

INSTITUT FÜR PHARMAKOLOGIE UND TOXIKOLOGIE

LEHRSTUHL FÜR PHARMAKOLOGIE UND TOXIKOLOGIE

UNIV.-PROF. DR. RER. NAT. STEFAN UHLIG

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: 6

UNIV.-PROF. DR. GÜNTHER SCHMALZING: 3

UNIV.-PROF. DR. ANDREAS LUDWIG: 3

ANZAHL ALLER DRITTMITTELFINANZIERTEN MITARBEITER:

UNIV.-PROF. DR. STEFAN UHLIG: WISS. MITARB. 5, MTA: 2

UNIV.-PROF. DR. GÜNTHER SCHMALZING: WISS. MITARB. 5

UNIV.-PROF. DR. ANDREAS LUDWIG: WISS. MITARB. 4, MTA: 1

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. Insbesondere untersuchen wir die Pathomechanismen des Akuten Lungenversagens (S. Uhlig), die Nebenwirkungen der Künstlichen Beatmung (U. Uhlig) und die molekulare und physiologische Basis der allergischen Bronchokonstriktion und Atemwegshyperreaktivität (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).

Im Bereich der Medizintechnik entwickelten wir eine Ultraschall-basierte Methode zur nicht-invasiven Lungendiagnostik.

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⁺, K⁺ und Ca²⁺ 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 der Rekrutierung und Aktivierung von Leukozyten beim Entzündungsgeschehen, insbesondere in Blutgefäßen und in der Lunge. Die Wirkungsweise chemotaktischer Mediatoren, endothelialer Adhäsionsmoleküle sowie membranständiger Metalloproteinasen (ADAMs) bei der Regulation von vaskulärer Permeabilität und Leukozytenrekrutierung wird in vitro mit lentiviral transduzierten Primärzellen und in vivo in Modellen zum entzündlichen Lungenschaden mit konditional transgenen Mäusen untersucht. Im Rahmen dieser Arbeiten erfolgt die Weiterentwicklung und Charakterisierung von kleinmolekularen Inhibitoren (Hydroxamatinhibitoren 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: Schwerpunktprogramm: Sphingolipids – Signal and Disease (SPP 1267) „Regulation of vascular permeability by sphingolipids“

Projektleiter: Prof. Dr. Stefan Uhlig
 Förderer: DFG
 Bewilligungszeitraum: 06/2007-03/2011
 Kooperationen: Dr. Wolfgang Kübler, Berlin
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

P 2: 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 3: 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: 12/2008-12/2011
 Kooperationen: Prof. Josef Guttman, Freiburg
 Prof. Wolfgang A. Wall, Garching
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

P 4: SFB 542, Teilprojekt C16 „Der EGF-Rezeptor-Ligand Amphiregulin und beatmungs-induzierte Entzündungsreaktionen (Biotrauma)“

Projektleiter: Prof. Dr. Stefan Uhlig, Dr. Ulrike Uhlig
 Förderer: DFG
 Bewilligungszeitraum: 07/2008-06/2011
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

P 5: „Pathomechanismen der Spätphase des akuten Lungenversagens“, VV M6-e

Projektleiter: Prof. Dr. Stefan Uhlig
 Förderer: IZKF Aachen
 Bewilligungszeitraum: 07/2008-06/2011
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

P 6: „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 7: 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 – 05/2013
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

P 8: „Two-photon microscopy for cell imaging in atherosclerotic arteries“

Projektleiter: Prof. Dr. Stefan Uhlig
 Förderer: DFG, GRK 1508
 Bewilligungszeitraum: 10/08-09/13
 Kooperationen: van Zandvoort, Maastricht
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

P 9: „Involvement of the MNB/DYRK1A kinase-SEPT4 interaction in Trisomy 21 associated Neuro-pathologies“

Projektleiter: Prof. Dr. Walter Becker
 Förderer: Fondation Jérôme Lejeune
 Bewilligungszeitraum: 03/2009-02/2011
 Kooperationen: Instituto de Neurociencias, Universidad Alicante
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 10: „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 11: Forschungsstipendium Dr. Georgios Stefanos

Projektleiter: Prof. Dr. Walter Becker
 Förderer: Alexander von Humboldt-Stiftung
 Bewilligungszeitraum: 07/2010-09/2011
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 12: 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. G. Schmalzing
 Förderer: DFG
 Bewilligungszeitraum: 05/2010 – 05/2013
 FSP der Fakultät: kein FSP

