche Arbeitsgrundlage bildet der Tarifvertrag der Arbeitsrechtlichen Vereinigung Hamburg e.V. (TV-AVH), der eng an den TVöD angelehnt ist.

Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Aufgabe der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit am HPI ist die interne und externe Kommunikation. Dazu zählen das regelmäßige Herausgeben des Instituts-Newsletters (Pette Aktuell und Pette Intern) und des Tätigkeitsberichtes, das Verfassen von Pressemitteilungen, der Kontakt zu den Medien, die Organisation von internen und externen Veranstaltungen (Podiumsdiskussionen, Symposien, Kongresse, Pressekonferenzen, Schulbesuche, Nacht des Wissens), die Veröffentlichung von Informationsmaterialien (Flyer, Poster) sowie die Betreuung der

Webseite (www.hpi-hamburg.de) und der sozialen Medienkanäle (Facebook, Instagram und Twitter).

Technische Dienste

Die Wartung und Instandhaltung der hochmodernen Labor- und Haustechnik bildet den Schwerpunkt des Facility Managements am Heinrich-Pette-Institut. Gemeinsam betreuen die Mitarbeiter der Technischen Dienste die Kälte- und Klimaanlageanlagen und regeln die Zu- und Abluft in den Laboren sowie weiteren Räumlichkeiten des Instituts. Zudem

kümmert sich das Team um die zwei Heizkessel des Instituts und das Blockheizkraftwerk, die Instandhaltung der zwei Notdiesel, die Entsalzungs- und Enthärtungsanlagen für die Wasseraufbereitung und die zwei Trafos inkl. Mittel- und Niederspannungsstationen, die das gesamte Institut mit Strom versorgen. Hinzu kommen die Pflege und der Werterhalt der Gebäude und der Außenanlage. Die Störungsbeseitigung der technischen Anlagen erfolgt einerseits in Eigenregie und andererseits durch externe Dienstleister.



Team Haustechnik



Ute Müller, HPI-Empfang



Anja Stockebrandt, HPI-Empfang

Mitarbeiter/innen:

- Administrative Direktorin:** Katja Linke
- Vorstandsassistentin:** Dipl. Business Ass. (SAK) Jacqueline Bukatz
- Vorstandsreferentinnen:** Dr. Dorothee Pieper, Dr. Frauke Adamla
- Einkauf:** Kerstin Baureiß, Dipl. Kfm. (FH) M. A. Ingo Jackstien, Nina Salvia, André Greuelsberg
- Finanz- und Rechnungswesen:** Meike Alisch, Dipl. Wirt. Ing. (FH) Silvia Bräu, Helena Kuhn, Lilia Spanagel, Cornelia Bechtel
- Personal:** Silke Orthmann, Anke Metzger
- Presse & Öffentlichkeitsarbeit:** Dr. Franziska Ahnert
- Labor/Laborküche:** Svetlana Dragicevic-Slmacamanac, Brankica Krstic (Vorarbeiterin), Monika Müller, Dorothee Roman, Anna Roose, Diana Schramm, Carolin Wischnack, Liliya Yanakieva-Salerno
- Technische Dienste:** Michael Habenicht, Andreas Lindner (Leiter Haustechnik), Olaf Nehls, Jimmy-Li Von
- Empfang:** Ute Müller, Anja Stockebrandt

Systemadministration

Das Heinrich-Pette-Institut betreibt neben EDV-gestützten Arbeitsplätzen eine Vielzahl von datengenerierenden Analyse- und Aufbereitungssystemen. Hierzu zählen neben den wissenschaftlichen Arbeitsplätzen auch jene im kaufmännisch-administrativen Bereich sowie Einrichtungen der Gebäudeleit- und Kommunikationstechnik.

Die EDV-Abteilung ist als zentraler Dienst direkt dem Vorstand unterstellt und stimmt mit diesem die langfristige, strategische IT-Planung des Hauses ab. Der Abteilung obliegen unter anderem der Betrieb und die Weiterentwicklung der Kern-Infrastruktur (bestehend aus etwa 25 Server-Systemen), des gesamten Intranets sowie der Außenanbindung zum Regionalen Rechenzentrum der Universität Hamburg. Außerdem betreut sie die rund 300 im Hause befindlichen Endbenutzer-Systeme nebst Peripherie, betreibt regelmä-

ßige Pflege- und Wartungsmaßnahmen als Störfall-Prävention und fungiert als Ansprechpartner für alle IT-Belange.

Die im Bereich der IT eingesetzten Lösungen sind in Bezug auf Erweiterbarkeit und Anpassbarkeit möglichst flexibel konzipiert, da gerade durch die Einführung neuer Technologien im wissenschaftlichen Umfeld, wie etwa die Hochdurchsatz-Sequenzierung oder neue Systeme im Bereich der Bildanalyse, infrastrukturelle Anpassungen an den veränderten Bedarf erfordern.

Das HPI verfügt in vielen Räumlichkeiten außerhalb der Labore über WLAN, insbesondere um Gästen den Internetzugang zu ermöglichen.

Mitarbeiter:

