

# Jahresbericht 2013

## des

## Zentrums für biomedizinische Ausbildung und Forschung

Das Zentrum für Biomedizinische Ausbildung und Forschung (ZBAF) wurde im März 2010 als dauerhaft eingerichtetes Zentrum an der Fakultät für Gesundheit eingerichtet. Es ist zuständig für die Stärkung der medizinisch-biologischen Grundlagenforschung und die Forschungsorientierung in der Lehre. Weitere Ziele des ZBAF sind die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses und die wissenschaftliche Profilbildung der Fakultät und Universität.

### Mitglieder

Ständige Mitglieder des ZBAF sind die Institute/Abteilungen der Fakultät für Gesundheit, Departments für Humanmedizin, Zahnheilkunde und Department für Psychologie und Psychotherapie. Humanmedizin: Anatomie, Biochemie, Chirurgische Forschung (Exp. Forschung), Evolutionsbiologie, Immunologie, Physiologie, Mikrobiologie/Virologie, Zellbiologie, Pharmakologie, Pädiatrie (Wuppertal).

Zahnmedizin: Biologische und materialkundliche Grundlagen der Zahnmedizin,  
Psychologie und Psychotherapie: Neurobiologie und Genetik des Verhaltens,

Im Jahr 2013 wurden keine Anträge auf Mitgliedschaft gestellt:

### Leitung des ZBAF

**Sprecher:** Prof. Dr. Hans J. Lipps, Institut für Zellbiologie

**Stellvertretender Sprecher:** Prof. Dr. Dr. Frank Thévenod, Institut für Physiologie und Pathophysiologie

#### **Beratende Beiratsmitglieder:**

Prof. Dr. Wolfgang Arnold, Lehrstuhl für materialkundliche Grundlagen der Zahnmedizin (Dept. Zahnmedizin)

Prof. Dr. Frank Entschladen, Institut für Immunologie (Dept. Humanmedizin)

Prof. Dr. Anja Ehrhardt, Institut für Virologie und Mikrobiologie (Dept. Humanmedizin)

Prof. Dr. Martina Piefke, Lehrstuhl für Neurobiologie und Genetik des Verhaltens (Dept. für Psychologie und Psychotherapie)

Prof. Dr. Joachim Fandrey, Institut für Physiologie, Universität Duisburg-Essen (externes Mitglied)

### Mitgliederversammlung

Laut Geschäftsordnung des ZBAF benennt jedes Mitgliedinstitut eine(n) stimmberechtigte(n) Vertreter(in).

Im Geschäftsjahr 2013 wurde 1 Mitgliederversammlung abgehalten, bei denen vor allem die Organisation und Aufgaben des ZBAF, die gemeinsame Nutzung von Geräten und die Liste der Redner für das Kolloquium des ZBAF diskutiert wurden (das Protokoll dieser Mitgliederversammlung kann auf Wunsch von der Sekretärin des ZBAF, Frau. E. Hippert zur Verfügung gestellt werden).

Es ist geplant, dass die Leitung des ZBAF in der ersten ZBAF-Mitgliederversammlung im Januar 2014 einen Rechenschaftsbericht über die Verwendung der Mittel gibt.

## **Gäste**

Laut Satzung des ZBAF können alle Mitglieder der UWH auf Antrag gemeinsame Großgeräte des ZBAF nutzen und werden in ihren Forschungsaktivitäten gegebenenfalls von Mitgliedern des ZBAF beraten. Diese Möglichkeit wurde von mehreren klinischen Arbeitsgruppen genutzt.

## **Kolloquium des ZBAF**

Folgende Vorträge wurden im Kolloquium des ZBAF gehalten:

Prof. Dr. Michael Boutros  
Deutsches Krebsforschungszentrum und Universität Heidelberg  
Systematic analysis of Wnt signaling in development and cancer.

