

# INSTITUT FÜR PHARMAKOLOGIE UND TOXIKOLOGIE

## LEHRSTUHL FÜR PHARMAKOLOGIE UND TOXIKOLOGIE

KOMMISSARISCHER LEITER UNIV.-PROF. DR. MED. GÜNTHER SCHMALZING

### WEITERE PROFESSUREN INNERHALB DES INSTITUTS

#### W2-PROFESSUR FÜR MOLEKULARE PHARMAKOLOGIE

UNIV.-PROF. DR. MED. GÜNTHER SCHMALZING

#### W2-PROFESSUR FÜR PHARMAKOLOGIE DER ENTZÜNDUNG

UNIV.-PROF. DR. RER. NAT. ANDREAS LUDWIG

**ANZAHL DER PLANSTELLEN FÜR WISSENSCHAFTLICHE MITARBEITER: UNIV.-PROF. DR. STEFAN UHLIG 4, UNIV.-PROF. DR. GÜNTHER SCHMALZING 2,5, UNIV.-PROF. DR. ANDREAS LUDWIG 3**

**ANZAHL ALLER DRITTMITTELFINANZIERTEN MITARBEITER: UNIV.-PROF. DR. STEFAN UHLIG 3 WISS. MITARBEITER, 2 MTA, UNIV.-PROF. DR. GÜNTHER SCHMALZING 4 WISS. MITARBEITER, UNIV.-PROF. DR. ANDREAS LUDWIG 4 WISS. MITARBEITER, 1 MTA**

### 1. FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE

Der wissenschaftliche Schwerpunkt des Lehrstuhls Pharmakologie und Toxikologie (Direktor Univ.-Prof. Dr. Stefan Uhlig) liegt in der Untersuchung der Wechselwirkungen zwischen Lungenfunktionen und dem Immunsystem. Dazu sind zahlreiche Methoden etabliert: In der Zellkultur die Messung von Permeabilität, Migration und Impedanz; an lebenden Lungenschnitten (Mensch, Maus, Ratte, Meerschwein) die Messung von Zilienschlag, Atemwegs- und Gefäßreaktivität; an perfundierten Lungen (Maus, Ratte, Meerschweinchen) die Messung von Ödembildung, Lungenmechanik und Gefäßmechanik; sowie *in vivo* (Maus) Modelle für Asthma, ARDS und Sepsis u.a. durch Studien in Maus-Intensivstationen mit künstlicher Beatmung, Volumensupport, Messung von Vitalfunktionen und oszillatorischer Lungenmechanik. Insbesondere untersuchen wir die Pathomechanismen des Akuten Lungenversagens (S. Uhlig, K. Reiss), die Nebenwirkungen der Künstlichen Beatmung (K. Reiss, U. Uhlig), die molekulare und physiologische Basis von obstruktiven Lungenerkrankungen (C. Martin, M. Schlepütz) und die Pathophysiologie von Pulmonalarterie und Pulmonalvene (C. Martin).

Ein weiterer Schwerpunkt befasst sich mit der Rolle der Proteinkinase DYRK1A in der intrazellulären Signaltransduktion und ihrer Rolle in der Pathogenese des Down-Syndroms (W. Becker). DYRK1A spielt eine wichtige Rolle in der Regulation der Zellteilung und Zelldifferenzierung, insbesondere auch von Nervenzellen, und bei neurodegenerativen Prozessen. Ein wichtiges Ziel ist die Entwicklung eines spezifischen Inhibitors dieser Proteinkinase.

