

Unsere neuen Doktorandensprecher

Eva Krause und Tim Schommartz sind seit 1. April 2012 neue Doktorandensprecher am HPI. Sie folgen auf die ehemaligen Sprecher Wilhelm Ching und Tobias Schubert.

Eva Krause ist 2010 nach ihrem Biologiestudium in Erlangen ans HPI gekommen. Sie untersucht in der Abteilung „Virologie und Immunologie“ Virus-Wirt-Interaktionen und die weiterführende Charakterisierung des murinen Cytomegalovirus-Proteins M45. Tim Schommartz hat in Lübeck Molecular Life Science studiert und ist seit Jahresbeginn in derselben Abteilung am HPI. Die Aufgaben der Doktorandensprecher sind u.a., das Doktoranden-Retreat und Seminare zu organisieren sowie die Doktoranden beim Vorstand oder im Kollegium zu repräsentieren.



Doktorandensprecher 2012: Eva Krause und Tim Schommartz

Doktorandenpreis 2012

Der Vorstand des HPI hat den Doktorandenpreis 2012 an Melanie Schmid und Sabrina Schreiner vergeben. Die Diplom Biologinnen, beide Abteilung „Molekulare Virologie“, haben den mit 500 Euro dotierten Preis für die besten Erstautorenpublikationen im Jahr 2011 am Institut erhalten. Melanie Schmid hat den Preis für ihre Erstautorenpublikation „The E3 ubiquitin ligase activity associated with the adenoviral E1B-55K-E4orf6 complex does not require CRM1-dependet export“ erhalten. Sabrina Schreiner war 2008 mit einem Mobilitätsstipendium des HPI für drei Monate in Montreal, Kanada am Department of Biochemistry der McGill University. Aufbauend auf dieser Kooperation ist ihr Paper „Adenovirus Type 5 Early Region 1B 55K Oncoprotein-Dependent Degradation of Cellular Factor Daxx Is Required for Efficient Transformation of Primary Rodent Cells“ entstanden, für welches sie den Doktorandepreis erhalten hat.



Thomas Dobner mit
Melanie Schmid (li.)
und Sabrina Schreiner

Publikationen

Burkhardt A, **Warmer M**, Panneerselvam S, Wagner A, Zouni A, Glöckner C, **Reimer R**, **Hohenberg H**, Meents A (2012). Fast high-pressure freezing of protein crystals in their mother liquor. Acta Crystallogr Sect F Struct Biol Cryst Commun.;68(Pt 4):495-500.

Chaumorcet M, Lussignol M, Mouna L, Cavignac Y, Fahie K, Cotte-Laffitte J, Geballe A, **Brune W**, Beau I, Codogno P, Esclatine A (2012). The human cytomegalovirus protein TRS1 inhibits autophagy via its interaction with Beclin 1. J Virol. 2012 Mar;86(5):2571-84.

Ching W, **Dobner T**, **Koyuncu E** (2012). Adenovirus type 5 early

region 1B 55 kilodalton protein/E1B-55K is phosphorylated by the α subunit of the protein kinase CK2. J. Virol. 86: 2400-2415

Demirov D, **Gabriel G**, **Schneider C**, **Hohenberg H**, Ludwig S (2012). Interaction of influenza A virus matrix protein with RACK1 is required for virus release. Cell Microbiol. 14(5):774-89

Dyshlovoy SA, Naeth I, Venz S, Preukschas M, Sievert H, Jacobsen C, Shubina LK, Gesell Salazar M, Scharf C, Walther R, **Krepstakies M**, **Priyadarshini P**, **Hauber J**, Fedorov SN, Bokemeyer C et.al. (2012). Proteomic Profiling of Germ Cell Cancer Cells Treated

with Aaptamine, a Marine Alkaloid with Antiproliferative Activity. J. Prot. Res. in press.