P 13: 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. G. Schmalzing
 Förderer: DFG
 Bewilligungszeitraum: 02/2010 – 02/2013
 Kooperationen: Halle
 FSP der Fakultät: kein FSP

P 14: ERS Boost Funds

Projektleiter: Dr. R. Hausmann
 Förderer: DFG über RWTH
 Bewilligungszeitraum: 08/2010 – 12/2012
 Kooperationen: Med. Klinik II
 FSP der Fakultät: kein FSP

P 15: „Die Bedeutung von löslichen und membranständigen Varianten der Chemokine CX3CL1 und CXCL16 bei vaskulären Entzündungsreaktionen“

Projektleiter: Prof. Dr. Andreas Ludwig
 Förderer: DFG FOR 809, TP 5
 Bewilligungszeitraum: 02/2007-02/2011
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

P 16: „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 17: „Shedding proinflammatorischer Mediatoren durch die Metalloproteinasen ADAM10 und ADAM17 bei der entzündlichen Leukozytenrekrutierung“

Projektleiter: Prof. Dr. Andreas Ludwig
 Förderer: DFG-Projekt A12 SFB 542
 Bewilligungszeitraum: 07/2008-06/2011
 Kooperationen: IMCAR
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

P 18: „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 19: „Signalwege zur Regulation der Metalloproteinasen ADAM10 und ADAM17 bei akuter Entzündung“

Projektleiter: Prof. Dr. Andreas Ludwig
 Förderer: START
 Bewilligungszeitraum: 07/2011-07/2012
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

P 20: „Shedding of proatherogenic mediators from vascular cells“

Projektleiter: Prof. Dr. Andreas Ludwig
 Förderer: DFG, GRK 1508
 Bewilligungszeitraum: 08/2008-08/2011
 Kooperationen: T. Hackeng (Maastricht)
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

P 21: Nachwuchsgruppe Vaskuläre Pharmakologie

Projektleiter: Prof. Dr. Andreas Ludwig
 Förderer: IZKF Aachen
 Bewilligungszeitraum: 04/2006-03/2012
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

3. PUBLIKATIONEN

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

- [1] Becker W (2011) Recent insights into the function of DYRK1A. FEBS J.278:222 (IF 3,79)
- [2] Becker W, Sippl W (2011) Activation, regulation, and inhibition of DYRK1A. FEBS J.278:246-56 (IF 3,79)
- [3] Dombrowsky H, Lautenschläger I, Zehethofer N, Lindner B, Schultz H, Uhlig S, Frerichs I, Weiler N (2011) Ingestion of (n-3) fatty acids augments basal and platelet activating factor-induced permeability to dextran in the rat mesenteric vascular bed. J Nutr.141:1635-42 (IF 3,916)
- [4] Hämmerle B, Ulin E, Guimera J, Becker W, Guillemot F, Tejedor FJ (2011) Transient expression of Mnb/Dyrk1a couples cell cycle exit and differentiation of neuronal precursors by inducing p27KIP1 expression and suppressing NOTCH signaling. Development.138:2543-54 (IF 6,596)
- [5] Kim KW, Vallon-Eberhard A, Zigmund E, Farache J, Shezen E, Shakhar G, Ludwig A, Lira SA, Jung S (2011) In vivo structure/function and expression analysis of the CX3C chemokine fractalkine. Blood.118:e156-67 (IF 9,898)