Sascha Burghold, Dipl. Ing. (FH) Heiko Juretzka, Dr. Norbert Zangenberg

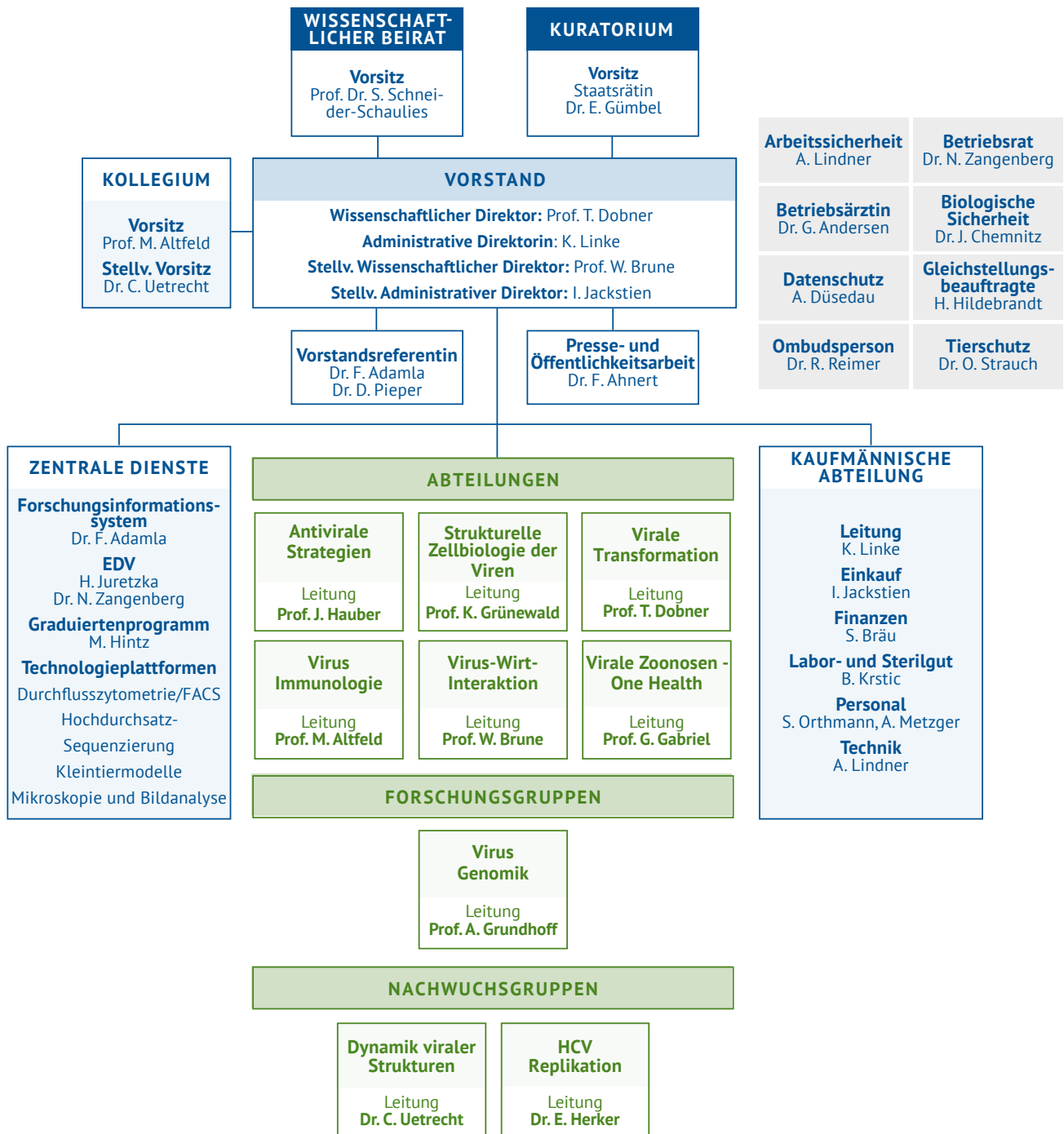






Anhang

Organigramm



Budget 2017

Einnahmen		Ausgaben			
		Personalkosten	Sachkosten	Investitionen	Gesamtwert
Institutionelle Förderung	11.890.601	7.201.654	3.969.237	422.251	11.593.141
Z-Projekte	2.843.184	1.770.692	1.016.020	53.470	2.840.182
SB-Projekte	100.000	0	18.255	28.184	46.439
wirtsch. Bereich	130.452	29.648	92.613	14.332	136.593
Summe Drittmittel	3.073.636	1.800.340	1.126.888	95.986	3.023.214
Gesamtes HPI	14.964.237	9.001.994	5.096.124	518.237	14.616.355
davon:					
Bereich Grundfinanzierung	11.890.601	1.561.540	1.047.413	30.613	2.639.565
Bereich Gebäude und Technik	0	266.906	926.854	33.546	1.227.306
Bereich Wissenschaft	0	5.373.208	1.994.970	358.092	7.726.270
Summe Inst. Förderung	11.890.601	7.201.654	3.969.237	422.251	11.593.141
Förderung durch Leibniz	168.091	120.053	35.994	28.162	184.208
Europäische Förderungen	306.493	268.589	110.019	1.472	380.081
außereuropäische Förderung	119.288	32.252	16.255		48.507
Bundesförderung	1.190.749	616.381	381.725	12.791	1.010.897
Förderung durch DZIF	122.100	74.539	49.944		124.483
Landesförderungen	137.700	108.400	31.634		140.034
Dt. Forschungsgemeinschaft	611.568	437.755	304.716	2.963	745.434
Förd. durch weitere Stiftungen	145.000	111.722	57.141	0	168.863
Industriekooperationen	100.000	0	18.255	28.184	46.439
diverse Mittelgeber	42.194	1.000	28.592	8.082	37.674
wirtsch. Bereich	130.452	29.648	92.613	14.332	136.593
Summe Drittmittel	3.073.636	1.800.340	1.126.888	95.986	3.023.214

Budget 2018

Einnahmen		Ausgaben			
		Personalkosten	Sachkosten	Investitionen	Gesamtwert
Institutionelle Förderung	12.782.308	7.564.973	4.387.048	962.457	12.914.478
Z-Projekte	6.597.088	2.116.907	3.421.189	783.403	6.321.499
SB-Projekte	25.000	38.907	10.306	1.586	50.799
wirtsch. Bereich	151.910	53.295	123.617	77.590	254.503
Summe Drittmittel	6.773.998	2.209.109	3.555.113	862.579	6.626.801
Gesamtes HPI	19.556.307	9.774.082	7.942.161	1.825.035	19.541.278
davon:					
Bereich Grundfinanzierung	12.782.308	1.762.929	1.173.853	5.958	2.942.739
Bereich Gebäude und Technik	0	292.860	998.684	166.037	1.457.581
Bereich Wissenschaft	0	5.509.184	2.214.511	790.462	8.514.158
Summe Inst. Förderung	12.782.308	7.564.973	4.387.048	962.457	12.914.478
Förderung durch Leibniz	279.866	156.593	34.536	0	191.129
Europäische Förderungen	3.666.091	336.916	2.545.223	638.474	3.520.613
außereuropäische Förderung	301.067	125.898	140.610	2.496	269.004
Bundesförderung	359.878	127.089	75.949	3.870	206.908
Förderung durch DZIF	422.286	259.161	158.119	0	417.280
Landesförderungen	578.961	420.676	67.608	99.369	587.653
Dt. Forschungsgemeinschaft	801.360	519.687	280.838	16.162	816.687
Förd. durch weitere Stiftungen	91.952	114.056	67.623	0	181.679
Industriekooperationen	35.000	48.907	10.306	1.586	60.799
diverse Mittelgeber	85.626	46.831	50.683	23.032	120.547
wirtsch. Bereich	151.910	53.295	123.617	77.590	254.503
Summe Drittmittel	6.773.998	2.209.109	3.555.113	862.579	6.626.801

2017

Anfasa F, Siegers JY, van der Kroeg M, Mumtaz N, Stalin Raj V, de Vrij FMS, Widagdo W, Gabriel G, Salinas S, Simonin Y, Reusken C, Kushner SA, Koopmans MPG, Haagmans B, Martina BEE, van Riel D. Phenotypic Differences between Asian and African Lineage Zika Viruses in Human Neural Progenitor Cells. *mSphere*. 2017 Jul 26;2(4).

Angin M, Fathi A, King M, Ledoux MB, Piechocka-Trocha A, Altfeld M, Addo MM. Acute HIV-1 infection is associated with increased plasma levels of heme oxygenase-1 (HO-1) and presence of HO-1-specific regulatory T cells. *AIDS*. 2017 Mar 13;31(5):635-641.

Bakr A, Köcher S, Volquardsen J, Reimer R, Borgmann K, Dikomey E, Rothkamm K, Mansour WY. Functional crosstalk between DNA damage response proteins 53BP1 and BRCA1 regulates double strand break repair choice. *Radiother Oncol*. 2016 May;119(2):276-81.

Bartelt A, Koehne T, Tödter K, Reimer R, Müller B, Behler-Janbeck F, Heeren J, Scheja L, Niemeier A. Quantification of Bone Fatty Acid Metabolism and Its Regulation by Adipocyte Lipoprotein Lipase. *Int J Mol Sci*. 2017 Jun 13;18(6).

Behrens K, Maul K, Tekin N, Kriebitzsch N, Indenbirken D, Prassolov V, Müller U, Serve H, Cammenga J, Stocking C. RUNX1 cooperates with FLT3-ITD to induce leukemia. *J Exp Med*. 2017 Mar 6;214(3):737-752

Beisel C, Ziegler S, Martrus Zapater G, Chapel A, Griesbeck M, Hildebrandt H, Lohse AW, Altfeld M. TLR7-mediated activation of XBP1 correlates with the IFN α production in humans. *Cytokine*. 2017 Jun;94:55-58.

Bertram S, Thiele S, Dreier C, Resa-Infante P, Preuß A, van Riel D, Mok CK, Schwalm F, Peiris JS, Klenk HD, Gabriel G. H7N9 Influenza A Virus Exhibits Importin- α 7-Mediated Replication in the Mammalian Respiratory Tract. *Am J Pathol*. 2017 Apr;187(4):831-840.

Biron CA, Altfeld M. Is There Natural Killer Cell Memory and Can It Be Harnessed by Vaccination? Can Natural Killer and CD8 T Cells Switch Jobs? *Cold Spring Harb Perspect Biol*. 2017 Dec 18.

Brancaccio RN, Robitaille A, Dutta S, Rollison DE, Fischer N, Grundhoff A, Tommasino M, Gheit T. Complete Genome Sequence of a Novel Human Gammagapillomavirus Isolated from Skin. *Announc*. 2017 Aug 24;5(34).

Brune W, Andoniu CE. Die Another Day: Inhibition of Cell Death Pathways by Cytomegalovirus. *Viruses*. 2017 Sep 2;9(9).

Bruns M, Deppert W. Immunotherapy of WAP-TNP mice with early stage mammary gland tumors. *Oncotarget*. 2017 Jun 29.

Buch A, Müller O, Ivanova L, Döhner K, Bialy D, Bosse JB, Pohlmann A, Binz A, Hegemann M, Nagel CH, Koltzenburg M, Viejo-Borbolla A, Rosenhahn B, Bauerfeind R, Sodeik B. Inner tegument proteins of Herpes Simplex Virus are sufficient for intracellular capsid motility in neurons but not for axonal targeting. *PLoS Pathog*. 2017 Dec 28;13(12):e1006813.

Bulanova D, Ianevski A, Bugai A, Akimov Y, Kuivanen S, Paavilainen H, Kakkola L, Nandania J, Turunen L, Ohman T, Ala-Hongisto H, Pesonen HM, Kuisma MS, Honkimaa A, Walton EL, Oksenyich V, Lorey MB, Guschin D, Shim J, Kim J, Than TT, Chang SY, Hukkanen V, Kuleskiy E, Marjomaki VS, Julkunen I, Nyman TA, Matikainen S, Saarela JS, Sane F, Hober D, Gabriel G, De Brabander JK, Martikainen M, Windisch MP, Min JY, Bruzzone R, Aittokallio T, Vähä-Koskela M, Vapalahti O, Pulk A, Velagapudi V, Kainov DE. Antiviral Properties of Chemical Inhibitors of Cellular Anti-Apoptotic Bcl-2 Proteins. *Viruses*. 2017 Sep 25;9(10).