Prof. Dr. Ulrike Protzer, M.D.  
Technische Universität München  
Living in the Liver: Hepatitis B Virus has optimized it.

Prof. Dr. Nikolaus Pfanner  
University of Freiburg  
Biogenesis and Architecture of Mitochondria.

Prof. Dr. Francis Stewart  
TU Dresden  
Fundamental and applied aspects of recombineering with lambda Red and RecET.

Prof. Dr. Peter Cook  
Oxford University  
Transcription factories: genome organization and gene regulation.

Oberstaatsanwältin Renate Wimmer  
Staatsanwaltschaft München I  
Korruption in der Wissenschaft und Medizin? – Was nun!

## **Forschungsorientierte Lehre im ZBAF**

- Von Mitgliedern des ZBAF wurde eine 7x90minütige Ringvorlesung „Molekulare Medizin“ für Studierende aller Fakultäten organisiert und abgehalten.
- Von mehreren Instituten des ZBAF wurden „Journal Clubs“ zu aktuellen Problemen der Molekularen Medizin angeboten
- 15 Medizinstudenten haben umfangreiche Forschungspraktika in den Instituten/Abteilungen Institut für operative Medizin (IFOM), Immunologie, Physiologie, Pathophysiologie und Toxikologie, Mikrobiologie und Virologie, Proteinchemie und Zellbiologie absolviert.
- Seit 2011 wird vom ZBAF das PhD Programm „Biomedizin“ organisiert.
- Im Institut für Zellbiologie wurde eine einwöchige Summerschool „Molekulare Medizin“ durchgeführt.

## Publikationen, Vorträge und andere wissenschaftliche Aktivitäten aus dem ZBAF

### 1. Forschungsartikel

#### Institut für Evolutionsbiologie

Rosslenbroich B (2013): Patterns and processes in macroevolution. In: *Annals of the History and Philosophy of Biology*, Volume 16. Deutsche Gesellschaft für Geschichte und Theorie der Biologie. Universitätsverlag Göttingen, 171-184.

Rosslenbroich B (2013): Evolutionsforschung im 21. Jahrhundert – Von der Aktualität des goetheanistischen Ansatzes. In: Heusser P, Weinzirl J (Hrsg.): Rudolf Steiner. Seine Bedeutung für Wissenschaft und Leben heute. Schattauer Verlag, Stuttgart (S. 141 – 163).

Rosslenbroich B (2013): Phänomenologisches Denken in der Naturwissenschaft. *Erziehungskunst*, Stuttgart 2/2013, S. 52-53.

#### Institut für Immunologie

Berndt, B., Zänker, K.S., and Dittmar, T. (2013). Cell Fusion is a Potent Inducer of Aneuploidy and Drug Resistance in Tumor Cell/ Normal Cell Hybrids. *Crit. Rev. Oncogenesis*. 18(1-2):97-113.

Dittmar, T., Rossbach, M. (2013) Editorial (hot topic: human pluripotent stem cells in regenerative and personalized medicine). *Curr. Mol. Med.* 13(5):691-694.

Dittmar, T., Nagler, C., Niggemann, B. and Zänker, K.S. (2013) The dark site of stem cells: triggering tumor progression by cell fusion. *Curr. Mol. Med.* 13(5):735-750.

Berndt, B., Haverkamp, S., Reith, G., Keil, S., Niggemann, B., Zänker, K.S., and Dittmar, T. (2013). Fusion of CCL21 non-migratory active breast epithelial and breast cancer cells give rise to CCL21 migratory active tumor hybrid cells. *PLoS ONE* 8(5):e63711.

Stock, A.M., Powe, D., Hahn, S.A., Troost, G., Niggemann, B., Zänker, K.S., Entschladen, F. (2013) Norepinephrine inhibits the migratory activity of pancreatic cancer cells. *Exp. Cell Res.*, 319: 1744-1758.

