

# INSTITUT FÜR PATHOLOGIE

## LEHRSTUHL FÜR PATHOLOGIE

UNIV.-PROF. DR. MED. RUTH KNÜCHEL-CLARKE

### WEITERE PROFESSUREN INNERHALB DES INSTITUTS:

**W2-PROFESSUR FÜR MOLEKULARE UND ULTRASTRUKTURELLE PATHOLOGIE (UNIV.-PROF. DR. MED. M.A. NIKOLAUS GÄBLER)**

**W2-PROFESSUR FÜR TUMORPATHOLOGIE (UNIV.-PROF. DR. MED. EDGAR DAHL)**

**ANZAHL DER PLANSTELLEN FÜR WISSENSCHAFTLICHE MITARBEITER: 16**

**ANZAHL ALLER DRITTMITTELFINANZIERTEN MITARBEITER: 7/8 (WISS./NICHTWISS.)**

## 1. FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE

Die Forschungsschwerpunkte des Lehrstuhls für Pathologie haben sich in Richtung der Schwerpunkte der Fakultät (u.a. Medizintechnik, Molekulare Krankheitsentstehung, Stammzell-Technologien) weiterentwickelt. In diesem Kontext arbeiteten 2009 sechs Arbeitsgruppen, deren Projekt-Inhalte im Folgenden kurz dargestellt werden. Die Onkologie als ein für die Pathologie essentielles Fachgebiet wird in diesen Schwerpunkten und durch Mitarbeit im Euregionalen Comprehensive Cancercenter Aachen (ECCA) vertreten.

### **Forschungsgruppe Proteomics**

Die Arbeitsgruppe Proteomics unter der Leitung von Dr. rer. nat. Corinna Henkel hat sich die Ziele anwendungsorientierte Grundlagenforschung, sowie Verbesserung bestehender Methoden mit Fokus auf klinisch-diagnostische Fragestellungen gesetzt. Langfristig soll die klinisch-pathologische Diagnostik um neue Biomarker bereichert werden, welche durch proteombasierte Methoden identifiziert werden. Diese sollen zum einen aus Serum/Urin heraus, zum anderen aus dem entsprechenden Karzinom isoliert und differentiell untersucht werden. Mittels Massenspektrometrie, Proteinarraytechnik bzw. 2D-Gelelektrophorese sollen zum einen Diagnose- als auch Prognosemarker generiert werden, zum anderen Rückschlüsse auf die biologische Bedeutung identifizierter Proteine gezogen werden. Der inhaltliche Fokus für die Pathologie liegt im Bereich der urologischen Onkologie.

### **Forschungsgruppe Molekulare Onkologie**

Die Arbeitsgruppe Molekulare Onkologie wird seit Anfang 2004 durch Prof. Dr. rer. nat. Edgar Dahl geleitet. Die Arbeitsgruppe hat zwei Schwerpunkte, die über die Epigenetik-Forschung miteinander verknüpft sind: 1. Der erste Forschungsschwerpunkt ist der WNT-Signalweg, der eine zentrale Bedeutung bei der Entstehung von humanen Karzinomen hat. Hier wird insbesondere die Bedeutung von WNT-Antagonisten mit molekular- und zellbiologischen Methoden detailliert untersucht. Der 2. Forschungsschwerpunkt ist die Identifizierung und Charakterisierung von neuen Tumormarkern bei soliden Tumoren (z.B. dem Mamma- und Harnblasenkarzinom), die mittelfristig, d.h. nach ausreichender Validierung, für die Frühdiagnostik bzw. Therapie-Stratifizierung eingesetzt werden sollen. Im Bereich Frühdiagnostik werden transmembrane Proteine (wie z.B. G-Protein gekoppelte Rezeptoren) als Zielstrukturen für die Molekulare Bildgebung charakterisiert. Weiterhin werden Gene analysiert, die in soliden Tumoren methyliert vorliegen und deren freie DNS in Körperflüssigkeiten wie Blut und Urin frühzeitig im Krankheitsprozess nachweisbar ist.