Fliss PM, Pechenick Jowers T, Brinkmann MM, **Holstermann B**, Mack C, Dickinson P, **Hohenberg H**, Ghazal P, **Brune W** (2012). Viral mediated redirection of NEMO/IKK γ to autophagosomes curtails the inflammatory cascade. PLoS Pathog. Feb;8(2):e1002517

Forrester, N, Patel R, **Speiseder T**, **Groittl P**, Sedgwick G, Shimwell N, Seed R, Ó Catnaigh P, McCabe C, Stewart G, **Dobner T**, Grand R, Martin A, Turnell A (2012). Adenovirus E4orf3 targets transcriptional intermediary factor 1 gam-

ma for proteasome dependent degradation during infection. J. Virol. 86: 3167-3179

Hartjen P, **Frerk S**, **Hauber I**, **Matzat V**, **Thomssen A**, **Holstermann B**, **Hohenberg H**, Schulze W, **Schulze zur Wiesch J**, **van Lunzen J** (2012). Assessment of the Range of the HIV-1 Infectivity Enhancing Effect of Individual Semen Specimen and the Range of Inhibition by EGCG. AIDS Res. Ther., 9:2.

Heine M, Freund B, Nielsen P, Jung C, **Reimer R**, **Hohenberg H**, Zangemeister-Witke U, Wester HJ, Lüers GH, Schumacher U (2012). High interstitial fluid pressure is associated with low tumour penetration of diagnostic monoclonal antibodies applied for molecular imaging purposes. PLoS One. 2012;7(5):e36258.

Herker E, Ott M (2012). Emerging role of lipid droplets in host-pathogen interactions. J. Biol. Chem. 287, 2280-2287

Hudjetz B, **Gabriel G** (2012). Human-like PB2 627K influenza virus polymerase activity is regulated by importin- α 1 and - α 7. PLoS Pathog. 8(1): e1002488.

Kopylow K, **Staeger H**, Spiess AN, Schulze W, **Will H**, Primig M, Kirchhoff C (2012). Differential marker protein expression specifies rarefaction zone-containing human Adark spermatogonia. Reproduction. 2012 Jan;143(1): 45-57.

Krasemann S, Neumann M, Luepke JP, Grashorn J, Wurr S **Stocking C**, Glatzel M (2012). Persistent retroviral infection with MoMuLV influences neuropathic

logical signature and phenotype of prion disease. Acta Neuropathol. Jan 12 [Epub ahead of print]

Krepstakies M, Lucifora J, Nagel C-H, Zeisel MB, **Holstermann B**, **Hohenberg H**, Kowalski I, Gutschmann T, Baumert TF, Brandenburg K, **Hauber J**, Protzer U (2012). A New Class of Synthetic Peptide Inhibitors Block Attachment and Entry of Human Pathogenic Viruses. J. Infect. Dis., 205(11):1654-64

Mariyanna L, **Priyadarshini P**, **Hofmann-Sieber H**, **Krepstakies M**, **Walz N**, **Grundhoff A**, Buchholz F, Hildt E, **Hauber J**. (2012). Excision of HIV-1 Proviral DNA by Recombinant Cell Permeable Tre-Recombinase. PLoS ONE 7, e31576.

Müller, D, **Schreiner S**, **Schmid M**, **Groittl P**, Winkler M, **Dobner T** (2012). The homebox protein HoxB7 interacts with the adenovirus type 5 E4orf6 protein. J. Virol. in press

Polo SE, Blackford AN, Chapman JR, Baskcomb L, Gravel S, Rusch A, Thomas A, Blundred R, Smith P, Kzhyshkowska J, **Dobner T**, Taylor AM, Turnell AS, Stewart GS, Grand RJ, Jackson SP (2012). Regulation of DNA-end resection by hnRNPU-like proteins promotes DNA double-strand break signalling and repair. Mol. Cell. 2012 Feb 24;45(4):505-16

Ross K, Sedello AK, Putz G, Paszkowski-Rogacz M, Bird AW, Ding L, Grinenko T, **Behrens K**, Hubner N, Mann M, Waskow C, **Stocking C**, Buchholz F (2012). Polycomb group ring finger1 cooperates with Runx1 in regulating differentiation and self-renewal of hematopoietic

cells. Blood, Mar12 [Epub ahead of print])