Stock, A.M., Troost, G., Niggemann, B., Zänker, K.S., Entschladen, F. (2013) Targets for anti-metastatic drug development. *Curr. Pharm. Desgin*, 19: 5127-5134.

#### Institut für Physiologie, Pathophysiologie und Toxikologie

Lee, W.-K., Chakraborty, P.K., Thévenod, F. (2013). Pituitary homeobox 2 (PITX2) protects renal cancer cell lines against doxorubicin toxicity by transcriptional activation of the multidrug transporter ABCB1 *International Journal of Cancer* 133:556-567 [6.198]

Langelueddecke C., Roussa, E., Fenton, R.A., Thévenod, F. (2013) Expression and function of the lipocalin-2 (24p3/NGAL) receptor in rodent and human intestinal epithelia *PLoS ONE* 8:e71586 [3.730]

Thévenod, F.\*, Ciarimboli, G., Leistner, M., Schatz, I., Wolff, N.A., Lee, W.-K., Keller, T., Al-Monajjed, R., Gorboulev, V., Koepsell, H.\* (2013) Substrate- and cell contact-dependent inhibitor affinity of human organic cation transporter 2: studies with two classical organic cation substrates and the novel substrate Cd<sup>2+</sup>. *Molecular Pharmaceutics* 10:3045-3056 [4.570] (\* equally contributing authors)

Thévenod, F., Lee, W.-K. (2013) Toxicology of Cadmium and Its Damage to Mammalian Organs. *Metal Ions in Life Science* 11:415-490

Thévenod, F.\*, Lee, W.-K.\* (2013) Cadmium and cellular signaling cascades: Interactions between cell death and survival pathways. *Archives of Toxicology* 87:1743-1786 (\* equally contributing authors) [5.215]

### **Institut für Zellbiologie**

Hagedorn, C., Lipps, H.J. (2013) S/MAR vectors – alternative expression systems for gene therapy? *Gene Therapy and Regulation* 7(1), 1-11.

Bulic, A., Postberg, J., Fischer, A., Jönsson, F., Reuter, G., Lipps, H.J. (2013) A permissive chromatin structure is adopted prior to site-specific DNA demethylation of developmentally expressed genes in macronuclear differentiation. *Epigenetics & Chromatin* 6(1):5. doi: 10.1186/1756-8935-6-5.

Voigtlander, R., Haase, R., Mück-Hausl, M., Zhang, W., Boehme, P., Lipps, H.J., Schulz, E., Baiker, A., Ehrhardt, A. (2013) A novel Adenoviral Hybrid-vector System Carrying a Plasmid Replicon for Safe and Efficient Cell and Gene Therapeutic Applications. *Mol. Ther. Nucl. Acids* 2: e83. doi: 10.1038/mtna2013.11

Fuhrmann, G., Swart, E., Nowacki, M., Lipps, H.J. (2013) RNA-dependent genome processing during nuclear differentiation – the model systems stichotrichous ciliates. *Epigenomics* 5, 229-236.

Haase, R., Magnusson, T., Su, B., Kopp, F., Wagner, E., Lipps, H.J., Baiker, A., Ogris, M. (2013) Generation of a tumor- and tissue-specific episomal non-viral vector system. *BMC Biotechnol.* 13:49. doi: 10.1186/1472-6750-13-49.

Hagedorn, C., Antoniou, M.N., Lipps, H.J. (2013) Genomic cis-acting Sequences Improve Expression and Establishment of a Nonviral Vector. *Mol. Ther. Nucl. Acids* 2: e118. doi: 10.1038/mtna.2013.47.

### **Institut für Virologie und Mikrobiologie**

Zhang W, Hagedorn C, Schulz E, Lipps HJ, Ehrhardt A. Viral Hybrid-Vectors for Delivery of Autonomous Replicons. *Curr Gene Ther.* 2013 Dec 23. [Epub ahead of print]

Zhang W, Mück-Häusl M, Wang J, Sun C, Gebbing M, Miskey C, Ivics Z, Izsvak Z, Ehrhardt A. Integration profile and safety of an adenovirus hybrid-vector utilizing hyperactive sleeping beauty transposase for somatic integration. *PLoS One.* 2013 Oct 4;8(10):e75344. doi: 10.1371/journal.pone.0075344.