Der wissenschaftliche Schwerpunkt des Lehr- und Forschungsgebietes Molekulare Pharmakologie (Univ.-Prof. Dr. Günther Schmalzing) liegt auf der Erforschung der Struktur, Funktion und Regulation von liganden-gesteuerten Ionenkanälen, die bei allen Arten der raschen Neurotransmission beteiligt sind. Im Vordergrund der Untersuchungen stehen die sogenannten P2X-Rezeptoren, die bei Aktivierung durch extrazelluläres ATP innerhalb weniger Millisekunden eine intrinsische Pore öffnen, die für Kationen wie Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup> und Ca<sup>2+</sup> permeabel ist. P2X-Rezeptoren sind im Körper weit verbreitet und stellen neben der nikotinischen Acetylcholin-Rezeptor-Superfamilie und der Glutamat-Rezeptor-Familie die dritte große Klasse liganden-gesteuerter Ionenkanäle dar. Das extrazelluläre ATP stammt sowohl aus der Co-Exozytose mit anderen Neurotransmittern als auch aus der nicht-exozytotischen Freisetzung bei hypoxischen Gewebeschädigungen und anderen Traumata. Zusätzlich befassen wir uns mit der Regulation des inhibitorischen Glycinrezeptors als Prototyp der nikotinischen Rezeptor-Superfamilie und hierbei besonders mit der Rolle der Ubiquitinierung für die endozytotische Regulation dieses Rezeptors. Folgende Themen werden derzeit bearbeitet:

- Identifizierung der Assemblierungsdomänen von P2X-Rezeptoren
- Expression von P2X-Rezeptoren in *Pichia pastoris*
- Elektrophysiologische Charakterisierung von P2X-Rezeptor-Antagonisten
- Identifizierung von Proteinen, die mit P2X-Rezeptoren interagieren
- Aufklärung der Rolle der Ubiquitinierung für die Regulation des inhibitorischen Glycinrezeptors

Das Lehr- und Forschungsgebiet Entzündungspharmakologie (Univ.-Prof. Dr. Andreas Ludwig) befasst sich mit grundlegenden Prozessen beim Entzündungsgeschehen, insbesondere der Produktion und Freisetzung von Entzündungsmediatoren, der Regulation der vaskulären Permeabilität und der Rekrutierung und Aktivierung von Leukozyten. Eine zentrale Frage hierbei ist, wie die Wirkungsweise von Zytokinen, Wachstumsfaktoren, chemotaktischen Mediatoren und endothelialen Adhäsionsmolekülen durch membranständige Metalloproteinasen der ADAM Familie reguliert wird. Dies wird *in vitro* mit lentiviral transduzierten Primärzellen und *in vivo* in Modellen zur akuten bzw. chronischen pulmonalen

Entzündung mit konditional transgenen Mäusen untersucht. Im Rahmen dieser Arbeiten erfolgt die Weiterentwicklung und Charakterisierung von kleinmolekularen Inhibitoren (Hydroxamat-inhibitoren für ADAMs), die Herstellung von inhibitorischen Proteinen (Partialstrukturen von Adhäsionsmolekülen) und lentiviralen Konstrukten (shRNA Vektoren für ADAMs), mit denen der Entzündungsprozess manipuliert werden kann.

## 2. DRITTMITTEL

### 2.1 über die Drittmittelstelle des UKA verwaltete Mittel

#### **P 1: „Regulation of ventilator-induced lung injury by the sympathetic nervous system and neuropeptide Y”, E6-6**

Projektleiter: Prof. Dr. Stefan Uhlig  
 Förderer: IZKF Aachen  
 Bewilligungszeitraum: 07/2011 – 06/2014  
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

#### **P 2: Forschungsschwerpunkt Protektive Beatmungskonzepte (PAK 4) „Dehnung der Alveolen bei der Atmung: Analyse der mechanischen Kräfte und ihrer biologischen Wirkung“**

Projektleiter: Prof. Dr. Stefan Uhlig  
 Förderer: DFG  
 Bewilligungszeitraum: 12/2008-05/2014  
 Kooperationen: Prof. Josef Guttman, Freiburg, Prof. Wolfgang A. Wall, Garching  
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

#### **P 3: Schwerpunktprogramm: Sphingolipids – Signal and Disease (SPP 1267) „Regulation of vascular permeability by sphingolipids“**

Projektleiter: Prof. Dr. Stefan Uhlig  
 Förderer: DFG  
 Bewilligungszeitraum: 06/2010 – 04/2014  
 Kooperationen: Dr. Wolfgang Kübler, Berlin  
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

#### **P 4: Verbundprojekt: „Prävalidierung des ex vivo Modells Precision Cut Lung Slices (PCLS) zur Prädiktion respirationstoxikologischer Effekte“**