Bunders MJ, Altfeld M. Can NK cells purge HIV sanctuaries? *Nat Med*. 2017 Nov 7;23(11):1254-1255.

Chapel A, Garcia-Beltran WF, Hölzemer A, Ziegler M, Lunemann S, Martrus G, Altfeld M. Peptide-specific engagement of the activating NK cell receptor KIR2DS1. *Sci Rep*. 2017 May 25;7(1):2414.



Cimini E, Viola D, Cabeza-Cabrerizo M, Romanelli A, Tumino N, Sacchi A, Bordoni V, Casetti R, Turchi F, Martini F, Bore JA, Koundouno FR, Duraffour S, Michel J, Holm T, Zekeng EG, Cowley L, Garcia Dorival I, Doerrbecker J, Hetzelt N, Baum JHJ, Portmann J, Wölfel R, Gabriel M, Miranda O, Díaz G, Díaz JE, Fleites YA, Piñeiro CA, Castro CM, Koivogui L, Magassouba N, Diallo B, Ruibal P, Oestereich L, Wozniak DM, Lüdtke A, Becker-Ziava B, Capobianchi MR, Ippolito G, Carroll MW, Günther S, Di Caro A, Muñoz-Fontela C, Agrati C. Different features of V δ 2 T and NK cells in fatal and non-fatal human Ebola infections. *PLoS Negl Trop Dis*. 2017 May 30;11(5):e0005645.

Corleis B, Lisanti AC, Körner C, Schiff AE, Rosenberg ES, Allen TM, Altfeld M, Kwon DS. Early type I Interferon response induces upregulation of human β -defensin 1 during acute HIV-1 infection. *PLoS One*. 2017 Mar 2;12(3):e0173161.

Coronado L, Liniger M, Muñoz-González S, Postel A, Pérez LJ, Pérez-Simó M, Perera CL, Frías-Lepoureau MT, Rosell R, Grundhoff A, Indenbirken D, Alawi M, Fischer N, Becher P, Ruggli N, Ganges L. Novel poly-uridine insertion in the 3'UTR and E2 amino acid substitutions in a low virulent classical swine fever virus. *Vet Microbiol*. 2017 Mar;201:103-112.

Cossarizza A, Chang HD, Radbruch A, Akdis M, Andrä I, Annunziato F, Bacher P, Barnaba V, Battistini L, Bauer WM, Baumgart S, Becher B, Beisker W, Berek C, Blanco A, Borsellino G, Boulais PE, Brinkman RR, Büscher M, Busch DH, Bushnell TP, Cao X, Cavani A, Chattopadhyay PK, Cheng Q, Chow S, Clerici M, Cooke A, Cosma A, Cosmi L, Cumano A, Dang VD, Davies D, De Biasi S, Del Zotto G, Della Bella S, Dellabona P, Deniz G, Dessing M, Diefenbach A, Di Santo J, Dieli F, Dolf A, Donnerberg VS, Dörner T, Ehrhardt GRA, Endl E, Engel P, Engelhardt B, Esser C, Everts B, Dreher A, Falk CS, Fehniger TA, Filby A, Fillatreau S, Follo M, Förster I, Foster J, Foulds GA, Frenette PS, Galbraith D, Garbi N, García-Godoy MD, Geginat J, Ghoreschi K, Gibellini L, Goettlinger C, Goodyear CS, Gori A, Grogan J, Gross M, Grützkau A, Grummitt D, Hahn J, Hammer Q, Hauser AE, Haviland DL, Hedley D, Herrera G, Herrmann M, Hiepe F, Holland T, Hombrink P, Houston JP,

Hoyer BF, Huang B, Hunter CA, Iannone A, Jäck HM, Jávega B, Jonjic S, Juelke K, Jung S, Kaiser T, Kalina T, Keller B, Khan S, Kienhöfer D, Kroneis T, Kunkel D, Kurts C, Kvistborg P, Lannigan J, Lantz O, Larbi A, LeibundGut-Landmann S, Leipold MD, Levings MK, Litwin V, Liu Y, Lohoff M, Lombardi G, Lopez L, Lovett-Racke A, Lubberts E, Ludewig B, Lugli E, Maecker HT, Martrus G, Matarese G, Maueröder C, McGrath M, McInnes I, Mei HE, Melchers F, Melzer S, Mielenz D, Mills K, Mirer D, Mjösberg J, Moore J, Moran B, Moretta A, Moretta L, Mosmann TR, Müller S, Müller W, Münz C, Multhoff G, Munoz LE, Murphy KM, Nakayama T, Nasi M, Neudörfl C, Nolan J, Nourshargh S, O'Connor JE, Ouyang W, Oxenius A, Palankar R, Panse I, Peterson P, Peth C, Petriz J, Philips D, Pickl W, Piconese S, Pinti M, Pockley AG, Podolska MJ, Pucillo C, Quataert SA, Radstake TRDJ, Rajwa B, Rebhahn JA, Recktenwald D, Remmerswaal EBM, Rezvani K, Rico LG, Robinson JP, Romagnani C, Rubartelli A, Ruckert B, Ruland J, Sakaguchi S, Sala-de-Oyanguren F, Samstag Y, Sanderson S, Sawitzki B, Scheffold A, Schiemann M, Schildberg F, Schimisky E, Schmid SA, Schmitt S, Schöber K, Schüler T, Schulz AR, Schumacher T, Scotta C, Shankey TV, Shemer A, Simon AK, Spidlen J, Stall AM, Stark R, Stehle C, Stein M, Steinmetz T, Stockinger H, Takahama Y, Tarnok A, Tian Z, Toldi G, Tornack J, Traggiai E, Trotter J, Ulrich H, van der Braber M, van Lier RAW, Veldhoen M, Vento-Asturias S, Vieira P, Voehringer D, Volk HD, von Volkman K, Waisman A, Walker R, Ward MD, Warnatz K, Warth S, Watson JV, Watzl C, Wegener L, Wiedemann A, Wienands J, Willmsky G, Wing J, Wurst P, Yu L, Yue A, Zhang Q, Zhao Y, Ziegler S, Zimmermann J. Guidelines for the use of flow cytometry and cell sorting in immunological studies. *Eur J Immunol*. 2017 Oct;47(10):1584-1797.

Cruz JL, Pérez-Girón JV, Lüdtke A, Gómez-Medina S, Ruibal P, Idoyaga J, Muñoz-Fontela C. Monocyte-derived dendritic cells enhance protection against secondary influenza challenge by controlling the switch in CD8⁺ T-cell immunodominance. *Eur J Immunol*. 2017 Feb;47(2):345-352.

Dahlke C, Lunemann S, Kasonta R, Kreuels B, Schmiedel S, Ly ML, Fehling SK, Strecker T, Becker S, Altfeld M, Sow A, Lohse AW, Muñoz-Fontela C, Addo MM. Comprehensive characterization of cellular immune responses following Ebola virus infection. *J Infect Dis*. 2017 Jan 15;215(2):287-292.

Dallenga T, Repnik U, Corleis B, Eich J, Reimer R, Griffiths GW, Schaible UE. M. tuberculosis-Induced Necrosis of Infected Neutrophils Promotes Bacterial Growth Following Phagocytosis by Macrophages. *Cell Host Microbe*. 2017 Oct 11;22(4):519-530.e3

Dierks P, Wroblewski R, Eberhard JM, Martrus G, Degen O, Hertling S, Schmiedel S, Lunemann S, Hüfner A, Lohse AW, Altfeld M, van Lunzen J, Schulze Zur Wiesch J. Brief Report: Increased Frequency of CD39⁺ CD56bright Natural Killer Cells in HIV-1 Infection Correlates With Immune Activation and Disease Progression. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2017 Apr 1;74(4):467-472.

Dou D, Hernández-Neuta I, Wang H, Östbye H, Qian X, Thiele S, Resa-Infante P, Kouassi NM, Sender V, Hentrich K, Mellroth P, Henriques-Normark B, Gabriel G, Nilsson M, Daniels R. Analysis of IAV Replication and Co-infection Dynamics by a Versatile RNA Viral Genome Labeling Method. *Cell Rep*. 2017 Jul 5;20(1):251-263.

Duehr J, Wohlbold TJ, Oestereich L, Chromikova V, Amanat F, Rajendran M, Gomez-Medina S, Mena I, TenOever BR, García-Sastre A, Basler CF, Munoz-Fontela C, Krammer F. Novel cross-reactive monoclonal antibodies against Ebola-virus glycoproteins show protection in a murine challenge model. *J Virol*. 2017 Jul 27;91(16).