Zhang W, Solanki M, Müther N, Ebel M, Wang J, Sun C, Izsvak Z, Ehrhardt A. Hybrid adeno-associated viral vectors utilizing transposase-mediated somatic integration for stable transgene expression in human cells. *PLoS One*. 2013 Oct 8;8(10):e76771. doi: 10.1371/journal.pone.0076771.

Voigtlander R, Haase R, Mück-Häusl M, Zhang W, Boehme P, Lipps HJ, Schulz E, Baiker A, Ehrhardt A. A Novel Adenoviral Hybrid-vector System Carrying a Plasmid Replicon for Safe and Efficient Cell and Gene Therapeutic Applications. *Mol Ther Nucleic Acids*. 2013 Apr 2;2:e83. doi: 10.1038/mtna.2013.11.

Rauschhuber C, Mück-Häusl M, Zhang W, Nettelbeck DM, Ehrhardt A. RNAi suppressor P19 can be broadly exploited for enhanced adenovirus replication and microRNA knockdown experiments. *Sci Rep*. 2013;3:1363. doi: 10.1038/srep01363.

### **Institut für Pharmakologie und Toxikologie**

Lu R, Lukowski R, Sausbier M, Zhang DD, Sisignano M, Schuh C, Kuner R, Ruth P, Geisslinger G, Schmidtko A BKCa channels expressed in sensory neurons modulate inflammatory pain in mice. *Pain* 2013 Dec 11. [Epub ahead of print]

Kallenborn-Gerhardt W, Lu R, Syhr KM, Heidler J, von Melchner H, Geisslinger G, Bangsow T, Schmidtko A Antioxidant activity of sestrin 2 controls neuropathic pain after peripheral nerve injury. *Antioxid Redox Signal*. 2013;19(17):2013-23.

Lu R, Schmidtko A (2013) Intrathecal drug delivery in mice for discovering in vivo effects of cGMP in pain processing. *Methods Mol Biol* 1020:215-21.

## **2. Bücher und Buchbeiträge**

### **Institut für Immunologie**

Role of Cancer Stem Cells in Cancer Biology and Treatment (2013). Zänker, K.S., and Dittmar, T. (Eds). CRC Press, Boca Raton, FL, USA.

Nagler, C., Niggeman, B., Zänker, K.S., and Dittmar, T. (2013). The dark site of conventional cancer therapy – triggering the origin of recurrence cancer stem cells. In: The role of cancer stem cells in cancer biology and therapy. Dittmar, T., and Zänker, K.S. (Eds), CRC Press, Boca Raton, FL, USA. (Buchbeitrag)

### **Institut für Physiologie, Pathophysiologie und Toxikologie**

Thévenod, F. (2013) Cadmium transport. In Vladimir Uversky, Robert H. Kretsinger, Eugene A. Permyakov (Eds.). *Encyclopedia of Metalloproteins*, Springer Science + Business Media New York 2013, pp. 372-378.

### **Institut für Zellbiologie**

Jönsson, F. and Lipps, H.J. (2/2013) Macronuclear Development, Ciliates. Brenner's Encyclopedia of Genetics (Second Edition), 294-297. (Enzyklopädie-Beitrag).

Jönsson, F. and Lipps, H.J. (2/2013) Macronucleus, Ciliates. Brenner's Encyclopedia of

Genetics (Second Edition), 298-299. (Enzyklopädie-Beitrag).

Jönsson, F. and Lipps, H.J. (2/2013) Micronucleus, Ciliates. Brenner's Encyclopedia of Genetics (Second Edition), 411. (Enzyklopädie-Beitrag).