Projektleiter: PD Dr. Christian Martin  
 Förderer: BMBF (Projekträger FZ Jülich)  
 Bewilligungszeitraum: 06/2010 – 11/2013  
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

#### **P 5: „Mukusfreisetzung, neurogene Modulation und Entzündungen in der Lunge“**

Projektleiter: Prof. Dr. Stefan Uhlig, PD Dr. Christian Martin  
 Förderer: Boehringer  
 Bewilligungszeitraum: 05/2012 – 05/2015  
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

#### **P 6: „ZUK2 ERS Boost Fund“**

Projektleiter: Prof. Dr. Stefan Uhlig, Dr. Yang Yang  
 Förderer: DFG über RWTH  
 Bewilligungszeitraum: 09/2013 – 08/2016  
 Kooperationen: U. Schnakenberg, IWE I  
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

#### **P 7: „Two-photon microscopy for cell imaging in atherosclerotic arteries“**

Projektleiter: Prof. Dr. Stefan Uhlig  
 Förderer: DFG, GRK 1508  
 Bewilligungszeitraum: 10/2008-09/2013  
 Kooperationen: van Zandvoort, Maastricht  
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

#### **P 8: Graduiertenstipendium Tobias Pasqualon**

Projektleiter: Prof. Dr. Andreas Ludwig  
 Förderer: RWTH Aachen  
 Bewilligungszeitraum: 07/2010-06/2013  
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

#### **P 9: „Entwicklung eines spezifischen Inhibitors der Proteinkinase DYRK1A“**

Projektleiter: Prof. Dr. Walter Becker  
 Förderer: DFG, Be1967/3-1  
 Bewilligungszeitraum: 03/2010-03/2013  
 Kooperationen: F. Bracher, LMU München  
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

#### **P 10: Research Grants Fondation Lejeune**

Projektleiter: Prof. Dr. Walter Becker  
 Förderer: Fondation Jérôme Lejeune  
 Bewilligungszeitraum: 10/2012-08/2014  
 Kooperationen: Instituto de Neurociencias, Universidad Miguel Hernandez, Alicante  
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

**P 11: Fortsetzung Neuronale und gliale P2-Rezeptoren; molekulare Grundlagen und funktionale Bedeutung (FOR 748) TP 3 „Localization and Characterization of Affinity-tagged Fluorescent P2X and P2Y Receptors in BAC Transgenic Mice in Health and Disease“**

Projektleiter: Prof. Dr. Günther Schmalzing  
 Förderer: DFG  
 Bewilligungszeitraum: 05/2010 – 06/2014  
 Kooperationen: Leipzig  
 FSP der Fakultät: kein FSP

**P 12: Neuronale und gliale P2-Rezeptoren; molekulare Grundlagen und funktionale Bedeutung (FOR 748) TP 11 „P2X7-Rezeptor: Charakterisierung der Ionenkanalpore und Identifizierung von Interaktionspartnern“**

Projektleiter: Prof. Dr. Günther Schmalzing  
 Förderer: DFG  
 Bewilligungszeitraum: 02/2010 – 06/2014  
 Kooperationen: Halle  
 FSP der Fakultät: kein FSP

**P 13: Struktur-geleitete Analyse von Subtypenspezifischen Interaktionen zwischen P2X-Rezeptoren**

Projektleiter: PD Dr. Ralf Hausmann  
 Förderer: DFG  
 Bewilligungszeitraum: 04/2013 – 04/2016  
 FSP der Fakultät: kein FSP

**P 14: „Die Rolle von proteolytischem Shedding für die Leukozytenrekrutierung in der entzündeten Lunge“**

Projektleiter: Prof. Dr. Andreas Ludwig  
 Förderer: DFG LU 869/5-1  
 Bewilligungszeitraum: 05/2011-05/2014  
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

**P 15: „Rolle der Metalloproteinase ADAM10 beim akuten und chronischen Entzündungsprozessen in der Lunge“**

Projektleiter: Prof. Dr. Andreas Ludwig  
 Förderer: IZKF Aachen  
 Bewilligungszeitraum: 05/2011-05/2014  
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