Schmid M, **Gonzalez RA**, **Dobner T** (2012). CRM1-dependent transport supports cytoplasmic accumulation of adenoviral early transcripts. J. Virol. 86: 2282-2292

Schreiner S, Martinez R, **Groittl P**, Rayne F, **Vaillant R**, **Wimmer P**, Bossis G, Sternsdorf T, Marciniowski L, Ruzsics Z, **Dobner T**, Wodrich H (2012). Transcriptional activation of the adenoviral genome is mediated by capsid protein VI. PLoS Pathogens. 8: e1002549

Schreiner S, **Wimmer P**, **Dobner T** (2012). Adenovirus degradation of cellular proteins. Future Microbiology. 7(2):211-225

Wimmer P, Blanchette P, **Schreiner S**, **Ching W**, **Groittl P**, **Berschewinski J**, Branton PE, **Will H**, **Dobner T** (2012). Cross-talk between phosphorylation and SUMOylation regulates transforming activities of an adenoviral oncoprotein. Oncogene. in press.

Wimmer P, **Schreiner S**, **Dobner T** (2012). Human pathogens and the host cell SUMOylation system. J. Virol. 83: 642-654

Ziegler P, Chahoud T, Wilhelm T, **Pällmann N**, Braig M. Wiehle V, Ziegler S, Schröder M, Meier C, Kolodzik A, Rarey M, Panse J, **Hauber J**, Balabanov S, Brümendorf TH (2012). Evaluation of Deoxyhypusine Synthase Inhibitors Targeting BCR-ABL Positive Leukemias. Invest. New Drugs, in press.



Nachrichten aus dem
Heinrich-Pette-Institut
Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie



Editorial



Sehr geehrte
Freunde und
Förderer, liebe
Kolleginnen und
Kollegen,

wir freuen uns, Ihnen nach einer langen Erscheinungspause eine neue Ausgabe Pette-Aktuell zu präsentieren. Auf sechs Seiten liegt der inhaltliche Fokus ganz bei den Geschehnissen und Neuerungen am Institut.

Wir konnten Ende letzten Jahres erfolgreich zwei Nachwuchsgruppen neu besetzen: Dr. Cesar Munoz-Fontela und Dr. Eva Herker leiten die beiden Gruppen „Neue Viruserkrankungen“ und „Molekularbiologie des Hepatitis-C-Virus“, die wir Ihnen in dieser Ausgabe vorstellen. Das erste große Ereignis in 2012 war Ende Januar das internationale LCI-Symposium „Imaging Infection 2012“. Gemeinsam mit unseren Kolleginnen und Kollegen vom Bernhard-Nocht-Institut

für Tropenmedizin und dem Forschungszentrum Borstel haben wir Wissenschaftlern und Wissenschaftlerinnen ein Forum geboten, sich über Infektionskrankheiten des 21. Jahrhunderts auszutauschen. An zwei Tagen wurden neueste Technologien wie 4D-Mikroskopie und aktuelle Forschungsergebnisse vorgestellt.

Am Girls'and Boys' Day konnten neun Jungen und Mädchen einen Blick hinter die Kulissen unseres Instituts werfen. Weiter wurden für das aktuelle Jahr neue Doktorandensprecher gewählt, der Doktorandenpreis 2012 verliehen, wir haben neue Mitarbeiter begrüßt und langjährige, geschätzte Kollegen wie Dr. Heinrich Hohenberg verabschiedet. Institutsübergreifend wurde Mitte April das neue Corporate Design der Leibniz-Gemeinschaft eingeführt. Das neue Logo ist bereits auf unserer Homepage und in Vortragsfolien eingebunden und ziert neben Briefköpfen und Flyern auch unseren kürzlich erschienenen Tätigkeitsbericht 2011.

Mit besten Grüßen,

Ihr

Thomas Dobner
Wissenschaftlicher Direktor des HPI

Pette-Aktuell ist der regelmäßige Newsletter des Heinrich-Pette-Instituts – Leibniz-Institut für Experimentelle Virologie (HPI).