### 3. Vorträge

#### **Institut für Evolutionsbiologie**

Rosslenbroich, B. (2013): Was ist Leben? Neue Antworten auf eine alte Frage. Universität Freiburg Öffentliche Vortragsreihe „Leben – interdisziplinäre Zugänge zum Rätsel des Organischen“, Januar 2013

Rosslenbroich, B. (2013): Evolution und Epigenetik. Lehrerseminar für Waldorfpädagogik Kassel, Fachdidaktisches Zentrum Oberstufe, Fortbildungsseminar „Epigenetik“, Februar 2013

Rosslenbroich, B. (2013): Was ist Leben? Neue Antworten auf eine alte Frage. Arbeitsgemeinschaft Chronobiologie, Carl-Gustav-Carus Institut Öschelbronn (Pforzheim), Februar 2013

Rosslenbroich, B. (2013): Gegensatz und Synthese von Denkstilen am Beispiel der Evolutionstheorie. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Geschichte und Theorie der Biologie. Universität Gießen, Juni 2013

Rosslenbroich, B. (2013): Teil und Ganzes: Systemische Perspektiven in der Biologie. Symposium „Personalisierte oder Personenzentrierte Medizin?“ Universität Witten/Herdecke Oktober 2013

Kümmell, S. (2013): Fußentwicklung der Synapsida zur Zeit der Dinosauria. Fortbildungsseminar, Freie Hochschule Stuttgart, März 2013

Kümmell, S. (2013): Ontogenie und Phylogenie - Trends in der Schädelentwicklung von Menschen und frühen Säugern. Freie Hochschule Stuttgart, Oktober 2013

Kümmell, S. (2013): Klimawandel - Wir sind mitten drin! Bürgeruni Witten April 2013

#### **Institut für Immunologie**

Dittmar, T. (2013). Cell fusion and cancer progression. *University Hospital Münster, Münster, 4.6.2013.*

Dittmar, T. (2013). Role of cell fusion in tumour progression and novel aspects for therapeutic intervention. *Progress towards individualized cancer therapy, Royal Society of Medicine, London, UK, 26.9.-27.9.2013.*

Dittmar, T. (2013). Altered miRNA expression profile in hybrid cells derived from breast cancer cells and cells with stem cell properties. *Progress towards Individualized Cancer Treatments. 17<sup>th</sup> Fritz-Bender Foundation International Symposium. 7.-9.11.2013, Barcelona, Spain.*

### **Institut für Physiologie, Pathophysiologie und Toxikologie**

Thévenod, F., Hauptvortrag (2013) London Iron Metabolism Group, King's College, London, UK: Symposium on Iron Transport and the Kidney, London, UK, February 20, 2013.

Thévenod, F., Hauptvortrag (2013) 4th Georgian Bay CanBIC International Conference on Bioinorganic Chemistry, Parry Sound, Ontario, Canada, May 21-25, 2013.

Thévenod, F., Hauptvortrag (2013) Progress towards individualised cancer treatments, Royal Society of Medicine, London, UK, September 26-27, 2013.

Thévenod, F., Hauptvortrag (2013) 17<sup>th</sup> Fritz-Bender Foundation VHIO Symposium on Progress towards Individualized Cancer Treatments, Barcelona, Spain, November 7-9, 2013.

Lee, W.-K., Wolff, N.A. (2013) 92<sup>nd</sup> Annual Meeting der Deutschen Physiologischen Gesellschaft, Heidelberg, Germany, March 2-5, 2013.

### **Institut für Zellbiologie**

Lipps, H. J. The use of ciliated protozoa to study the regulation of G-quadruplex structure in vivo. 4<sup>th</sup> Int. Meeting on G-quadruplex Nucleic Acids, Singapur. 30.06.-05.07.2013.

Hagedorn, C. Genetic and epigenetic interactions of a non-viral autonomous replicon with the cellular genome. Vorbereitendes Treffen für einen DFG Forschergruppe-Antrag, 14.10.2013, Langen.