**P 16: „Signalwege zur Regulation der Metalloproteinasen ADAM10 und ADAM17 bei akuter Entzündung“**

Projektleiter: Dr. Jessica Prüßmeyer  
 Förderer: START  
 Bewilligungszeitraum: 07/2011-10/2013  
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

**P 17: „Smooth muscle cell ADAM17 in chronic disease – an inflammatory potential by ErbB receptor transactivation“**

Projektleiter: Dr. Daniela Dreytmüller  
 Förderer: START  
 Bewilligungszeitraum: 07/2013-06/2015  
 Kooperationen: IMCAR, Kinderklinik  
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

**P 18: „Mikrofluidiksystem zur Charakterisierung der transendothelialen Permeabilität und Leukozytenmigration**

Projektleiter: Prof. Dr. Andreas Ludwig  
 Dr. Daniela Dreytmüller  
 Förderer: ERS Seed Fund, RWTH Aachen  
 Bewilligungszeitraum: 11/2012-11/2013  
 Kooperationen: U. Schnakenberg, IWE I  
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

**P 19: ZUK2 – ERS Boost Fund**

Projektleiter: Prof. Dr. Andreas Ludwig  
 Dr. Daniela Dreytmüller  
 Förderer: DFG über RWTH Aachen  
 Bewilligungszeitraum: 09/2013-08/2016  
 Kooperationen: U. Schnakenberg, IWE I  
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

**P 20 Stipendium Heumüller**

Projektleiter: Prof. Dr. Stefan Uhlig  
 Dr. Albrecht Eisert  
 Förderer: Apotheker Stiftung NRW  
 Bewilligungszeitraum: 05/2010-12/2014  
 FSP der Fakultät: ohne

**P 21: Stipendium Sarcevic**

Projektleiter: Prof. Dr. Stefan Uhlig  
 Dr. Albrecht Eisert  
 Förderer: European Commission (Erasmus Mundus)  
 Bewilligungszeitraum: 10/2012-06/2015  
 FSP der Fakultät: ohne

## 2.2 nicht über die Drittmittelstelle verwaltete Mittel

**P 1: Stipendium Virginia Egido Martin**

Projektleiter: Prof. Dr. Stefan Uhlig  
 Förderer: European Respiratory Society  
 Bewilligungszeitraum: 11/2013-10/2014  
 Ausgaben '13: k.A.  
 Kooperationen: Complutense University, Madrid  
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