### **Forschungsgruppe Frühentdeckung urothelialer Tumoren**

In dieser Forschungsgruppe werden die Forschungsinteressen und Erfahrungen von Prof. Dr. Ruth Knüchel-Clarke, die sich dem Verständnis und der Erkennung von Tumorfürstadien widmet, weitergeführt. Die Arbeiten zur hochauflösenden Kohärenztomographie zur Abgrenzung Invasion vs. keine Invasion in der Harnblase werden durch ein neues Projekt mit Frau Dr. Lederle und Prof. Kiesling weitergeführt, in dem parallel die NIRF-Methodik mit Fluoreszenzdetektion zur Optimierung des Bildes eingesetzt wird (IZKF-Projekt). Frau Dr. N. Gaisa ist seit Herbst mit einem DFG Projekt in London tätig und arbeitet zum Thema Stemcellness von Urothel- und Prostatakarzinom unter Nutzung mitochondrialer Genmutationen. Insgesamt hat die uropathologische Arbeit durch umfangreiche Materialgewinnung für die Tumorbank und gemeinsame Planung mit Prof. Heidenreich die Grundlage für weitere auch translationale Forschung gelegt.

### **Forschungsgruppe Stammzellen und Tissue Engineering**

In der Arbeitsgruppe Stammzellen und *Tissue Engineering* werden unter der Leitung von Dr. rer. nat. Sabine Neuß-Stein Projekte zur Thematik Stammzell/Biomaterial-Interaktionen durchgeführt. In diesem interdisziplinären Forschungsgebiet werden zellbiologische, ingenieur-technische (Biomaterial-Synthese) und molekularbiologische Methoden verknüpft, um die Eignung von Stammzell/Biomaterial-Kombinationen für *Tissue Engineering* Anwendungen zu testen. Neben adulten multipotenten Stammzellen des Knochenmarks und der Nabelschnur werden auch reprogrammierte pluripotente und die erst kürzlich beschriebenen *germline-derived-pluripotent Stem Cells* in Kontakt mit nativen und modifizierten Biomaterialien bezüglich Gewebeersatz-Strategien analysiert. Langfristig sollen dreidimensionale autologe Zell/Biomaterial/Hybride für *Tissue Engineering* Anwendungen entwickelt werden.

**Forschungsgruppe Implantatpathologie**

In der Forschungsgruppe Implantatpathologie werden unter Leitung von Frau Prof. Dr. Benita Hermanns-Sachweh Biomaterialien hinsichtlich ihrer Biokompatibilität im Gewebekontakt untersucht. Schwerpunkte sind dabei Projekte zur Erforschung der Fremdmaterialabhängigen Entzündungsreaktion in Assoziation zur Angiogenese. Untersucht werden Biomaterialien in Kontakt zu Blut und Gefäßen, Hart- und Weichgewebe. Hierzu bestehen zahlreiche interdisziplinäre Kooperationen. Für die Untersuchung von Hartgewebeproben (Knochen, Zähne, aber doch metallische Biomaterialien wie Endoprothesen und Stents) steht ein Hartschlifflabor zur Verfügung. Die Projekte werden zum Teil in enger Kooperation mit der Elektronenmikroskopischen Einrichtung der Medizinischen Fakultät (EME) durchgeführt

**Lehr- und Forschungsgebietes molekulare und ultrastrukturelle Pathologie**

Der wesentliche Forschungsschwerpunkt des Lehr- und Forschungsgebietes molekulare und ultrastrukturelle Pathologie (Prof. Dr. med. Nikolaus Gaßler M.A.) umfasst Untersuchungen zur Assoziation von epithelialer Reagibilität und Fettsäuremetabolismus. Unter Verwendung verschiedener Modelle der intestinalen Schleimhautbarriere und der Leber werden spezielle Mechanismen der Epithelverfettung, Apoptose, Fibrose und Karzinogenese analysiert. In Assoziation mit diesen Arbeiten werden in interdisziplinär ausgerichteten Projektinitiativen molekulare Signaturen der physiologischen und pathologischen epithelialen Differenzierung charakterisiert. Darüberhinaus bestehen umfangreiche Kooperationen innerhalb der Forschungsstrukturen an der RWTH Aachen und im Klinikum.

Insgesamt lässt sich die Forschung am Institut für Pathologie für 2009 in drei Schwerpunkten zusammenfassen:

**Schwerpunkt Tumordiagnostik:**

- Benchmarking in der Pathologie bzgl. des Mammakarzinoms (Dr. Amjad Naami, Prof. Knüchel-Clarke)
- Molekulare Charakterisierung und virtuelle Detektion von Frühstadien des Harnblasenkarzinoms (Prof. Knüchel-Clarke, Dr. Henkel)
- Charakterisierung der perineuralen Tumordinfiltration des Prostatakarzinoms (Dr. Henkel, Prof. Knüchel-Clarke)
- Tumor- Stroma Interaktionen im Prostatakarzinom; Untersuchung prognostisch relevanter Proteine (Dr. Henkel)
- Analyse der diagnostischen Wertigkeit neuer Markergene und -proteine des Mammakarzinoms (Prof. Dr. Dahl)
- Etablierung neuer diagnostischer Verfahren für die Molekularpathologie (Prof. Dr. Dahl)
- Analyse von neuen Markerproteinen für "Molecular Imaging" beim Mammakarzinom (Prof. Dr. Dahl)
- Lipidmetabolisierende Enzyme in der Karzinogenese am Beispiel des kolorektalen Adenokarzinoms (Prof. Dr. Gaßler M.A.)

