

INSTITUT FÜR EXPERIMENTELLE INNERE MEDIZIN

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg
Tel. +49 (0)391 67 13227, Fax +49 (0)391 67 13312
Naumann@med.ovgu.de

1. Leitung

Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Naumann (Institutsdirektor)

2. Hochschullehrer

Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Naumann

3. Forschungsprofil

- Entzündung und Neoplasie
- Differenzierung und NF- κ B
- COP9 Signalosom und NF- κ B
- NF- κ B und Pathogen-Infektion
- Mathematische Modellierung von Signalprozessen
- Systembiologie
- Massenspektrometrie

4. Forschungsprojekte

Projektleiter: Prof. Dr. Michael Naumann

Projektbearbeiter: Dirk Schlüter, Michael Naumann

Förderer: DFG; 01.01.2010 - 31.12.2013

Immunregulatorische Funktion von Deubiquitylasen bei der Toxoplasmose

Um bei Infektionen die Immunantwort zu begrenzen und eine letale Immunpathologie zu verhindern, verfügt der Wirt über unterschiedliche molekulare Strategien. Hier sind die Deubiquitylasen A20, CYLD und natürlich vorkommende CYLD-Splicevarianten von essentieller immunsuppressiver Funktion, da sie durch NF- κ B und MAP Kinasen induzierte proinflammatorische Immunreaktionen inhibieren können. Ziel des Projektes ist die Aufklärung der molekularen Funktion von A20 und CYLD in CD11c+ Dendritischen Zellen und CD11c+ Mikroglia, zwei Zellpopulationen von zentraler immunologischer Bedeutung bei der murinen chronischen Toxoplasmose.

Projektleiter: Prof. Dr. Michael Naumann

Projektbearbeiter: Prof. Sundmacher, Dr. Mangold, Dr. Wulkow

Förderer: Bund; 01.09.2009 - 31.08.2012

MODEXA

In dem interdisziplinären Verbundforschungsprojekt MODEXA sollen modell-gestützte Methoden und Werkzeuge zur optimalen Planung von Experimenten mit dem Ziel der quantitativen Aufklärung der Struktur und Dynamik von Signaltransduktionskaskaden entwickelt werden. Als biomedizinisch relevantes System wird die Signaltransduktion der unter genotoxischer Belastung induzierten NF- κ B Regulation in Säugerzellen betrachtet. Es ist beabsichtigt,

innovative experimentelle Techniken und neue systemtheoretische Methoden zu entwickeln, um gültige quantitative Modelle zur Beschreibung der NF-kappa B Signaltransduktion bei genotoxischer Belastung zu generieren. Unter Nutzung standardisierter Schnittstellen soll ein modular strukturiertes Software-Werkzeug, welches mathematische, informations- und anwendungstechnische Aspekte gleichermaßen berücksichtigt, entwickelt und anschließend kommerziell als MODEXA-toolbox vermarktet werden.

Projektleiter: Prof. Dr. Michael Naumann

Förderer: DFG; 01.10.2008 - 31.08.2012

Nedd8/COP9 Signalosom-abhängige Kontrolle von IkbBs und RelA

Der COP9 Signalosom (CSN) Multiprotein-Komplex reguliert die Assemblierung und Aktivität von Cullin-RING Ubiquitin Ligasen (CRLs). Neben der Deneddylase-Aktivität weist das CSN Deubiquitylase- und Kinase-Aktivitäten gegenüber Zielmolekülen, wie z.B. dem NF-kB Inhibitor IkbBa auf. Ziel des Forschungsprojektes sind neue Erkenntnisse über Mechanismen und regulatorische Funktionen der Nedd8/CSN-abhängigen Kontrolle von IkbBs und RelA. Schwerpunktmäßig sollen die Funktionen unterschiedlicher UbF-Mitglieder (Nedd8, Ubiquitin, Sumo) und deren Bedeutung für die Regulation von NF-kB charakterisiert werden.

Projektleiter: Prof. Dr. Michael Naumann

Projektbearbeiter: Michael Naumann, Hermann-Josef Rothkötter

Förderer: DFG; 01.01.2010 - 31.12.2013

NF-kB Regulation in der Helicobacter Infektion

Helicobacter pylori-induzierte chronische Entzündungsprozesse im menschlichen Magen sind ein primärer Risikofaktor für die Entstehung von Magenkarzinomen. Eine zentrale Funktion in der molekularen Entzündungsreaktion nimmt der Transkriptionsfaktor NF-kB ein. Durch die kombinierte Analyse von biochemischen Experimenten in Zelllinien und ex vivo Untersuchungen in den unterschiedlichen Zelltypen der Magenschleimhaut erwarten wir Erkenntnisse, die ein zusammenhängendes Bild zur H. pylori-induzierten Kontrolle des NF-kB Systems im Verlauf der angeborenen Immunantwort aufzeigen.

Projektleiter: PD Dr. Thilo Kähne

Projektbearbeiter: Kähne, Naumann

Förderer: DFG; 01.12.2012 - 31.12.2015

Proteomanalytik und Massenspektrometrie

Fortsetzung des Projekt Z1 im SFB 779. Das Z1 Projekt stellt die biochemische Expertise sowie eine Reihe spezialisierter Technologien zur Aufklärung gedächtnisrelevanter zellbiologischer Prozesse zur Verfügung und versteht sich dadurch als ein zentraler und integrierender Partner innerhalb des SFBs.