### 3. PUBLIKATIONEN

#### 3.1 Originalarbeiten, Reviews, Editorials: gelistet in WoS/Medline

- [1] Bruells CS, Smuder AJ, Reiss LK, Hudson MB, Nelson WB, Wiggs MP, Sollanek KJ, Rossaint R, Uhlig S, Powers SK (2013) Negative pressure ventilation and positive pressure ventilation promote comparable levels of ventilator-induced diaphragmatic dysfunction in rats. *Anesthesiology*.3:652-62 (IF 6,168)
- [2] Döbel T, Kunze A, Babatz J, Tränkner K, Ludwig A, Schmitz M, Enk A, Schäkel K (2013) Fc $\gamma$ RIII (CD16) equips immature 6-sulfo LacNAc-expressing dendritic cells (sIaDCs) with a unique capacity to handle IgG-complexed antigens. *Blood*.18:3609-18 (IF 9,775)
- [3] Dreymueller D, Denecke B, Ludwig A, Jahnen-Dechent W (2013) Embryonic stem cell-derived M2-like macrophages delay cutaneous wound healing. *Wound Repair Regen*.1:44-54 (IF 2,768)
- [4] Engel M, Nowacki RM, Reiss LK, Uhlig S, Willems CH, Kloosterboer N, van Iwaarden JF, Sewing AC, Seehase M, Lambermont VA, Collins JJ, Zimmermann LJ, Vos GD, Kramer BW (2013) Comparison of recruitment manoeuvres in ventilated sheep with acute respiratory distress syndrome. *Lung*.1:77-86 (IF 2,171)
- [5] Habib P, Dreymueller D, Ludwig A, Beyer C, Dang J (2013) Sex steroid hormone-mediated functional regulation of microglia-like BV-2 cells during hypoxia. *J Steroid Biochem Mol Biol*.:195-205 (IF 4,049)
- [6] Hausmann R, Günther J, Kless A, Kuhlmann D, Kassack MU, Bahrenberg G, Markwardt F, Schmalzing G (2013) Salt bridge switching from Arg290/Glu167 to Arg290/ATP promotes the closed-to-open transition of the P2X2 receptor. *Mol Pharmacol*.1:73-84 (IF 4,12)
- [7] Ichikawa A, Kuba K, Morita M, Chida S, Tezuka H, Hara H, Sasaki T, Ohteki T, Ranieri VM, dos Santos CC, Kawaoka Y, Akira S, Luster AD, Lu B, Penninger JM, Uhlig S, Slutsky AS, Imai Y (2013) CXCL10-CXCR3 enhances the development of neutrophil-mediated fulminant lung injury of viral and nonviral origin. *Am J Respir Crit Care Med*.1:65-77 (IF 11,986)
- [8] Larsson-Callertfelt AK, Dahlén SE, Kühl AR, Lex D, Uhlig S, Martin C (2013) Modulation of antigen-induced responses by serotonin and prostaglandin E2 via EP1 and EP4 receptors in the peripheral rat lung. *Eur J Pharmacol*.1-3:141-9 (IF 2,684)
- [9] Rieg AD, Rossaint R, Verjans E, Maihöfer NA, Uhlig S, Martin C (2013) Levosimendan Relaxes Pulmonary Arteries and Veins in Precision-Cut Lung Slices - The Role of KATP-Channels, cAMP and cGMP. *PLoS ONE*.6:e66195 (IF 3,534)
- [10] Rius C, Company C, Piqueras L, Cerdá-Nicolás JM, González C, Servera E, Ludwig A, Morcillo EJ, Sanz MJ (2013) Critical role of fractalkine (CX3CL1) in cigarette smoke-induced mononuclear cell adhesion to the arterial endothelium. *Thorax*.2:177-86 (IF 8,562)
- [11] Rius C, Piqueras L, González-Navarro H, Albertos F, Company C, López-Ginés C, Ludwig A, Blanes JI, Morcillo EJ, Sanz MJ (2013) Arterial and venous endothelia display differential functional fractalkine (CX3CL1) expression by angiotensin-II. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*.1:96-104 (IF 5,533)
- [12] Saul A, Hausmann R, Kless A, Nicke A (2013) Heteromeric assembly of P2X subunits. *Front Cell Neurosci*.:250 (IF 4,175)
- [13] Sebastian K, Detro-Dassen S, Rinis N, Fahrenkamp D, Müller-Newen G, Merk HF, Schmalzing G, Zwadlo-Klarwasser G, Baron JM (2013) Characterization of SLCO5A1/OATP5A1, a Solute Carrier Transport Protein with Non-Classical Function. *PLoS ONE*.12:e83257 (IF 3,534)
- [14] Stefanos GC, Soppa U, Dierssen M, Becker W (2013) NGF upregulates the plasminogen activation inhibitor-1 in neurons via the Calcineurin/NFAT pathway and the down syndrome-related proteins DYRK1A and RCAN1 attenuate this effect. *PLoS ONE*.6:e67470 (IF 3,534)
- [15] Uhlig S, Yang Y (2013) Sphingolipids in acute lung injury. *Handb Exp Pharmacol*.216:227-46 (IF 0,2)
- [16] van Roeyen CR, Zok S, Pruessmeyer J, Boor P, Boor P, Nagayama Y, Fleckenstein S, Cohen CD, Eitner F, Gröne HJ, Ostendorf T, Ludwig A, Floege J (2013) Growth arrest-specific protein 1 is a novel endogenous inhibitor of glomerular cell activation and proliferation. *Kidney Int*.2:251-63 (IF 8,52)
- [17] Verjans E, Ohl K, Yu Y, Lippe R, Schippers A, Wiener A, Roth J, Wagner N, Uhlig S, Tenbrock K, Martin C (2013) Overexpression of CREM $\beta$  in T cells aggravates lipopolysaccharide-induced acute lung injury. *J Immunol*.3:1316-23 (IF 5,362)
- [18] Walte A, Rübén K, Birner-Gruenberger R, Preisinger C, Bamberg-Lemper S, Hilz N, Bracher F, Becker W (2013) Mechanism of dual specificity kinase activity of DYRK1A. *FEBS J*.18:4495-511 (IF 3,986)
- [19] Wehr A, Baeck C, Heymann F, Niemietz PM, Hammerich L, Martin C, Zimmermann HW, Pack O, Gassler N, Hittatiya K, Ludwig A, Luedde T, Trautwein C, Tacke F (2013) Chemokine receptor CXCR6-dependent hepatic NK T Cell accumulation promotes inflammation and liver fibrosis. *J Immunol*.10:5226-36 (IF 5,362)
- [20] Yousefi OS, Wilhelm T, Maschke-Neuß K, Kuhny M, Martin C, Molderings GJ, Kratz F, Hildenbrand B, Huber M (2013) The 1,4-benzodiazepine Ro5-4864 (4-chlorodiazepam) suppresses multiple pro-inflammatory mast cell effector functions. *Cell Commun Signal*.1:13 (IF 4,672)