Hagedorn, C. Impact of genomic *cis*-acting sequences on expression, establishment, and nuclear localisation of an autonomous replicon. 20 Jahre Jubiläum Peter und Traudl Engelhorn Stiftung, 31.10.2013, Tutzing.

### **Institut für Virologie und Mikrobiologie**

Ehrhardt A. Viral hybrid-vectors for stable transduction of mammalian cells: molecular design, efficacy and applications. Annual Meeting ASGCT, Salt Lake City. Mai 2013.

Mück-Häusl M, Zhang W, Solanki M, Voigtländer R, Ruzsics Z, Ehrhardt A. A novel pipeline for generation of adenoviral vectors with optimized features. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Virologie. Christian-Albrechts-Universität, Kiel. März 2013.

Mück-Häusl M, Solanki M, Zhang W, Ehrhardt A. Generation of hexon-modified first generation adenovirus and high-capacity adenovirus using BAC recombineering. Deutscher Adenovirus Workshop. Medizinische Hochschule, Hannover. Februar 2013.

Ehrhardt A. Viral hybrid-vectors for stable transduction of mammalian cells: progress and challenges. Kongress der Deutschen Gentherapiegesellschaft, Hamburg. Februar 2013.

Zhang W, Mück-Häusl M, Ehrhardt A. Integration profile and safety issue of an adenovirus hybrid-vector utilizing hyperactive Sleeping Beauty transposase for somatic

integration. Deutscher Adenovirus Workshop. Medizinische Hochschule, Hannover. Februar 2013.

### **Institut für Pharmakologie und Toxikologie**

Schmidtko A. Redox modulation of neuropathic pain processing. Uniklinik Köln, Institut für Pharmakologie. 09.04.2013.

Schmidtko A. Redox-Signaling bei neuropathischen Schmerzen. Krankenhaus Köln-Merheim, Anästhesiologie und operative Intensivmedizin. 15.05.2013.

Schmidtko A. NOXious signaling in pain processing. Uniklinik Köln, Klinik für Anästhesiologie und operative Intensivmedizin. 14.11.2013.

## **4. Poster**

### **Institut für Zellbiologie**

Fuhrmann, G., Bulic, A., Postberg, J., Jönsson, F., Lipps, H.J. A permissive chromatin structure is adopted prior to site-specific DANN demethylation of developmentally expressed genes involved in macronuclear differentiation. FASEB Summer Research Conferences on Ciliate Molecular Biology, Colorado, USA, 07.07.-12.07.2013.

Fuhrmann, G. De novo-addition of telomeres during macronuclear development in the stichotrichous ciliate *Stylonychia lemnae*. Tag der Forschung, UWH, 06.12.2013.

Hagedorn, C. The use of an autonomous replicon to characterize genomic DNA sequences associated to the nuclear matrix in early replicating foci. Tag der Forschung, UWH, 06.12.2013

### **Institut für Virologie und Mikrobiologie**

#### **Tagung der Deutschen Gesellschaft für Virologie, Kiel, März 2013**

“Hybrid AAV/transposase vectors for somatic integration in human cells based on the hyperactive Sleeping Beauty transposase SB100X”

Wenli Zhang<sup>1,2</sup>, Manish Solanki<sup>2</sup>, Melanie Ebel<sup>2</sup>, Christina Rauschhuber<sup>1</sup>, Nadine Mütter<sup>1</sup>, Jichang Wang<sup>3</sup>, Chuanbo Sun<sup>3</sup>, Zsuzsanna Izsvak<sup>3</sup>, Anja Ehrhardt<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Max von Pettenkofer-Institute, Department of Virology, Ludwig-Maximilians-University Munich, 80336 Munich, Germany

<sup>2</sup>Institute of Virology and Microbiology, Center for Biomedical Education and Research, Department of Human Medicine, Faculty of Health, University Witten/Herdecke, 58453 Witten, Germany