Redaktion:
Antonia Seifert (V.i.S.d.P.)
Prof. Dr. Thomas Dobner

Kontakt:
Heinrich-Pette-Institut
Martinistr. 52
20251 Hamburg
Tel. 040 48051-100
oder 48051-108

www.hpi-hamburg.de

Mitglied der
Leibniz-Gemeinschaft



Wir stellen vor: Unsere neuen Nachwuchsgruppen

2005 startete unter der Leitung von Dr. Adam Grundhoff die erste Nachwuchsgruppe „Zelluläre Virusabwehr“. Da Adam Grundhoff im Juni 2011 die Leitung der Technologieplattform „Virus Genomik“ übernahm, wurde seine Nachfolge als Nachwuchsgruppenleiter international ausgeschrieben. Die Stelle wurde im Oktober 2011 mit Dr. Cesar Munoz-Fontela besetzt.



Neue Viruserkrankungen

Dr. Cesar Munoz-Fontela kommt von der Mount Sinai School of Medicine in New York, wo er zuletzt als Projektleiter in der Abteilung für Onkologie arbeitete und dort unter anderem die Rolle des Tumorsuppressors p53 im Zusammenhang mit der Interferon-abhängigen angeborenen antiviralen Immunantwort erforschte.

Die Nachwuchsgruppe „Neue Viruserkrankungen“ beschäftigt sich mit der Erforschung der Immunbiologie von ssRNA-Viren, mit besonderem Fokus auf Influenza A und Filoviren (Marburg-Virus und Ebola-artige Viren). Im Labor untersuchen sie die Mechanismen, die verantwortlich für die Initiierung der Immunreaktion gegen einzelsträngige RNA-Viren wie Influenza sowie Viren, die beim Menschen virale hämorrhagische Fieber verursachen können. Diese grundlegenden Studien dienen zur Entwicklung neuer Impfstoffe, welche die Behandlung dieser Viruserkrankungen ermöglichen könnten.



Die Nachwuchsgruppe „Neue Viruserkrankungen“

Dr. Michael Schindler, Leiter der Nachwuchsgruppe „Viruspathogenese“, trat ab Oktober 2011 die Leitung einer Forschungsgruppe am Helmholtz-Zentrum in München an. Auf ihn folgte im November 2011 Dr. Eva Herker als neue Nachwuchsgruppenleiterin, die sich zusammen mit Cesar Munoz-Fontela um die neue Nachwuchsgruppenstelle beworben hatte.

Molekularbiologie des Hepatitis-C-Virus

Dr. Eva Herker kommt vom Gladstone Institute of Virology and Immunology an der University of California in San Francisco. Mit ihr als exzellente Hepatitisforscherin stärkt sie nicht nur am HPI diesen Forschungsschwerpunkt, sondern auch im Rahmen des SFB 841 „Leberentzündung: Infektion, Immunregulation und Konsequenzen“ den der Universität Hamburg.

Mit ihrer Nachwuchsgruppe „Molekularbiologie des Hepatitis-C-Virus“ untersucht Eva Herker die Rolle sogenannter Lipid Droplets (Fetttröpfchen) bei der Hepatitis-C-Virus-Infektion von Leberzellen. Sie konnte einen zellulären Faktor identifizieren, der eine zentrale Rolle für die Vermehrung von HCV und gleichermaßen für die Stabilität und Formation von Lipid Droplets in Leberzellen ausübt. Diese Erkenntnisse möglicher zellulärer Zielstrukturen ist für eine antivirale Strategie gegen Hepatitis-C-Viren von entscheidender Bedeutung im Kampf gegen chronische HCV-Träger. HCV-Infektionen sind neben HBV-Infektionen die Hauptursache für Leberkrebs und akutes Leberversagen.