### **3.2 Diplomarbeiten / Bachelor-/Masterarbeiten, Dissertationen, Habil.-schriften**

#### **Bachelorarbeiten: PD Dr. Christian Martin:**

- [1] Hanna Fürst: „Pharmacological impact of TRPA 1TRPV 1 and NK 1 receptor on airway reactivity in precision-cut lung slices“,

#### **Bachelorarbeiten: Prof. Dr. Günther Schmalzing:**

- [1] Flore Clairentine Pokam: „Alanin-Scanning-Mutagenese der Transmembrandomänen von GluCl, einem Anionen-selektiven Cys-loop-Rezeptor aus *C. elegans*“, Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften der Rheinisch-Westfälisch-Technischen Hochschule Aachen
- [2] Jens Schmidt: „Identifizierung des Erkennungs-epitops des humanen P2X7-Rezeptors für einen monoklonalen P2X7-Antikörper“, Fachhochschule Aachen, Campus Jülich (Biotechnologie)

#### **Masterarbeiten PD Dr. Christian Martin:**

- [1] Susanna Kinting: „Pharmacological impact on the expression and secretion of MUC5AC in lung epithelium“, Studiengang Biologie der RWTH Aachen
- [2] Nariman Tursunbayev: „Einfluss von Wachstumsfaktoren und Stress auf die Zilienschlagfrequenz in lebenden Lungenschnitten verschiedene Spezies“, Studiengang Angewandte und molekulare Biotechnologie der RWTH Aachen

#### **Masterarbeiten Prof. Dr. Andreas Ludwig:**

- [1] Jos Kollert: „Rolle von ADAM10 bei der durch Chemokine induzierten Chemotaxis und Signaltransduktion von monozytären Zellen“, Studiengang Angewandte und molekulare Biotechnologie der RWTH Aachen
- [2] Sarah Weidenfeld: „Regulation der transepithelialen Permeabilität und Leukozytenmigration durch Metalloproteinasen der ADAM Familie“, Studiengang Biologie der RWTH Aachen

#### **Masterarbeiten Prof. Dr. Günther Schmalzing:**

- [1] Christina Monika Panknin: „Funktionelle Analyse von TRPV1 in Hinterwurzelganglien der Ratte mit Hilfe von Ca<sup>2+</sup>-Imaging“, Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften der Rheinisch-Westfälisch-Technischen Hochschule Aachen und Fa. Grünenthal GmbH

#### **Diplomarbeiten Prof. Dr. Günther Schmalzing:**

- [1] Houda Boutaghane: „Assemblierungsverhalten von *E.coli* exprimierten Membrandomänen von GLIC, einem Protonen-gesteuerten Ionenkanal aus *Gloeobacter violaceus*“, Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften der Rheinisch-Westfälisch-Technischen Hochschule Aachen