Dulberger CL, McMurtrey CP, Hölzemer A, Neu KE, Liu V, Steinbach AM, Garcia-Beltran WF, Sulak M, Jabri B, Lynch VJ, Altfeld M, Hildebrand WH, Adams EJ. Human Leukocyte Antigen F Presents Peptides and Regulates Immunity through Interactions with NK Cell Receptors. *Immunity*. 2017 Jun 20;46(6):1018-1029.

- Dunay GA, Solomatina A, Kummer S, Hüfner A, Bialek JK, Eberhard JM, Tolosa E, Hauber J, Schulze zur Wiesch J. Assessment of the HIV-1 Reservoir in CD4+ Regulatory T Cells by a Droplet Digital PCR Based Approach. *Virus Res.* 2017 Aug 15;240:107-111.
- Engels G, Hierweger AM, Hoffmann J, Thieme R, Thiele S, Bertram S, Dreier C, Resa-Infante P, Jacobsen H, Thiele K, Alawi M, Indenbirken D, Grundhoff A, Siebels S, Fischer N, Stojanovska V, Muzzio D, Jensen F, Karimi K, Mittrücker HW, Arck PC & Gabriel G. Pregnancy-Related Immune Adaptation Promotes the Emergence of Highly Virulent H1N1 Influenza Virus Strains in Allogeneically Pregnant Mice. *Cell Host Microbe.* 2017 Mar 8;21(3):321-333.
- Freudenberger N, Meyer T, Groitl P, Dobner T, Schreiner S. Human Adenovirus Core Protein V Is Targeted by the Host SUMOylation Machinery To Limit Essential Viral Functions. *J Virol.* 2018 Jan 30;92(4).
- Gallo A, Lampe M, Günther T, Brune W. The Viral Bcl-2 Homologs of Kaposi's Sarcoma-Associated Herpesvirus and Rhesus Rhadinovirus Share an Essential Role for Viral Replication. *J Virol.* 2017 Feb 28;91(6).
- Griesbeck M, Valantin MA, Lacombe K, Samri-Hassimi A, Bottero J, Blanc C, Sbihi Z, Zoorob R, Katlama C, Guiguet M, Altfeld M, Autran B; HepACT-VIH study group. Hepatitis C virus drives increased type I interferon-associated impairments associated with fibrosis severity in anti-retroviral treatment-treated HIV-1-hepatitis C virus-coinfected individuals. *AIDS.* 2017 Jun 1;31(9):1223-1234.
- Günther T, Grundhoff A. Epigenetic manipulation of host chromatin by Kaposi sarcoma-associated herpesvirus: a tumor-promoting factor? *Curr Opin Virol.* 2017 Aug 9;26:104-111.
- Günther T, Haas L, Alawi M, Wohlsein P, Marks J, Grundhoff A, Becher P, Fischer N. Recovery of the first full-length genome sequence of a parapoxvirus directly from a clinical sample. *Sci Rep.* 2017 Jun 16;7(1):3734.
- Harms FL, Alawi M, Amor DJ, Tan TY, Cuturilo G, Lissewski C, Brinkmann J, Schanze D, Kutsche K, Zenker M. The novel RAF1 mutation p.(Gly361Ala) located outside the kinase domain of the CR3 region in two patients with Noonan syndrome, including one with a rare brain tumor. *Am J Med Genet A.* 2017 Dec 22.
- Hölzemer A, Garcia-Beltran WF, Altfeld M. Natural Killer Cell Interactions with Classical and Non-Classical Human Leukocyte Antigen Class I in HIV-1 Infection. *Front Immunol.* 2017 Nov 14;8:1496.
- Jung C, Christiansen S, Kaul MG, Koziol E, Reimer R, Heeren J, Adam G, Heine M, Ittrich H. Quantitative and qualitative estimation of atherosclerotic plaque burden in vivo at 7T MRI using Gadospin F in comparison to en face preparation evaluated in ApoE KO mice. *PLoS One.* 2017 Aug 3;12(8):e0180407.
- Karpinski J, Schneider M, Lansing F, Hauber J, Buchholz F. Designer-Rekombinasen für präzises Genome Editing. *BIOspektrum.* 2017 Mar; 23(2):151–154.
- Knips J, Czech-Sioli M, Spohn M, Heiland M, Moll I, Grundhoff A, Schumacher U, Fischer N. Spontaneous lung metastasis formation of human Merkel cell carcinoma cell lines transplanted into scid mice. *Int J Cancer.* 2017 Jul 1;141(1):160-171.
- Körbelin J, Hunger A, Alawi M, Sieber T, Binder M, Trepel M. Optimization of design and production strategies for novel adeno-associated viral display peptide libraries. *Gene Ther.* 2017 Jul 13.
- Körner C, Simoneau CR, Schommers P, Granoff M, Ziegler M, Hölzemer A, Lunemann S, Chukwukelu J, Corleis B, Naranbhai V, Kwon DS, Scully EP, Jost S, Kirchhoff F, Carrington M, Altfeld M. HIV-1-Mediated Downmodulation of HLA-C Impacts Target Cell Recognition and Antiviral Activity of NK Cells. *Cell Host Microbe.* 2017 Jul 12;22(1):111-119.
- Kortüm F, Marquardt I, Alawi M, Korenke GC, Spranger S, Meinecke P, Kutsche K. Acute Liver Failure Meets SOPH Syndrome: A Case Report on an Intermediate Phenotype. *Pediatrics.* 2017 Jan;139(1).
- Krohn-Molt I, Alawi M, Förstner KU, Wiegandt A, Burkhardt L, Indenbirken D, Thieß M, Grundhoff A, Kehr J, Tholey A, Streit WR. Insights into Microalga and Bacteria Interactions of Selected Phycosphere Biofilms Using Metagenomic, Transcriptomic, and Proteomic Approaches. *Front Microbiol.* 2017 Oct 10;8:1941.
- Leitman EM, Palmer CD, Buus S, Chen F, Riddell L, Sims S, Klenerman P, Sáez-Ciurión A, Walker BD, Hess PR, Altfeld M, Matthews PC, Goulder PJR. Saporin-conjugated tetramers identify efficacious anti-HIV CD8+ T-cell specificities. *PLoS One.* 2017 Oct 11;12(10):e0184496.
- Liu X, Speranza E, Muñoz-Fontela C, Haldenby S, Rickett NY, Garcia-Dorival I, Fang Y, Hall Y, Zekeng EG, Lütcke A, Xia D, Kerber R, Krumkamp R, Duraffour S, Sissoko D, Kenny J, Rockliffe N, Williamson ED, Laws TR, N'Faly M, Matthews DA, Günther S, Cossins AR, Sprecher A, Connor JH, Carroll MW, Hiscox JA. Transcriptomic signatures differentiate survival from fatal outcomes in humans infected with Ebola virus. *Genome Biol.* 2017 Jan 19;18(1):4.
- Lütcke A, Ruibal P, Wozniak DM, Pallasch E, Wurr S, Bockholt S, Gómez-Medina S, Qiu X, Kobinger GP, Rodríguez E, Günther S, Krasemann S, Idoyaga J, Oestereich L, Muñoz-Fontela C. Ebola virus infection kinetics in chimeric mice reveal a key role of T cells as barriers for virus dissemination. *Sci Rep.* 2017 Mar 3;7:43776.
- Lunemann S, Martrus G, Goebels H, Kautz T, Langeneckert A, Salzberger W, Koch M, J Bunders M, Nashan B, van Gisbergen KPJM, Altfeld M. Hobit expression by a subset of human liver-resident CD56bright Natural Killer cells. *Sci Rep.* 2017 Jul 27;7(1):6676.
- Martrus G, Kautz T, Lunemann S, Richert L, Glau L, Salzberger W, Goebels H, Langeneckert A, Hess L, Poch T, Schramm C, Oldhafer KJ, Koch M, Tolosa E, Nashan B, Altfeld M. Proliferative capacity exhibited by human liver-resident CD49a+CD25+ NK cells. *PLoS One.* 2017 Aug 9;12(8):e0182532.