- [6] Klug K, Ehlers S, Uhlig S, Reiling N (2011) Mitogen-activated protein kinases p38 and ERK1/2 regulated control of *Mycobacterium avium* replication in primary murine macrophages is independent of tumor necrosis factor- α and interleukin-10. *Innate Immun.*17:470-85 (IF 4)
- [7] Kunzmann S, Collins JJ, Yang Y, Uhlig S, Kallapur SG, Speer CP, Jobe AH, Kramer BW (2011) Antenatal inflammation reduces expression of caveolin-1 and influences multiple signaling pathways in preterm fetal lungs. *Am J Respir Cell Mol Biol.*45:969-76 (IF 5,125)
- [8] Lizama C, Ludwig A, Moreno RD (2011) Etoposide induces apoptosis and upregulation of TACE/ADAM17 and ADAM10 in an in vitro male germ cell line model. *BBA - MOL CELL RES.*1813:120-8 (IF 5,538)
- [9] Papadopoulos C, Arato K, Lienthal E, Zerweck J, Schutkowski M, Chatain N, Müller-Newen G, Becker W, de la Luna S (2011) Splice variants of the dual specificity tyrosine phosphorylation-regulated kinase 4 (DYRK4) differ in their subcellular localization and catalytic activity. *J Biol Chem.*286:5494-505 (IF 4,773)
- [10] Prasai P, Stefos GC, Becker W (2011) Extracellular ATP activates NFAT-dependent gene expression in neuronal PC12 cells via P2X receptors. *BMC Neurosci.*12:90 (IF 3,042)
- [11] Rausch SM, Martin C, Bornemann PB, Uhlig S, Wall WA (2011) Material model of lung parenchyma based on living precision-cut lung slice testing. *J Mech Behav Biomed Mater.*4:583-92 (IF 2,814)
- [12] Reiss LK, Kowallik A, Uhlig S (2011) Recurrent recruitment manoeuvres improve lung mechanics and minimize lung injury during mechanical ventilation of healthy mice. *PLoS ONE.*6:e24527 (IF 4,092)
- [13] Rieg AD, Rossaint R, Uhlig S, Martin C (2011) Cardiovascular agents affect the tone of pulmonary arteries and veins in precision-cut lung slices. *PLoS ONE.*6:e29698 (IF 4,092)
- [14] Schlepütz M, Uhlig S, Martin C (2011) Electric field stimulation of precision-cut lung slices. *J Appl Physiol.*110:545-54 (IF 3,753)
- [15] Seehase S, Schlepütz M, Switalla S, Mätz-Rensing K, Kaup FJ, Zöller M, Schlumbohm C, Fuchs E, Lauenstein HD, Winkler C, Kuehl AR, Uhlig S, Braun A, Sewald K, Martin C (2011) Bronchoconstriction in nonhuman primates: a species comparison. *J Appl Physiol.*111:791-8 (IF 3,753)
- [16] Spieth PM, Carvalho AR, Güldner A, Kasper M, Schubert R, Carvalho NC, Beda A, Dassow C, Uhlig S, Koch T, Pelosi P, Gama de Abreu M (2011) Pressure support improves oxygenation and lung protection compared to pressure-controlled ventilation and is further improved by random variation of pressure support. *Crit Care Med.*39:746-55 (IF 6,33)
- [17] Spieth PM, Güldner A, Carvalho AR, Kasper M, Pelosi P, Uhlig S, Koch T, Gama de Abreu M (2011) Open lung approach vs acute respiratory distress syndrome network ventilation in experimental acute lung injury. *Br J Anaesth.*107:388-97 (IF 4,243)
- [18] Yang, Y., S. Uhlig. The role of sphingolipids in respiratory disease. 2011. *Therapeutic advances in respiratory disease* 5: 325-343. (IF 0,2)
- [19] Weiss EM, Schmidt A, Vobis D, Garbi N, Lahl K, Mayer CT, Sparwasser T, Ludwig A, Suri-Payer E, Oberle N, Krammer PH (2011) Foxp3-mediated suppression of CD95L expression confers resistance to activation-induced cell death in regulatory T cells. *J Immunol.*187:1684-91 (IF 5,788)
- [20] Matute-Bello, G, G. Downey, B.B. Moore, S.D. Groshong, M.A. Matthay, A.S. Slutsky, W.M. Kuebler; on behalf of the Acute Lung Injury in Animals Study Group. 2011. An Official American Thoracic Society Workshop Report: Features and Measurements of Experimental Acute Lung Injury in Animals. *Am. J. Respir. Cell Mol. Biol.* 44: 725-738. (IF 5,12)
- [21] Baqi Y, Hausmann R, Rosefort C, Rettinger J, Schmalzing G, Mueller CE (2011) Discovery of Potent Competitive Antagonists and Positive Modulators of the P2X2 Receptor *J Med Chem.*54:817-830 (IF 5,248)
- [22] Bodnar M, Wang H, Riedel T, Hintze S, Kato E, Fallah G, Gröger-Arndt H, Giniatullin R, Grohmann M, Hausmann R, Schmalzing G, Illes P, Rubini P (2011) Amino Acid Residues Constituting the Agonist Binding Site of the Human P2X3 Receptor. *J Biol Chem.*286:2739-49 (IF 4,773)
- [23] Fallah G, Römer T, Detro-Dassen S, Braam U, Markwardt F, Schmalzing G (2011) TMEM16A(a)/anoctamin-1 Shares a Homodimeric Architecture with CLC Chloride Channels. *Mol Cell Proteomics.*10:M110.004697 (IF 7,398)
- [24] Moraga-Cid G, Yevenes GE, Schmalzing G, Peoples RW, Aguayo LG (2011) A Single phenylalanine residue in the main intracellular loop of $\alpha 1$ γ -aminobutyric acid type A and glycine receptors influences their sensitivity to propofol. *Anesthesiology.*115:464-73 (IF 5,359)
- [25] Pult F, Fallah G, Braam U, Detro-Dassen S, Niculescu C, Laube B, Schmalzing G (2011) Robust post-translocational N-glycosylation at the extreme C-terminus of membrane and secreted proteins in *Xenopus laevis* oocytes and HEK293 cells. *Glycobiology.*21:1147-60 (IF 3,58)
- [26] Wolf C, Rosefort C, Fallah G, Kassack MU, Hamacher A, Bodnar M, Wang H, Illes P, Kless A, Bahrenberg G, Schmalzing G, Hausmann R (2011) Molecular Determinants of Potent P2X2 Antagonism Identified by Functional Analysis, Mutagenesis, and Homology Docking. *Mol Pharmacol.*79:649-61 (IF 4,883)