**Schwerpunkt Tumorbiologie und -therapie:**

- Identifizierung und funktionelle Charakterisierung von neuen Tumormarkern beim Mamma- und Harnblasenkarzinom (Prof. Dr. Dahl)
- Molekulargenetische Analyse des WNT-Signalweges beim Mammakarzinom (Prof. Dr. Dahl)
- Untersuchung des Zusammenhang von Entzündung und Krebs (Prof. Dr. Dahl)
- Lipide als Modifikatoren der intestinalen Karzinogenese (Prof. Dr. Gaßler M.A.)

**Schwerpunkt Implantatpathologie/ Biomaterialien und Stammzellen:**

- Untersuchungen von Stammzell/Biomaterial-Interaktionen zur Züchtung komplexer Gewebestrukturen (Dr. Neuß-Stein)
- Stromazell-induzierte organoide Differenzierung von humanen mesenchymalen Stammzellen (Dr. Perez-Bouza, Dr. Neuß-Stein)
- Biomaterialien und reprogrammierte Stammzellen für *Tissue Engineering* Anwendungen (Dr. Neuß-Stein)
- Entwicklung von Biomaterial-basierten Expansionsstrategien für Nabelschnurblutstammzellen (Dr. Neuß-Stein)
- Entwicklung eines in vivo Rekrutierungssystems für humane mesenchymale Stammzellen zur Verbesserung von Geweberegenerationsvorgängen (Dr. Neuß-Stein)
- Elektronenmikroskopische Analysen zur Biokompatibilität verschiedener Materialien (Herzklappenprothesen, Blutpumpen, Gefäßprothesen, Knochenersatzmaterialien, Dentale Implantate) (Prof. Dr. Hermanns-Sachweh)
- Biokompatibilitätsuntersuchungen am Hartgewebe (Knochen, Zähne, Knochenersatzgewebe, Stents mittels Hartschlifftechnik) und Weichgewebe einschließlich Herzklappenprothesen in-vivo (Prof. Dr. Hermanns-Sachweh)
- Untersuchung angeborener Fehlbildungen. Schwerpunkt: Congenitale Knorpel- und Knochenveränderungen und Congenitale Herzfehlbildungen (Prof. Dr. Hermanns-Sachweh)

**Schwerpunkt epitheliale Reagibilität und Lipidmetabolismus (Prof. Dr. Gaßler M.A.):**

- Lipidmetabolismus und intestinale Schleimhautbarriere
- Lipotoxizität und Leberfibrose

**2. DRITTMITTEL****2.1 über die Drittmittelstelle des UKA verwaltete Mittel****P 1: TumorVision**

Projektleiter: Frau Univ.-Prof. Knüchel-Clarke  
 Förderer: Klinikum d. Univ. Regensburg  
 Kooperationen: Universität Regensburg  
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

**P 2: FoxM1 und Brustkrebs**

Projektleiter: Dr. Bektas  
 Förderer: START  
 Kooperationen: Biochemie am UKA  
 FSP der Fakultät: kein FSP

**P 3: Molekulare Tumormarker**

Projektleiter: Herr Univ.-Prof Dr. Dahl  
 Förderer: START  
 Kooperationen: Biochemie, Hautklinik, Neuro-  
 pathologie, Med. Klinik III am UK  
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

**P 4: Prostatakarzinom-Biomarker im Fokus innovativer Proteom-Ansätze**

Projektleiter: Dr. Henkel  
 Förderer: START  
 Kooperationen: Urologie am UKA, Vanderbilt MS  
 Research Center, Nashville, USA  
 FSP der Fakultät: kein FSP

**P 5: Harnblasenkarzinom-Methylierung**

Projektleiter: Dr. Nadine Gaisa  
 Förderer: START  
 Kooperationen: Urologie, Urologie der LMU  
 München  
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

**P 6: Acyl-CoA Synthetase 5 assoziierter Fettsäuremetabolismus**

Projektleiter: Herr Univ.-Prof. Gaßler  
 Förderer: DFG  
 Kooperationen: Med. Klinik III, FB 1, UK Maastricht  
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