- McHugh D, Caduff N, Barros MHM, Rämmer PC, Raykova A, Murer A, Landtwing V, Quast I, Styles CT, Spohn M, Fowotade A, Delecluse HJ, Papoudou-Bai A, Lee YM, Kim JM, Middeldorp J, Schulz TF, Cesarman E, Zbinden A, Capaul R, White RE, Allday MJ, Niedobitek G, Blackbourn DJ, Grundhoff A, Münz C. Persistent KSHV Infection Increases EBV-Associated Tumor Formation In Vivo via Enhanced EBV Lytic Gene Expression. *Cell Host Microbe*. 2017 Jul 12;22(1):61-73.e7.
- Montespan C, Marvin SA, Austin S, Burrage AM, Roger B, Rayne F, Faure M, Campell EM, Schneider C, Reimer R, Grünewald K, Wiethoff CM, Wodrich H. Multi-layered control of Galectin-8 mediated autophagy during adenovirus cell entry through a conserved PPxY motif in the viral capsid. *PLoS Pathog*. 2017 Feb 13;13(2):e1006217.
- Muñoz-Fontela C, Geisbert TW. The gap between human and animal Ebola virus disease. *Future Virol*. 12 (2), 61-65.
- Muñoz-Fontela C, McElroy AK. Ebola Virus Disease in Humans: Pathophysiology and Immunity. *Curr Top Microbiol Immunol*. 2017;411:141-169.
- Nagarajan S, Bedi U, Budida A, Hamdan FH, Mishra VK, Najafova Z, Xie W, Alawi M, Indenbirken D, Knapp S, Chiang CM, Grundhoff A, Kari V, Scheel CH, Wegwitz F, Johnsen SA. BRD4 promotes p63 and GRHL3 expression downstream of FOXO in mammary epithelial cells. *Nucleic Acids Res*. 2017 Apr 7;45(6):3130-3145.
- Postel A, Meyer D, Cagatay GN, Feliziani F, De Mia GM, Fischer N, Grundhoff A, Miličević V, Deng MC, Chang CY, Qiu HJ, Sun Y, Wendt M, Becher P. High Abundance and Genetic Variability of Atypical Porcine Pestivirus in Pigs from Europe and Asia. *Emerg Infect Dis*. 2017 Dec;23(12):2104-2107.
- Rechtien A, Richert L, Lorenzo H, Martus G, Hejblum B, Dahlke C, Kasonta R, Zinser M, Stubbe H, Matschl U, Lohse A, Krähling V, Eickmann M, Becker S; VEB-CON Consortium, Thiébaud R, Altfeld M, Addo M. Systems Vaccinology Identifies an Early Innate Immune Signature as a Correlate of Antibody Responses to the Ebola Vaccine rVSV-ZEBOV. *Cell Rep*. 2017 Aug 29;20(9):2251-2261.
- Riedel C, Vasishtan D, Siebert CA, Whittle C, Lehmann MJ, Mothes W, Grünewald K. Native structure of a retroviral envelope protein and its conformational change upon interaction with the target cell. *J Struct Biol*. 2017 Feb;197(2):172-180.
- Rodríguez E, Ip WH, Kolbe V, Hartmann K, Pilnitz-Stolze G, Tekin N, Gómez-Medina S, Muñoz-Fontela C, Krasemann S, Dobner T. Humanized mice reproduce acute and persistent infection of human adenovirus. *J Infect Dis*. 2017 Jan 1;215(1):70-79.
- Rösch K, Kwiatkowski M, Schlüter H, Herker E. Lipid Droplet Isolation for Quantitative Mass Spectrometry Analysis. *J Vis Exp*. 2017 Apr 17;(122).
- Schommartz T, Tang J, Brost R, Brune W. Differential requirement of human cytomegalovirus UL112-113 protein isoforms for viral replication. *J Virol*. 2017 Aug 10;91(17).
- Sissoko D, Duraffour S, Kerber R, Kolie JS, Beavogui AH, Camara AM, Colin G, Rieger T, Oestereich L, Pályi B, Wurr S, Guedj J, Nguyen THT, Eggo RM, Watson CH, Edmunds WJ, Bore JA, Koundouno FR, Cabeza-Cabrerizo M, Carter LL, Kafetzopoulou LE, Kuisma E, Michel J, Patrono LV, Rickett NY, Singethan K, Rudolf M, Lander A, Pallasch E, Bockholt S, Rodríguez E, Di Caro A, Wölfel R, Gabriel M, Gurry C, Formenty P, Keita S, Malvy D, Carroll MW, Anglaret X, Günther S. Persistence and clearance of Ebola virus RNA from seminal fluid of Ebola virus disease survivors: a longitudinal analysis and modelling study. *Lancet Glob Health*. 2017 Jan;5(1):e80-e88.
- Subramanian N, Wu Z, Reister F, Sampaio KL, Frascaroli G, Cicin-Sain L, Mertens T. Naïve T cells are activated by autologous HCMV-infected endothelial cells through NKG2D and can control HCMV transmission in vitro. *J Gen Virol*. 2017 Nov 21.
- Täger M, Horn S, Latuske E, Ehm P, Schaks M, Nalaskowski M, Fehse B, Fiedler W, Stocking C, Wellbrock J, Jücker M. SHIP1, but not an AML-derived SHIP1 mutant, suppresses myeloid leukemia growth in a xenotransplantation mouse model. *Gene Ther*. 2017 Nov;24(11):749-753.
- Tan R, Yuan Y, Nagaoka Y, Eggert D, Wang X, Thota S, Guo P, Yang H, Zhao J, Chen O. Monodisperse Hexagonal Pyramidal and Bipyramidal Wurtzite CdSe-CdS Core-Shell Nanocrystals. *Chem. Mater*. 2017;29(9):4097-4108.
- Tappe D, Pérez-Girón JV, Gómez-Medina S, Günther S, Muñoz-Fontela C, Schmidt-Chanasit J. Increased Proinflammatory Cytokine Levels in Prolonged Arthralgia in Ross River Virus Infection. *Emerg Infect Dis*. 2017 Apr;23(4):702-704.
- Thobakgale C, Naidoo K, McKinnon LR, Werner L, Samsunder N, Karim SA, Ndung'u T, Altfeld M, Naidoo K. Interleukin 1-beta (IL-1 β) production by innate cells following TLR stimulation correlates with TB recurrence in ART-treated HIV infected patients. *J Acquir Immune Defic Syndr*. 2017 Feb 1;74(2):213-220.
- Todt D, Schlevogt B, Deterding K, Grundhoff A, Manns MP, Wedemeyer H, Fischer N, Cornberg M, Steinmann E. Successful retreatment of a patient with chronic hepatitis C genotype 2k/1b virus with ombitasvir/paritaprevir/ritonavir plus dasabuvir. *J Antimicrob Chemother*. 2017 May 1;72(5):1541-1543.
- Wegener H, Mallagaray Á, Schöne T, Peters T, Lockhauserbäumer J, Yan H, Uetrecht C, Hansman G, Taube S. Human Norovirus GII.4(MI001) P Dimer Binds Fucosylated and Sialylated Carbohydrates. *Glycobiology*. 2017 Nov 1;27(11):1027-1037.
- Wu Z, Qin R, Wang L, Bosso M, Scherer M, Stamminger T, Hotter D, Mertens T, Frascaroli G. Human Cytomegalovirus Particles Treated with Specific Antibodies Induce Intrinsic and Adaptive but Not Innate Immune Responses. *J Virol*. 2017 Oct 27;91(22).
- Xie W, Nagarajan S, Baumgart SJ, Kosinsky RL, Najafova Z, Kari V, Hennion M, Indenbirken D, Bonn S, Grundhoff A, Wegwitz F, Mansouri A, Johnsen SA. RNF40 regulates gene expression in an epigenetic context-dependent manner. *Genome Biol*. 2017 Feb 16;18(1):32.
- Ziegler SM, Altfeld M. Human Immunodeficiency Virus 1 and Type I Interferons-Where Sex Makes a Difference. *Front Immunol*. 2017 Sep 28;8:1224.

Ziegler SM, Beisel C, Sutter K, Griesbeck M, Hildebrandt H, Hagen S, Dittmer U, Altfeld M. Human pDCs display sex-specific differences in type I interferon subtypes and interferon α/β receptor expression. *Eur J Immunol*. 2017 Feb;47(2):251-256.

Zulu M, Naidoo K, Mncube Z, Jaggernath M, Goulder PJ, Ndung'u T, Altfeld M, Thobakgale CF. Reduced Expression of Siglec-7, NKG2A and CD57 on Terminally Differentiated CD56-CD16+ NK Cell Subset is associated with NK Cell Dysfunction in Chronic HIV-1 clade C Infection. *AIDS Res Hum Retroviruses*. 2017 Dec;33(12):1205-1213.

2018

Ajuh ET, Wu Z, Kraus E, Weissbach FH, Bethge T, Gosert R, Fischer N, Hirsch HH. Novel Human Polyomavirus non-coding control regions differ in bi-directional gene expression according to host cell, large T-antigen expression, and clinically occurring rearrangements. *J Virol*. 2018 Jan 17.