Projektleiter: Dr. Jörg Schaber

Förderer: Bund; 01.11.2010 - 31.10.2015

SysDamSen - Systembiologie DNA-schadensinduzierter vorzeitiger Seneszenz

GERONTOSYS2 Nachwuchsgruppe SysDamSen: Systembiologie DNA-schadensinduzierter vorzeitiger zellulärer Seneszenz.

Projek wird gefördert durch das Bundesministerium fuer Bildung und Forschung (BMBF)

5. Veröffentlichungen

Begutachtete Zeitschriftenaufsätze

Bien, Justyna; Sokolova, Olga; Bozko, Przemyslaw

Role of uropathogenic Escherichia coli virulence factors in development of urinary tract infection and kidney damage
In: International journal of nephrology. - London [u.a.]: Hindawi, insges. 15 S., 2012; ... [weitere Infos](#); 2012

Goihl, Alexander; Rolle, Anna-Maria; Kähne, Thilo; Reinhold, Annegret; Wrenger, Sabine; Reinhold, Dirk

Methodologic issues in the measurement of interleukin-16 in clinical blood samples using immunoassays

In: Cytokine. - Philadelphia, Pa: Saunders, Bd. 58.2012, 1, S. 1-5; ... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 3,537]

Kähne, Thilo; Kolodziej, Angela; Smalla, Karl-Heinz; Eisenschmidt, Elke; Haus, Utz-Uwe; Weismantel, Robert; Kropf, Siegfried; Wetzel, Wolfram; Ohl, Frank W.; Tischmeyer, Wolfgang; Naumann, Michael; Gundelfinger, Eckart D.

Synaptic proteome changes in mouse brain regions upon auditory discrimination learning

In: Proteomics. - Weinheim: Wiley-Blackwell, Bd. 12.2012, 15/16, S. 2433-2444; ... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 4,505]

Öztürk, Selcen; Schleich, Kolja; Lavrik, Inna N.

Cellular FLICE-like inhibitory proteins (c-FLIPs): Fine-tuners of life and death decisions

In: Experimental cell research. - San Diego, Calif: Elsevier, Bd. 318.2012, 11, S. 1324-1331; ... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 3,580]

Poltz, Rainer; Naumann, Michael

Dynamics of p53 and NF- κ B regulation in response to DNA damage and identification of target proteins suitable for therapeutic intervention

In: BMC systems biology. - London: BioMed Central, Bd. 6.2012, insges. 19 S.; ... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 3,148]

Sarto-Jackson, Isabella; Milenkovic, Ivan; Smalla, Karl-Heinz; Gundelfinger, Eckart D.; Kähne, Thilo; Herrera-Molina, Rodrigo; Kiebler, Michael A.; Thomas, Sabine; Sieghart, Werner

The cell adhesion molecule neuropilin-1 is a novel interaction partner of γ -aminobutyric acid type A receptors

In: The journal of biological chemistry. - Bethesda, Md: Soc, Bd. 287.2012, 17, S. 14201-14214; ... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 5,328]

Schaber, Jörg

Easy parameter identifiability analysis with COPASI

In: Biosystems. - Amsterdam: North-Holland Publ. Co., Bd. 110.2012, 3, S. 183-185; ... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 1,784]

Schaber, Jörg; Baltanas, Rodrigo; Bush, Alan; Klipp, Edda; Colman-Lerner, Alejandro

Modelling reveals novel roles of two parallel signalling pathways and homeostatic feedbacks in yeast

In: Molecular systems biology. - Heidelberg: EMBO, Bd. 8.2012, insges. 17 S.; ... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 8,626]

Schleich, Kolja; Warnken, Uwe; Fricker, Nicolai; Öztürk, Selcen; Richter, Petra; Kammerer, Kerstin; Schnölzer, Martina; Krammer, Peter H.; Lavrik, Inna N.

Stoichiometry of the CD95 death-inducing signaling complex: Experimental and modeling evidence for a death effector domain chain model

In: Molecular cell. - Cambridge, Mass.: Cell Press, Bd. 47.2012, 2, S. 306-319; ... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 14,178]

Sewekow, Eva; Bimczok, Diane; Kähne, Thilo; Faber-Zuschratter, Heidi; Kessler, Lars Christian; Seidel-Morgenstern, Andreas; Rothkötter, Hermann-Josef

The major soyabean allergen P34 resists proteolysis in vitro and is transported through intestinal epithelial cells by a caveolae-mediated mechanism

In: The British journal of nutrition. - Cambridge: Cambridge Univ. Press, Bd. 108.2012, 9, S. 1603-1611; ... [weitere Infos](#); 2012

[Imp.fact.: 3,013]

Dissertationen

Spiller, Laura; Geller, Johann-Christoph [Gutachter]

Modulation potentiell kardioprotektiver Moleküle im atrialen Myokard durch 17[beta]-Estradiol. - Magdeburg, Univ., Med. Fak., Diss., 2012; 81 Bl: III., graph. Darst.; 2012