**P 7: Acyl-CoA Synthetasen, Schlüsselenzyme des Lipid-metabolismus, als potentielle Bindeglieder zwischen hepatozellulärer Steatose und Apoptose in der Pathogenese der Leberfibrose**

Projektleiter: Dipl.-Biol. Andrea Reinartz  
 Förderer: START  
 Kooperationen: Institut für Klinische Chemie und  
 Pathobiochemie, Medizinische  
 Klinik III; Institut für Organische  
 Chemie; Chirurgische Klinik,  
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

**P 8: Rekrutierung endogener mesenchymaler Stammzellen durch HGF-beladene nanostrukturierte Trägermaterialien für verbesserte Geweberegeneration**

Projektleiter: Dr. Neuß-Stein  
 Förderer: START  
 Kooperationen: Biomedizinische Technik, ITMC/  
 TexMC, Pharmakologie und  
 Toxikologie RWTH; Chirurgische  
 Klinik im Bergmannsheil  
 Universitätsklinikum Bochum  
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

**P 9: Identifizierung diagnostisch relevanter Serum-Proteom-Signaturen und prognostische Einschätzung von fibrosierenden chronischen Lebererkrankungen**

Projektleiter: Dr. Corinna Henkel  
 Förderer: START  
 Kooperationen: Klinische Chemie, Med. Klinik III,  
 DWI, Bruker Daltonics  
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

**P 10: Tumorsuppressorgen SFRP1**

Projektleiter: Herr Univ.-Prof Dr. Dahl  
 Förderer: Deutsche Krebshilfe  
 Kooperationen: Dr. Jeff Rubin (NCI, USA), Prof.  
 Arndt Hartmann (Pathologie  
 Erlangen)  
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

**P 11: BMBF HERMES Nabelschnurblut**

Projektleiter: Dr. Neuß-Stein  
 Förderer: BMBF / DLR  
 Kooperationen: Prof. A. Müller, Würzburg; Prof.  
 Schiedlmeier, Hannover; Prof.  
 Zenke, Aachen; Prof. Wagner,  
 Aachen  
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

**P 12: BMBF HERMES Nabelschnurblut II**

Projektleiter: Dr. Neuß-Stein  
 Förderer: BMBF / DLR  
 Kooperationen: Prof. A. Müller, Würzburg; Prof.  
 Schiedlmeier, Hannover; Prof.  
 Zenke, Aachen; Prof. Wagner,  
 Aachen  
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

**P 13: Transplant. Organe**

Projektleiter: Dr. Neuß-Stein  
 Förderer: DFG über RWTH  
 Kooperationen: Dr. J. Groll, DWI an der RWTH Aachen; Prof. Elling, Helmholtz Institut Aachen; Dr. Sechi, Helmholtz Institut Aachen  
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

**P 14: iPS+gPS-Zellen**

Projektleiter: Dr. Neuß-Stein  
 Förderer: MIWFT  
 Kooperationen: Prof. Zenke, Helmholtz Institut, Aachen; Dr. Groll, DWI an der RWTH Aachen; Prof. Schöler, MPI Münster  
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

**P 15: Kombinierte NIRF-OT und OCT-Bildgebung für das Staging von Urothel-Neoplasien**

Projektleiter: Frau Univ.-Prof. Knüchel-Clarke/  
 Förderer: IZKF  
 Kooperationen: Prof. Kiessling, IMBT  
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

**P 16: Molekularer Mechanismus der ACSL5-vermittelten Apoptosesensibilisierung**

Projektleiter: Dipl Biol. Andrea Reinartz  
 Förderer: Heinrich-Hertz-Stiftung  
 Kooperationen: Prof. Merrill, Institute for Bioscience and Bio-engineering, Georgia Institute of Technology, Atlanta, Georgia  
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