Ando T, Bhamidimarri SP, Brending N, Colin-York H, Collinson L, De Jonge N, de Pablo PJ, Debroye E, Eggeling C, Franck C, Fritzsche M, Gerritsen H, Giepmans BNG, Grunewald K, Hofkens J, Hoogenboom JP, Janssen KPF, Kaufman R, Klumpermann J, Kurniawan N, Kusch J, Liv N, Parekh V, Peckys DB, Rehfeldt F, Reutens DC, Roeffaers MBI, Salditt T, Schaap IAT, Schwarz US, Verkade P, Vogel MW, Wagner R, Winterhalter M, Yuan H, Zifarelli G. The 2018 correlative microscopy techniques roadmap. *J Phys D Appl Phys*. 2018 Nov 7;51(44):443001.

Bialek JK, Walther T, Hauber J, Lange UC. CRISPR-Cas9-based Genome Engineering to Generate Jurkat Reporter Models for HIV-1 Infection with Selected Proviral Integration Sites. *J Vis Exp*. 2018 Nov 14;(141).

Bormann J, Heinze C, Blum C, Mentges M, Brockmann A, Alder A, Landt SK, Josephson B, Indenbirken D, Spohn M, Plitzko B, Loesgen S, Freitag M, Schäfer W. Expression of a structural protein of the mycovirus FgV-ch9 negatively affects the transcript level of a novel symptom alleviation factor and causes virus-infection like symptoms in *Fusarium graminearum*. *J Virol*. 2018 Jun 13.

Brancaccio RN, Robitaille A, Dutta S, Cuenin C, Santare D, Skenders G, Leja M, Fischer N, Giuliano AR, Rollison DE, Grundhoff A, Tommasino M, Gheit T. Generation of a novel next-generation sequencing-based method for the isolation of new human papillomavirus types. *Virology*. 2018 May 7;520:1-10.

Brizić I, Lisnić B, Brune W, Hengel H, Jonjić S. Cytomegalovirus Infection: Mouse Model. *Curr Protoc Immunol*. 2018 Jul 25:e51.

Brunnemann AK, Hoffmann A, Deinhardt-Emmer S, Nagel CH, Rose R, Fickenscher H, Sauerbrei A, Krumbholz A. Relevance of non-synonymous thymidine kinase mutations for antiviral resistance of recombinant herpes simplex virus type 2 strains. *Antiviral Res*. 2018 Feb 7.

Bücher KS, Yan H, Creutzmacher R, Ruoff K, Mallagaray A, Grafmueller A, Dirks JS, Kilic T, Weickert S, Rubailo A, Drescher M, Schmidt S, Hansman G, Peters T, Uetrecht C, Hartmann L. Fucose-functionalized precision glycomacromolecules targeting human norovirus capsid protein. *Biomacromolecules*. 2018 Aug 2.

Bussey KA, Lau U, Schumann S, Gallo A, Osbelt L, Stempel M, Arnold C, Wissing J, Gad HH, Hartmann R, Brune W, Jänsch L, Whitehouse A, Brinkmann MM. The interferon-stimulated gene product oligoadenylate synthetase-like protein enhances replication of Kaposi's sarcoma-associated herpesvirus (KSHV) and interacts with the KSHV ORF20 protein. *PLoS Pathog*. 2018 Mar 2;14(3):e1006937.

Carmona-Gutierrez D, Bauer MA, Zimmermann A, Aguilera A, Austriaco N, Ayscough K, Balzan R, Bar-Nun S, Barrientos A, Belenky P, Blondel M, Braun RJ, Breitenbach M, Burhans WC, Büttner S, Cavaliere D, Chang M, Cooper KF, Côte-Real M, Costa V, Cullin C, Dawes I, Dengjel J, Dickman MB, Eisenberg T, Fahrenkrog B, Fasel N, Fröhlich KU, Gargouri A, Giannattasio S, Goffrini P, Gourlay CW, Grant CM, Greenwood MT, Guaragnella N, Heger T, Heinisch J, Herker E, Herrmann JM, Hofer S, Jiménez-Ruiz A, Jungwirth H, Kainz K, Kontoyiannis DP, Ludovico P, Manon S, Martegani E, Mazzoni C, Megey LA, Meisinger C, Nielsen J, Nyström T, Osiewacz HD, Outeiro TF, Park HO, Pendt T, Petranovic D, Picot S, Polčić P, Powers T, Ramsdale M, Rinnerthaler M, Rockenfeller P, Ruckenstein C, Schaffrath R, Segovia M, Severin FF, Sharon A, Sigrist SJ, Sommer-Ruck C, Sousa MJ, Thevelein JM, Thevissen K, Titorenko V, Toledano MB, Tuite M, Vögtle FN, Westermann B, Winderickx J, Wissing S, Wöfl S, Zhang ZJ, Zhao RY, Zhou B, Galluzzi L, Kroemer G, Madeo F. Guidelines and recommendations on yeast cell death nomenclature. *Microb Cell*. 2018 Jan 1;5(1):4-31.

Chirayil R, Kincaid RP, Dahlke C, Kuny CV, Dälken N, Spohn M, Lawson B, Grundhoff A, Sullivan CS. Identification of virus-encoded microRNAs in divergent Papillomaviruses. *PLoS Pathog*. 2018 Jul 26;14(7):e1007156.

Chorev DS, Baker LA, Wu D, Beilsten-Edmands V, Rouse SL, Zeev-Ben-Mordehai T, Jiko C, Samsudin F, Gerle C, Khalid S, Stewart AG, Matthews SJ, Grunewald K, Robinson CV. Protein assemblies ejected directly from native membranes yield complexes for mass spectrometry. *Science*. 2018 Nov 16;362(6416):829-834.

Czechowicz JS, Nagel C-H, Voges M, Spohn M, Eibl MM, Hauber J. Interaction between the cellular E3 ubiquitin ligase SIAH-1 and the viral immediate-early protein ICPO enables efficient replication of Herpes Simplex Virus type 2 in vivo. *PLoS One*. 2018 Aug 6;13(8):e0201880.