<sup>3</sup>Max Delbrück Center for Molecular Medicine, 13092 Berlin, Germany

<sup>4</sup>Paul-Ehrlich-Institute, Division of Medical Biotechnology, 63225 Langen, Germany

#### **Tagung der Europäischen Gesellschaft für Zell- und Gentherapie, Madrid, Oktober 2013**

„Towards a direct comparison of HC-AdV vectors utilizing different genetic elements for stable transgene expression“



Philip Böhme<sup>2</sup>, Richard Voigtländer<sup>1</sup>, Martin Mück-Häusl<sup>1</sup>, Wenli Zhang<sup>2</sup>, Eric Schulz<sup>2</sup>,  
and Anja Ehrhardt<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Max von Pettenkofer-Institute, Department of Virology, Ludwig-Maximilians-University  
Munich, 80336 Munich, Germany

<sup>2</sup>Institute of Virology and Microbiology, Center for Biomedical Education and Research,  
Department of Human Medicine, Faculty of Health, University Witten/Herdecke, 58453  
Witten, Germany

## 5. Tagungen / Kongresse

### **Institut für Evolutionsbiologie**

Kümmell, S. (2013): Klima, Umwelt, Globalisierung - Themen für den  
Geographieunterricht. Fortbildungstagung Februar 2013, Institut für Waldorfpädagogik,  
Witten Annen.

### **Institut für Immunologie**

Co-Organisator: Prof. Dr. F. Entschladen. Jahrestagung der Gesellschaft für  
Signaltransduktion:  
17th Joint Meeting Signal Transduction: Receptors, Mediators and Genes. 4. bis 6.  
November in Weimar.

### **Institut für Pharmakologie und Toxikologie**

Schmidtko A. Vorsitz Session „ZNS“. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für  
Pharmakologie und Toxikologie. Halle (Saale). März 2013.

Schmidtko A. Animal models for identification of new drug targets. Qualitätsmanagement  
in der Akutschmerztherapie; VIII. Akutschmerzkongress. Köln. Nov. 2013.

## 6. Promotionen

### **Institut für Immunologie**

Cem Özel (Dr. med.): The migratory properties of M13SV1-EGFP-NEO breast stem cells,  
MDA-MB-435-HYG breast cancer cells, M13MDA435-1 hybrid cells and M13MDA435-  
3 hybrid cells. 24.07.2013.

### **Institut für Zellbiologie**

Aneta Bulic (Dr. rer. nat.): DNA methylation in nuclear differentiation and the regulation  
in the gene expression of stychotrichous ciliate *Stylonychia lemnae*. 21.03.2013

Sakeh Forcob (Dr. rer. nat.): The functional role of histone H3 variants in chromatin and  
their relevance for DNA reorganization during macronuclear development in *Stylonychia  
lemnae*. 10.07.2013

### **Institut für Virologie und Mikrobiologie**

Monika Kamila Malecki (Dr. rer. nat.): Pathogenesis, Replication and Epidemiology of the Human Bocavirus. 09.07.2013

### **Abteilung Medizinische Biochemie, AG Proteinchemie**

Michael Egermann (Dr. med. dent): Konstruktion eines Fluorid bindenden Peptids (FlubiP) mit spezifischer Bindungsaffinität zur Hydroxylapatit. 13.11.2013

## **7. Sonstiges**

### **Institut für Physiologie, Pathophysiologie und Toxikologie**

Oktober 2013 Visiting Professorship für Molekulare Toxikologie an F. Thévenod, an der Universität Sassari, Fakultät für Medizin, Italien.

### **Institut für Zellbiologie**

Forschungsaufenthalt von Dr. Claudia Hagedorn im Labor von Peter Cook, Nuclear Structure and Function Research Group, Sir William Dunn School of Pathology, University of Oxford, Oxford, 04.02.2013 – 01.03.2013.