- [27] Kubick C, Schmalzing G, Markwardt F (2011) The effect of anions on the human P2X7 receptor. *Biochim Biophys Acta*. 1808: 2913-22 (IF4,11)

3.2 Originalarbeiten, Reviews, Editorials: nicht gelistet

- [1] Uhlig, U., S. Uhlig. Ventilation-induced lung injury. 2011. *Compr. Physiol.* 1: 635-661 (IF 0,2)

3.3 Beiträge in Lehr-/Handbüchern, Monographien

- [1] Ludwig, A., A. Sommer, S. Uhlig. 2011. Assessment of endothelial permeability and leukocyte transmigration in human endothelial cell monolayers. *Methods Mol Biol.* 763: 319-32.

3.4 Diplomarbeiten / Bachelor-/Masterarbeiten, Dissertationen, Habil.-schriften

Diplomarbeiten / Masterarbeiten:

Diplomarbeiten Prof. Dr. Stefan Uhlig:

- [1] Marc Bernau: „Neurogenic modulation of airway obstruction during inflammation“, Fachbereich Biologie der RWTH Aachen

Diplomarbeiten Prof. Dr. Walter Becker:

- [1] Katharina Kolanowski: „Posttranslationale Modifikation der Proteinkinase DYRK1A“, Fachbereich Biologie der RWTH Aachen

Bachelorarbeiten Prof. Dr. Günther Schmalzing:

- [1] Christina Bartsch: „Klonierung und Analyse von affinitätsmarkierten P2X3-Rezeptorkonstrukten“, Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften der Rheinisch-Westfälisch-Technischen Hochschule Aachen
- [2] Charlotte Spitz: „Biochemische Untersuchung und Charakterisierung des GLIC, einem Cys-Loop-Rezeptor-Homolog aus *Gloeobacter violaceus*“, Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften der Rheinisch-Westfälisch-Technischen Hochschule Aachen

Masterarbeiten Prof. Dr. Günther Schmalzing:

- [1] Anke Dopychai: „Rolle von Transmembranregionen in der Assemblierung von GABA_A-Rezeptoren“, Fachbereich Biologie der Universität Konstanz
- [2] Julian Schumacher: „Klonierung und biochemische Charakterisierung eines Zebrafisch-P2X4-eGFP-His-Fusionsproteins nach Aufreinigung aus *Pichia pastoris* und *Xenopus laevis*-Oozyten“, Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften der Rheinisch-Westfälisch-Technischen Hochschule Aachen

Diplomarbeiten Prof. Dr. Günther Schmalzing:

- [1] Andrea Koenen: „Molekulare Charakterisierung der C-terminalen N-Glykosylierung von Membranproteinen“, Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften der Rheinisch-Westfälisch-Technischen Hochschule Aachen

- [2] Michaela Schumacher: „Klonierung und Charakterisierung eines fluoreszierenden P2Y1-Rezeptors für die Erzeugung einer BAC-P2Y1-Reportermaus“, Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften der Rheinisch-Westfälisch-Technischen Hochschule Aachen

- [3] Michaela Stolz: „Biochemische Charakterisierung der Zugänglichkeit der Porenregion des P2X7-Rezeptors durch Cystein-Scanning-Mutagenese“, Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften der Rheinisch-Westfälisch-Technischen Hochschule Aachen