- Fischer T, Spohn M, Olearo F, Zinser ME, Kasonta R, Stubbe HC, Rechten A, Ly ML, Schmiedel S, Lohse AW, Grundhoff A; VEBCON (VSV-Ebola Consortium), Addo MM, Dahlke C. Dynamic changes of circulating miRNAs induced by the Ebola virus vaccine VSV-EBOV. *Vaccine*. 2018 Sep 21.
- Frascaroli G, Lecher C, Varani S, Setz C, van der Merwe J, Brune W, Mertens T. Human Macrophages Escape Inhibition of Major Histocompatibility Complex-Dependent Antigen Presentation by Cytomegalovirus and Drive Proliferation and Activation of Memory CD4+ and CD8+ T Cells. *Front Immunol*. 2018 May 25;9:1129.
- Garcia-Alai MM, Heidemann J, Skruzny M, Gieras A, Mertens HDT, Svergun DI, Kaksonen M, Uetrecht C, Meijers R. Epsin and Sla2 form assemblies through phospholipid interfaces. *Nat Commun*. 2018 Jan 23;9(1):328.
- Grünewald K, Krey T. Editorial Overview. *Curr Opin Virol*. 2018 Aug;31:iii-v.
- Guo L, Huang J, Chen M, Piotrowski E, Song N, Zahner G, Paust HJ, Alawi M, Geffers R, Thaiss F. T-lymphocyte-specific knockout of IKK-2 or NEMO induces Th17 cells in an experimental nephrotoxic nephritis mouse model. *FASEB J*. 2018 Oct 4:fj201800485RR.
- Hagkarim NC, Ryan EL, Byrd PJ, Hollingworth R, Shimwell NJ, Agathangelou A, Vavasseur M, Kolbe V, Speiseder T, Dobner T, Stewart GS, Grand RJ. Degradation of a novel DNA damage response protein, tankyrase 1 binding protein 1 (Tab182), following adenovirus infection. *J Virol*. 2018 Mar 28.
- Han Y, Gonnella G, Adam N, Schippers A, Burkhardt L, Kurtz S, Schwarz-Schampera U, Franke H, Perner M. Hydrothermal chimneys host habitat-specific microbial communities: analogues for studying the possible impact of mining seafloor massive sulfide deposits. *Sci Rep*. 2018 Jul 10;8(1):10386.
- Hauber I, Beschorner N, Schrödel S, Chemnitz J, Kröger N, Hauber J, Thirion C. Improving Lentiviral Transduction of CD34+ Hematopoietic Stem and Progenitor Cells. *Hum Gene Ther Methods*. 2018 Apr;29(2):104-113.
- Hofmann S, Krajewski M, Scherer C, Scholz V, Mordhorst V, Truschow P, Schöbel A, Reimer R, Schwudke D, Herker E. Complex lipid metabolic remodeling is required for efficient hepatitis C virus replication. *Biochim Biophys Acta Mol Cell Biol Lipids*. 2018 Sep;1863(9):1041-1056.
- Holm T, Kopicki JD, Busch C, Olschewski S, Rosenthal M, Uetrecht C, Günther S, Reindl S. Biochemical and structural studies reveal differences and commonalities among cap-snatching endonucleases from segmented negative-strand RNA viruses. *J Biol Chem*. 2018 Dec 21;293(51):19686-19698.
- Horst AK, Wegscheid C, Schaefer C, Schiller B, Neumann K, Lunemann S, Langeneckert AE, Oldhafer KJ, Weiler-Normann C, Lang KS, Singer BB, Altfeld M, Diehl L, Tiegs G. Carcinoembryonic antigen-related cell adhesion molecule 1 controls IL-2-dependent regulatory T-cell induction in immune-mediated hepatitis in mice. *Hepatology*. 2018 Jul;68(1):200-214.
- Klingen T, Reimering S, Loers J, Mooren K, Klawonn F, Krey T, Gabriel G, McHardy A. Sweep Dynamics (SD) plots: Computational identification of selective sweeps to monitor the adaptation of influenza A viruses. *Sci Rep*. 2018 Jan 10;8(1):373.
- Kosulin K, Lam E, Heim A, Dobner T, Rodríguez E. Broad-spectrum antiviral activity of the deubiquitinase inhibitor HBX against human adenoviruses. *Antivir Ther*. 2018;23(6):475-483.
- Lange UC, Bialek JK, Walther T, Hauber J. Pinpointing recurrent proviral integration sites in new models for latent HIV-1 infection. *Virus Res*. 2018 Apr 2;249:69-75.
- Lunemann S, Schöbel A, Kah J, Fittje P, Hölzemer A, Langeneckert AE, Hess L, Poch T, Martrus G, Garcia-Beltran WF, Körner C, Ziegler AR, Richert L, Oldhafer KJ, Schulze Zur Wiesch J, Schramm C, Dandri M, Herker E, Altfeld M. Interactions Between KIR3DS1 and HLA-F Activate Natural Killer Cells to Control HCV Replication in Cell Culture. *Gastroenterology*. 2018 Nov;155(5):1366-1371.
- Mehlan J, Uschold S, Hansen NO, Gosau T, Eggert D, Spitzer M, Petersen H, Linke SJ, Miller RJD. Pikosekundenlaser-Faser-assistierte Sklerostomie (PIRL-FAST): Ein erster Machbarkeitsnachweis. *Ophthalmologe*. 2018 Jan 31.
- Müncheberg S, Hay RT, Ip WH, Meyer T, Weiß C, Brenke J, Masser S, Hadian K, Dobner T, Schreiner S. E1B-55K mediated regulation of RN4 STUbL promotes HAdV gene expression. *J Virol*. 2018 Jun 13;92(13).
- Nagaoka Y, Tan R, Li R, Zhu H, Eggert D, Wu YA, Liu Y, Wang Z, Chen O. Superstructures generated from truncated tetrahedral quantum dots. *Nature*. 2018 Sep;561(7723):378-382.
- Nagaoka Y, Zhu H, Eggert D, Chen O. Single-component quasicrystalline nanocrystal superlattices through flexible polygon tiling rule. *Science*. 2018 Dec 21;362(6421):1396-1400.
- Nauth T, Huschka F, Schweizer M, Bosse JB, Diepold A, Failla AV, Steffen A, Stradal T, Wolters M, Aepfelbacher M. Visualization of translocons in *Yersinia* type III protein secretion machines during host cell infection. *PLoS Pathog*. 2018 Dec 26;14(12):e1007527.
- Neelagandan N, Gonnella G, Dang S, Janiesch PC, Miller KK, Kuchler K, Marques RF, Indenbirken D, Alawi M, Grundhoff A, Kurtz S, Duncan KE. TDP-43 enhances translation of specific mRNAs linked to neurodegenerative disease. *Nucleic Acids Res*. 2018 Oct 24.
- Nitsche J, Josts I, Heidemann J, Mertens HD, Maric S, Moulin M, Haertlein M, Busch S, Forsyth VT, Svergun DI, Uetrecht C, Tidow H. Structural basis for activation of plasma-membrane Ca²⁺-ATPase by calmodulin. *Commun Biol*. 2018 Nov 26;1:206.
- Ostermann E, Loroch S, Qian Z, Sickmann A, Wiebusch L, Brune W. Activation of E2F-dependent transcription by the mouse cytomegalovirus M117 protein affects the viral host range. *PLoS Pathog*. 2018 Dec 10;14(12):e1007481.

Petersen H, Gliese A, Stober Y, Maier S, Hansen NO, Kruber S, Eggert D, Tóth M, Gosau T, Schlüter H, Püschel K, Schumacher U, Miller RJD, Münscher A, Dalchow C. Picosecond Infrared Laser (PIRL) Application in Stapes Surgery-First Experience in Human Temporal Bones. *Otol Neurotol*. 2018 Apr;39(4):e224-e230.

Pfeifer C, Highton AJ, Peine S, Sauter J, Schmidt AH, Bunders MJ, Altfeld M, Körner C. Natural Killer Cell Education Is Associated With a Distinct Glycolytic Profile. *Front Immunol*. 2018 Dec 19;9:3020.

Piard J, Umanah GKE, Harms FL, Abalde-Atristain L, Amram D, Chang M, Chen R, Alawi M, Salpietro V, Rees MI, Chung SK, Houlden H, Verloes A, Dawson TM, Dawson VL, Van Maldergem L, Kutsche K. A homozygous ATAD1 mutation impairs postsynaptic AMPA receptor trafficking and causes a lethal encephalopathy. *Brain*. 2018 Jan 30.

Poetsch JH, Dahlke C, Zinser ME, Kasona R, Lunemann S, Rechten A, Ly ML, Stubbe HC, Krähling V, Biedenkopf N, Eickmann M, Fehling SK, Olearo F, Strecker T, Sharma P, Lang KS, Lohse AW, Schmiedel S, Becker S; VSV-Ebola Consortium (VEBCON), Addo MM. Detectable Vesicular Stomatitis Virus (VSV)-Specific Humoral and Cellular Immune Responses Following VSV-Ebola Virus Vaccination in Humans. *J Infect Dis*. 2018 Nov 17.

Pogan R, Dülfer J, Uetrecht C. Norovirus assembly and stability. *Curr Opin Virol*. 2018 Aug;31:59-65.

Pogan R, Schneider C, Reimer R, Hansman G, Uetrecht C. Norovirus-like VP1 particles exhibit isolate dependent stability profiles. *J Phys Condens Matter*. 2018 Feb 14;30(6):064006.

Pons M, Reichardt CM, Hennig D, Nathan A, Kiweler N, Stocking C, Wichmann C, Christmann M, Butter F, Reichardt S, Schneider G, Heinzl T, Englert C, Hartkamp J, Krämer OH, Mahendrarajah N. Loss of Wilms tumor 1 protein is a marker for apoptosis in response to replicative stress in leukemic cells. *Arch Toxicol*. 2018 Jun;92(6):2119-2135.

Rubbenstroth D, Peus E, Schramm E, Kottmann D, Bartels H, McCowan C, Schulze C, Akimkin V, Fischer N, Wylezich C, Hlinak A, Spadinger A, Großmann E, Petersen H, Grundhoff A, Rautenschlein S, Teske L. Identification of a novel clade of group A rotaviruses in fatally diseased domestic pigeons in Europe. *Transbound Emerg Dis*. 2018 Nov 8.

Salzberger W, Martrus G, Bachmann K, Goebels H, Heß L, Koch M, Langeneckert A, Lunemann S, Oldhafer KJ, Pfeifer C, Poch T, Richert L, Schramm C, Wahib R, Bunders MJ, Altfeld M. Tissue-resident NK cells differ in their expression profile of the nutrient transporters *Glut1*, *CD98* and *CD71*. *PLoS One*. 2018 Jul 20;13(7):e0201170.

Schöbel A, Rösch K, Herker E. Functional innate immunity restricts Hepatitis C Virus infection in induced pluripotent stem cell-derived hepatocytes. *Sci Rep*. 2018 Mar 1;8(1):3893.

Scully EP, Gandhi M, Johnston R, Hoh R, Lockhart A, Dobrowolski C, Pagliuzza A, Milush JM, Baker CA, Girling V, Ellefson A, Gorelick R, Lifson J, Altfeld M, Alter G, Cedars M, Solomon A, Lewin SR, Karn J, Chomont N, Bacchetti P, Deeks SG. Sex-Based Differences in HIV-1 Reservoir Activity and Residual Immune Activation. *J Infect Dis*. 2018 Oct 29.