Die Nachwuchsgruppe „Molekularbiologie des Hepatitis-C-Virus“

Aktuelles aus dem Institut

LCI-Symposium „Imaging Infection 2012“

Im Fokus des diesjährigen internationalen LCI-Symposiums „Imaging Infection 2012“ am 19. und 20. Januar standen neueste mikroskopische Techniken wie Systemische Mikroskopie oder 4D-Mikroskopie. Sie dienen der Erforschung von Infektionen und somit der Bekämpfung von Hepatitis, Herpes, Tuberkulose oder Malaria. Die zahlreichen Vorträge förderten den Austausch der Infektionsforscher untereinander: Dr. Heinrich Hohenberg und Dr. Rudolph Reimer vom HPI sprachen in ihren Vorträgen über Systemische Mikroskopie. Hoch komplexe Prozesse wie virale oder bakterielle Infektionen lassen sich mittels klassischer Mikroskopieverfahren nur unvollständig darstellen. Durch die Anwendung von multimodalen bildgebenden Verfahren, maßgeschneiderten Präparations- und Transfermethoden und anschließenden Computer-Analysen bekommt man eine lückenlose Abbildung von Infektionsprozessen über alle Komplexitäts- und Auflösungsgrenzen hinweg. Im Gegensatz zu analytischen Mikroskopie-Methoden wie Kryoelektronentomographie, welche isolierte Strukturelemente mit höchster Auflösung rekonstruieren, ist die Systemische Mikroskopie fokussiert auf die Darstellung von Interaktionen zwischen den Strukturelementen (von Wirten und Pathogenen) sowie den Auswirkungen dieser Interaktionen auf die Zell-, Gewebe- und Organmorphologie.



Sprecher und Veranstalter des LCI-Symposiums 2012

Uni-Präsident Lenzen zu Besuch am HPI

Im Februar besuchte Prof. Dr. Dieter Lenzen, Präsident der Universität Hamburg, das HPI. In einem Vortrag stellte Prof. Dr. Thomas Dobner das Institut, aktuelle Strukturen, Ziele und neueste wissenschaftliche Erkenntnisse vor.

Im Anschluss informierte Prof. Dr. Joachim Hauber, Leiter der Abteilung „Zellbiologie und Virologie“, beim Institutsrundgang über die neuesten Ergebnisse der HIV-Forschung.

Dr. Gülsah Gabriel, Leiterin der Nachwuchsgruppe „Influenza Pathogenese“, erklärte, dass hochpathogene aviäre Influenzaviren (HPAIV) gelegentlich ihre Wirtsbarrieren durchbrechen und auf andere Spezies wie den Menschen übergehen.

Prof. Ron Germain vom National Institute of Allergy and Infectious Diseases in Bethesda (USA) präsentierte seine Nutzung der 4D-Technologie, die Raum- und Zeitskalen vereint. Im lebenden Organismus untersucht seine Forschungsgruppe die Immunantwort auf Impfstoffe und Infektionserreger. Hierfür verwenden die Wissenschaftler die sogenannte Intravitale Multiphotonen Mikroskopie, um ausreichend viele Schnittbilder für eine computersimulierte 4D-Filmsequenz zu erhalten.

Wie auch in 2011 war das Leibniz Center Infection (LCI), ein Zusammenschluss der führenden norddeutschen Leibniz-Institute zur Infektionsforschung: Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNI), Forschungszentrum Borstel (FZB) und Heinrich-Pette-Institut (HPI), Veranstalter des Symposiums.

Ziel der Forschung ist es, virale sowie zelluläre Determinanten zu identifizieren und zu charakterisieren, die zum Speziesübergang beitragen, um im Umkehrschluss Therapieansätze entwickeln zu können.

Abschließend stellte Dr. Rudolph Reimer die „Systemische Mikroskopie“ vor, die die genaue Herkunft einer Probe bestimmt: Das komplexe Verfahren wurde von der Forschungsgruppe „Elektronenmikroskopie und Mikrotechnologie“ entwickelt. Es dient dazu, nanometergroße Details der Probe im Elektronenmikroskop präzise im Organ zu lokalisieren, um neue Einblicke in die Ausbreitung von Viren zu erhalten, da sie nun im Organismus exakt geortet werden können.