Diplomarbeiten Prof. Dr. Andreas Ludwig:

- [1] Christine Haselier: „Einfluss des transmembranen Chemokins CXCL16 und seines Rezeptors CXCR6 auf die Leukozytenrekrutierung“, Fachbereich Biologie der RWTH Aachen
- [2] Henriette Alert: „Die Rolle der Metalloproteinasen ADAM8 und ADAM9 bei der Prozessierung von Syndekanan und der Migration epithelialer Zellen“, Fachbereich Biologie der RWTH Aachen

Dissertationen Prof. Dr. Stefan Uhlig:

- [1] Yang Yang: „The role of acid sphingomyelinase in PAF-induced edema formation: regulation of NO production and calcium entry“, Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften der RWTH Aachen
- [2] Christoph Martin Burghaus: „Beeinflussung von Ionenkanälen zur Modulation der Bronchokonstriktion *ex vivo* und *in vivo*“, Medizinische Fakultät der RWTH Aachen
- [3] Marco Schlepütz: „Electric field stimulation of precision-cut lung slices“, Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften der RWTH Aachen

Dissertationen Prof. Dr. Walter Becker:

- [1] Chrisovalantis Papadopoulos: „Identification and characterization of a new splice variant of the protein kinase DYRK4 and the role of DYRK1A during mitotic exit“, Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften der RWTH Aachen
- [2] Nora Göckler: „Harmine specifically inhibits protein kinase DYRK1A and interferes with neurite formation“, Medizinische Fakultät der RWTH Aachen

Dissertationen Prof. Dr. Günther Schmalzing:

- [1] Ärztin Frauke Pult, M.D. (Dr. med.), „Robust post-translocational N-glycosylation at the extreme C-terminus of membrane and secreted proteins in *Xenopus laevis* oocytes and HEK293 cells“, Medizinische Fakultät der Rheinisch-Westfälisch-Technischen Hochschule Aachen
- [2] Diplom-Biologe Frederik Rudolph, Ph. D. (Dr. rer. nat.), „Reinigung und Charakterisierung von mTMEM16A und der C-terminalen Endodomäne des hP2X7-Rezeptors für die 2D-Kristallisation“, Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften der Rheinisch-Westfälisch-Technischen Hochschule Aachen

4. SONSTIGES

4.1 Gutachtertätigkeiten für Organisationen

Prof. Dr. Stefan Uhlig

- DFG
- Konrad-Adenauer-Stiftung
- Studienstiftung des deutschen Volkes
- Cusanuswerk
- DAAD
- Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte
- Med. Universität Wien, Österreich
- Charité Berlin
- Forschungsförderung „fortüne-Programm“ der Universität Tübingen
- Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
- Bundespatentgericht Karlsruhe
- Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

Prof. Dr. Walter Becker

- National Science Foundation
- DFG
- Research Foundation Flanders (FWO)
- Wellcome Trust

Prof. Dr. Andreas Ludwig

- DFG

Prof. Dr. Günther Schmalzing

- Ethik-Kommission Universitätsklinikum Aachen
- START

4.2 Gutachtertätigkeiten für Zeitschriften

Prof. Dr. Stefan Uhlig

- Respirology
- Am J Respir Crit Care Med
- Crit Care Med
- Crit Care
- Eur Respir J
- Circ Res
- Respir Physiol Neurobiol
- AJP Lung
- Cytokine
- Intens Care Med
- PLoS one

Prof. Dr. Walter Becker

- Science Signaling
- Nature Communications
- Journal of Clinical Investigations
- Biochemical Journal
- Molecular and Cellular Biology

Prof. Dr. Andreas Ludwig

- J Immunol
- Thromb Hemostasis
- Arteriosclerosis, Thrombosis, and Vascular Biology
- J Neurochemistry
- J Neuroimmunology
- PLoS one

Prof. Dr. Günther Schmalzing

- PNAS
- Journal of Neurochemistry
- Nature Commun.
- Brit J Physiol

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)
- Board of Directors “The International Center for Biomedical Sciences (ICMBS), FengHu, China
- 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, Universitätsklinikum Aachen

Prof. Dr. Andreas Ludwig

- Stellvertretender Sprecher des Verbundes „sterile Entzündung“ des IZKF Aachen
- Leiter der zentralen Laborfläche des IZKF 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 des Bundesgesundheitsblattes
- Advisory Board der Zeitschrift „Intensive Care Medicine“