Speranza E, Ruibal P, Port JR, Feng F, Burkhardt L, Grundhoff A, Günther S, Oestereich L, Hiscox JA, Connor JH, Muñoz-Fontela C. T-Cell Receptor Diversity and the Control of T-Cell Homeostasis Mark Ebola Virus Disease Survival in Humans. *J Infect Dis*. 2018 Jul 6.

Stahl FR, Jung R, Jazbutyte V, Ostermann E, Tödter S, Brixel R, Kemmer A, Halle S, Rose-John S, Messerle M, Arck PC, Brune W, Renné T. Laboratory diagnostics of murine blood for detection of mouse cytomegalovirus (MCMV)-induced hepatitis. *Sci Rep*. 2018 Oct 4;8(1):14823.

Stanelle-Bertram S, Walendy-Gnirß K, Speiseder T, Thiele S, Asante IA, Dreier C, Kouassi NM, Preuß A, Pilnitz-Stolze G, Müller U, Thanisch S, Richter M, Scharrenberg R, Kraus V, Dörk R, Schau L, Herder V, Gerhauser I, Pfankuche VM, Käufer C, Waltl I, Moraes T, Sellau J, Hoenow S, Schmidt-Chanasit J, Jansen S, Schattling B, Ittrich H, Bartsch U, Renné T, Barten-schlager R, Arck P, Cadar D, Friese MA, Vapalahti O, Lotter H, Benites S, Rolling L, Gabriel M, Baumgärtner W, Morellini F, Hölter SM, Amarie O, Fuchs H, Hrabe de Angelis M, Löscher W, Calderon de Anda F, Gabriel G. Male offspring born to mildly ZIKV-infected mice are at risk of developing neurocognitive disorders in adulthood. *Nat Microbiol*. 2018 Sep 10.

Ziegler MC, Grañana FB, Garcia-Beltran WF, Schulze Zur Wiesch J, Hoffmann C, Rechten A, Lunemann S, Altfeld M. Stable Frequencies of HLA-C*03:04/Peptide-Binding KIR2DL2/3+ Natural Killer Cells Following Vaccination. *Front Immunol*. 2018 Oct 17;9:2361.

Ziegler SM, Feldmann CN, Hagen SH, Richert L, Barkhausen T, Goletzke J, Jazbutyte V, Martrus G, Salzberger W, Renné T, Hecher K, Diemert A, Arck PC, Altfeld M. Innate immune responses to toll-like receptor stimulation are altered during the course of pregnancy. *J Reprod Immunol*. 2018 May 24;128:30-37.

Zobel S, Lorenz M, Frascaroli G, Böhnke J, Bilz NC, Stanifer ML, Boulant S, Bergs S, Liebert UG, Claus C. Rubella Virus Strain-Associated Differences in the Induction of Oxidative Stress Are Independent of Their Interferon Activation. *Viruses*. 2018 Oct 3;10(10).

Das HPI bedankt sich bei all seinen Freunden und Unterstützern.

Ein großes Dankeschön geht insbesondere an:

- *die Leibniz-Gemeinschaft,*
- *das Bundesministerium für Gesundheit (BMG),*
- *die hamburgische Behörde für Wissenschaft, Forschung und Gleichstellung (BWFG),*

- *das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF),*
- *das Deutsche Zentrum für Infektionsforschung (DZIF),*
- *die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG),*
- *das Horizon 2020 Programm,*

- *die Stiftung zur Bekämpfung neuroviraler Erkrankungen (BNE),*

- *das Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE),*
- *die Universität Hamburg*
- *die Universität zu Lübeck,*
- *die Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover (TiHo),*

- *das Centre for Structural Systems Biology (CSSB),*
- *unsere LCI-Partner, das Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNITM) sowie das Forschungszentrum Borstel (FZB),*
- *unsere deutschlandweiten Leibniz-Partnerinstitute*

- *und viele weitere!*

Impressum &

Kontakt

Heinrich-Pette-Institut,
Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie (HPI)
Martinistraße 52
20251 Hamburg
Telefon: 040/48051-0
Telefax: 040/48051-103
hpi@leibniz-hpi.de
www.hpi-hamburg.de

Inhalt

Heinrich-Pette-Institut, Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie

Redaktion

Dr. Franziska Ahnert
Referentin für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Bilder

HPI, Dr. Franziska Ahnert, Udo Thomas/GARP, Gisela Köhler Fotodesign

Jahresrückblick 2017 & 2018:

Peiwen Wang (China-Symposium Peking),
Leibniz-Gemeinschaft – Peter Himself (Empfang Hamburgische Landesvertretung Berlin),
Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover (W3-Berufung Prof. Gabriel), Sami Radwan,
DigitalDesignTeam Radwan/Schmitt GbR (Total E-Quality-Zertifikat)

Layout

MasterMedia GmbH, Hamburg
www.mastermedia.de

Druck

ARNOLD group
www.arnoldgroup.de

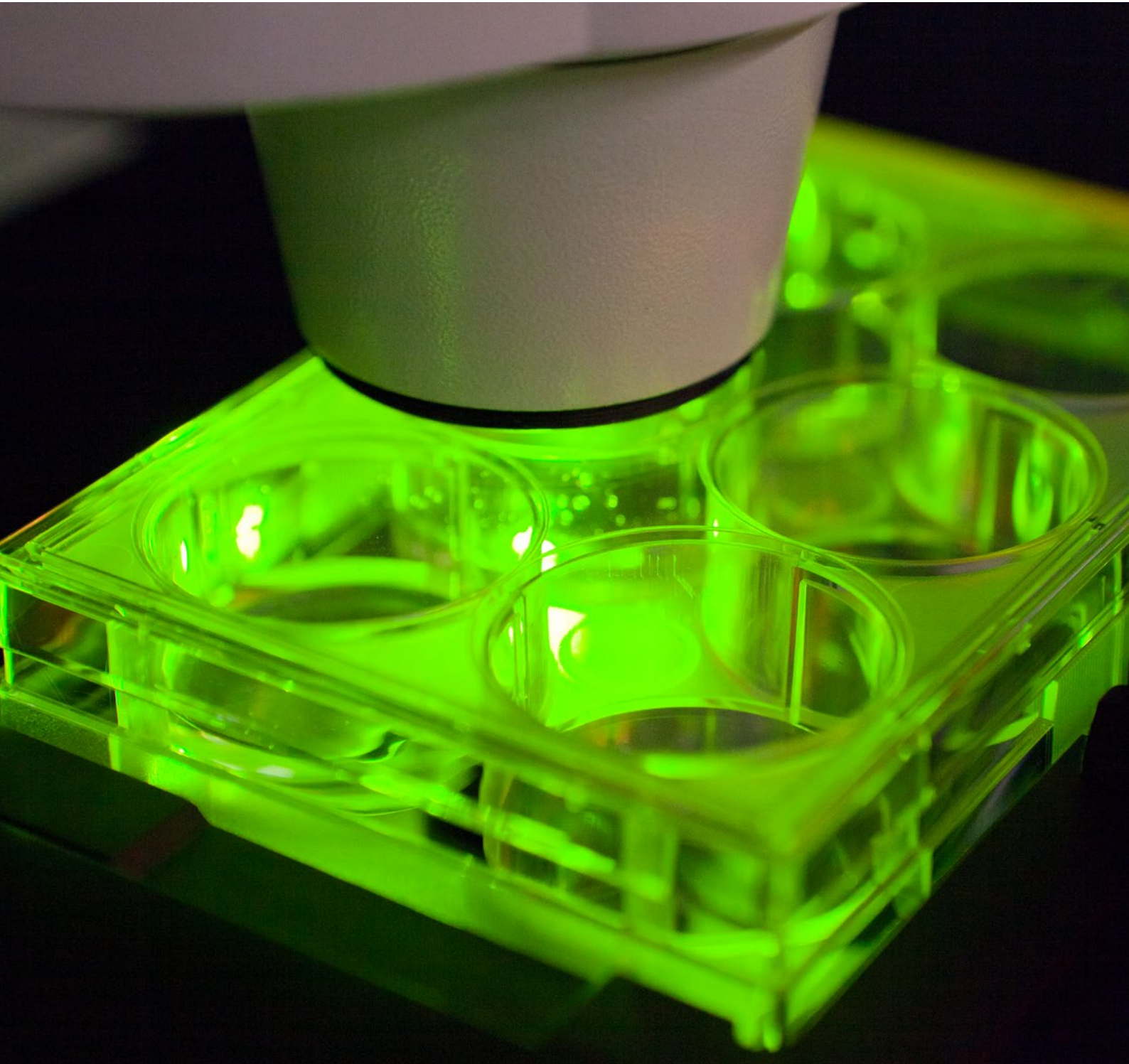
August 2019



HPI

Heinrich-Pette-Institut

Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie



Leibniz
Leibniz
Gemeinschaft