Girls' and Boys' Day am HPI

Das HPI hat den offiziellen Girls' Day und Boys' Day am 26. April 2012 zum Anlass genommen, um einen „HPI Girls' and Boys' Day“ zu veranstalten. Neun Kinder und Jugendliche haben die Möglichkeit genutzt, einen Blick hinter unsere Kulissen zu werfen. Dabei hat sich das HPI nicht auf einen für „Girls“ oder „Boys“ ausgerichteten Tag beschränkt, sondern Mädchen und Jungen gemeinsam Einblicke in den beruflichen Alltag von Virologen und Wissenschaftlichen Angestellten in Laboren und der Elektronenmikroskopie sowie Tierpflegern gewährt.

Nach einer Sicherheitseinführung über das Verhalten in Laboren und die Risiken in der Forschung mit Viren, haben die Schüler die Abteilungen „Molekulare Virologie“, „Zellbiologie und Virologie“, die Forschungsgruppe „Elektronenmikroskopie und Mikrotechnologie“ sowie die Tierhaltung besucht.

In den Laboren der Abteilungen „Molekulare Virologie“ und „Zellbiologie und Virologie“ haben sie sich mit Begeisterung humane Leberzellen und Insektenzellen in Zellkultur unter dem Mikroskop und Bilder von Fluoreszenz-markierten Viren (Hepatitis C) in infizierten Leberzellen angesehen. In kleinen Präsentationen wurden grundlegende Fragen zu Bakterien und Viren geklärt: Was sind das für Lebewesen? Wo kom-

men sie vor? Wie kann man ihnen besondere Fähigkeiten „schenken“?

In der Forschungsgruppe „Elektronenmikroskopie und Mikrotechnologie“ haben die Schüler einen Einblick in ein modernes elektronenmikroskopisches Labor bekommen und konnten selbst einen Blick durch ein Transmissionselektronenmikroskop auf verschiedene Viren und infizierte Gewebe werfen.

Nach dem Tag am HPI haben die „Jungforscher“ viel erfahren und hatten zudem die Möglichkeit, den Virologen am HPI über die Schulter zu gucken und deren Arbeitsplatz kennen zu lernen.



In der Abteilung „Zellbiologie und Virologie“ kämpfen drei Girls ein wenig mit den Gummihandschuhen – aber Vorschrift ist Vorschrift!

Personalia

Neue Mitarbeiter, Verabschiedungen

Wir begrüßen seit dem 1. Januar 2012 ganz herzlich **Jazmina Gonzales Cruz** (NG Munoz-Fontela), **Ann-Christin Gnirck** (Abt. Hauber), **Sarah Ellen Hofmann** (NG Herker), **Daniela Müller** (Technologieplattform), **Tim Schommartz** (Abt. Brune), **Antonia Seifert** (Presse- und Öffentlichkeitsarbeit) und **Remi Vaillant** (Abt. Dobner). Wir verabschieden **Katharina Gruner** (Seniorprof. Deppert), **Heinrich Hohenberg** (FG Elektronenmikroskopie), **Andreas Kluth** (Seniorprof. Deppert), **Herwig Koppenseiner** (Abt. Dobner), **Eva Lenfert** (Seniorprof. Deppert), **Hawwa Ozotu Oshafu** (Abt. Will), **Annette Preuß** (Seniorprof. Deppert), **Sonia Singh** (Abt. Dobner), **Genrich Tolstonog** (Seniorprof. Deppert), **Florian Wegwitz** (Seniorprof. Deppert) und **Peter Wimmer** (Abt. Dobner).

Abschlüsse: 1. Januar bis 30. April 2012

Fliss, Patricia: *Inhibition der NF-κB-Aktivierung durch das murine Zytomegalievirus-Protein M45.* Dissertation, Fachbereich Biologie, Universität Berlin.

Oshafu, Hawaa Ozotu: *Analysis of Interaction Partners of Survival Time Associated PHD Finger Protein in Ovarian Cancer 1 (SPOC1).* Bachelorarbeit, University of Applied Sciences, Austria.

Pieper, Dorothea: *Molekulare Analyse der CD83 Expression humaner Leukozyten.* Dissertation, Fachbereich Biologie, Universität Hamburg.