#### **Dissertationen Prof. Dr. Günther Schmalzing:**

- [1] Diplom-Biologin Janka Günther, Ph. D. (Dr. rer. nat.), „Generierung und Charakterisierung transgener BAC-P2X3-Mäuse“, Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften der Rheinisch-Westfälisch-Technischen Hochschule Aachen
- [2] Arzt Christian Wolf, M.D. (Dr. med.), „Molecular Determinants of Competitive P2X2 Antagonism Identified by Functional Analysis, Mutagenesis and Homology Docking“, Medizinische Fakultät der Rheinisch-Westfälisch-Technischen Hochschule Aachen

#### **Habilitationsschriften Prof. Dr. Günther Schmalzing:**

- [1] Dr. med. Ralf Hausmann, PD, „Molecular Determinants of Activation and Inhibition of P2X receptors“, Medizinische Fakultät der Rheinisch-Westfälisch-Technischen Hochschule Aachen

## **4. SONSTIGES**

### **4.1 Gutachtertätigkeiten für Organisationen**

*Prof. Dr. Stefan Uhlig*

- DFG
- Studienstiftung des deutschen Volkes
- DAAD
- Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte
- Imperial College London

*PD Dr. Christian Martin*

- Studienstiftung des deutschen Volkes
- START

*Prof. Dr. Walter Becker*

- Studienstiftung des deutschen Volkes
- DFG
- Alexander-von Humboldt-Stiftung

*Prof. Dr. Andreas Ludwig*

- DFG
- START
- University College Cork (Ireland)

*Prof. Dr. Günther Schmalzing*

- Ethik-Kommission an der Medizinischen Fakultät der RWTH Aachen
- START
- DFG

### **4.2 Gutachtertätigkeiten für Zeitschriften**

*Prof. Dr. Stefan Uhlig*

- Am J Respir Crit Care Med
- Am J Respir Cell Mol Biol
- Crit Care Med
- Crit Care
- Eur Respir J
- AJP Lung
- Intens Care Med
- PLoS One
- Thorax

*PD Dr. Christian Martin*

- Am J Respir Crit Care Med
- Eur Respir J
- American Journal of Respiratory Cell and Molecular Biology
- PLoS One
- Toxicology and Applied Pharmacology
- Toxicology Letters
- Respiratory Research

*Prof. Dr. Walter Becker*

- Nature Communications
- Structure
- Journal of Clinical Investigations
- Journal of Molecular and Cellular Biology
- Molecular Biology of the Cell

*Prof. Dr. Andreas Ludwig*

- J Immunol
- Thromb Hemostasis
- Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology
- J Neuroimmunology
- J Biol Chem
- Blood

*Prof. Dr. Günther Schmalzing*

- FEBS
- PLoS One
- Medical Research Council (England)

#### **4.3 wissenschaftliche Ämter**

*Prof. Dr. Stefan Uhlig*

- Dekan der Medizinischen Fakultät der RWTH Aachen
- Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirates des Bundesinstituts für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM)
- Stellvertretender Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirates des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG)
- Chair of the Mechanisms of Lung Injury and Repair Group by the European Respiratory Society
- Vertrauensdozent der Studienstiftung des deutschen Volkes

*Prof. Dr. Günther Schmalzing*

- Vorsitzender der Ethik-Kommission an der Medizinischen Fakultät der RWTH Aachen

*Prof. Dr. Andreas Ludwig*

- Stellvertretender Sprecher des Verbundes „sterile Entzündung“ des IZKF Aachen
- Mitglied der Forschungskommission der Medizinischen Fakultät der RWTH Aachen

#### **4.4 Mitgliedschaften in einem Editorial Board**

*Prof. Dr. Stefan Uhlig*

- Editorial Board, American Journal of Respiratory Cell and Molecular Biology"
- Editorial Board, American Journal of Physiology – Lung Cellular and Molecular Physiology
- Wissenschaftlicher Beirat Bundesgesundheitsblatt

#### **4.5 Preise/ Auszeichnungen**

*Dr. Kathleen Lucy Reiss*

- Borchers Plakette, Juni 2013

*Dr. Marco Schlepütz*

- Borchers Plakette, Juni 2013

*Dr. Kathleen Lucy Reiss*

- Posterpreis DGPT, März 2013

*Aaron Babendreyer, M.Sc.*

- Springorum-Denkmünze, Juni 2013