**3. PUBLIKATIONEN****3.1 Originalarbeiten, Reviews, Editorials: gelistet in WoS/Medline**

- [1] Binnebösel M, Otto J, Stumpf M, Mahnken AH, Gassler N, Schumpelick V, Truong S (2009) [Acute appendicitis. Modern diagnostics--surgical ultrasound] *Chirurg*.80:579-87 (IF 0,601)
- [2] Braunschweig T, Krieg RC, Bar-Or R, Smeets D, Schwamborn K, Fogt F, Nagel H, Hemmerlein B, Wellmann A (2009) Protein profiling of non-malignant and malignant ascites by SELDI-TOF MS: proof of principle. *Int J Mol Med*.23:3-8 (IF 1,98)
- [3] Dada R, Wilop S, Jost E, Galm O, Gassler N, Osieka R (2009) Successful treatment of hepatic encephalopathy in a patient with acute lymphoblastic leukemia. *Acta Haematol*.122:216-20 (IF 1,069)
- [4] Dahl E, En-Nia A, Wiesmann F, Krings R, Djurdjaj S, Breuer E, Fuchs T, Wild PJ, Hartmann A, Dunn SE, Mertens PR (2009) Nuclear detection of Y-box protein-1 (YB-1) closely associates with progesterone receptor negativity and is a strong adverse survival factor in human breast cancer. *BMC Cancer*.9:410 (IF 2,736)
- [5] Das M, Braunschweig T, Mühlenbruch G, Mahnken AH, Krings T, Langer S, Koeppel T, Jacobs M, Günther RW, Mommertz G (2009) Carotid plaque analysis: comparison of dual-source computed tomography (CT) findings and histopathological correlation. *Eur J Vasc Endovasc Surg*.38:14-9 (IF 2,919)
- [6] Gaisa NT, Klöppel G, Brehmer B, Neulen J, Stephan P, Knüchel R, Donner A (2009) [Virilizing adrenal ganglioneuroma : A rare differential diagnosis in testosterone secreting adrenal tumours] *Pathologe*.30:407-10 (IF 0,414)
- [7] End C, Bikker F, Renner M, Bergmann G, Lyer S, Blaich S, Hudler M, Helmke B, Gassler N, Autschbach F, Ligtenberg AJ, Benner A, Holmskov U, Schirmacher P, Nieuw Amerongen AV, Rosenstiel P, Sina C, Franke A, Hafner M, Kioschis P, Schreiber S, Poustka A, Mollenhauer J (2009) DMBT1 functions as pattern-recognition molecule for poly-sulfated and poly-phosphorylated ligands. *Eur J Immunol*.39:833-42 (IF 5,179)
- [8] Ganzer R, Blana A, Denzinger S, Wieland WF, Adam C, Becker A, Khoder W, Walther S, Stief CG, Zaak D, Salomon G, Hartmann A, Knuechel R, Bertz S, Popken G (2009) Intraoperative photodynamic evaluation of surgical margins during endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy with the use of 5-aminolevulinic acid. *J Endourol*.23:1387-94 (IF 1,754)
- [9] Giebeler A, Boekschoten MV, Klein C, Borowiak M, Birchmeier C, Gassler N, Wasmuth HE, Müller M, Trautwein C, Streetz KL (2009) c-Met confers protection against chronic liver tissue damage and fibrosis progression after bile duct ligation in mice. *Gastroenterology*.137:297-308, 308.e1-4 (IF 12,899)
- [10] Jörisen H, Bektas N, Dahl E, Hartmann A, ten Haaf A, Di Fiore S, Kiefer H, Thess A, Barth S, Klockenbring T (2009) Production and characterisation of monoclonal antibodies against RAI3 and its expression in human breast cancer. *BMC Cancer*.9:200 (IF 2,736)
- [11] Juki T, Katusic D, Kordi R, Caci M, Braunschweig T, Thumann G (2009) [Malignant melanoma of the cornea after blunt trauma] *Ophthalmologe*.106:625-7 (IF 1)
- [12] Karl A, Carroll PR, Gschwend JE, Knüchel R, Montorsi F, Stief CG, Studer UE (2009) The impact of lymphadenectomy and lymph node metastasis on the outcomes of radical cystectomy for bladder cancer. *Eur Urol*.55:826-35 (IF 7,667)

- [13] Karl A, Tritschler S, Stanislaus P, Gratzke C, Tilki D, Strittmatter F, Knüchel R, Stief CG, Zaak D (2009) Positive urine cytology but negative white-light cystoscopy: an indication for fluorescence cystoscopy? *BJU Int.*103:484-7 (IF 2,865)
- [14] Knüchel R, Lindemann-Docter K (2009) [Urine-based tumour diagnostics for bladder cancer: effects of the new histopathological classification--food for thought] *Urologe.*48:598-608 (IF 0,33)
- [15] Moch H, Artibani W, Delahunt B, Ficarra V, Knuechel R, Montorsi F, Patard JJ, Stief CG, Sulser T, Wild PJ (2009) Reassessing the current UICC/AJCC TNM staging for renal cell carcinoma. *Eur Urol.*56:636-43 (IF 7,667)
- [16] Montzka K, Lassonczyk N, Tschöke B, Neuss S, Führmann T, Franzen R, Smeets R, Brook GA, Wöltje M (2009) Neural differentiation potential of human bone marrow-derived mesenchymal stromal cells: misleading marker gene expression. *BMC Neurosci.*10:16 (IF 2,744)
- [17] Mühlhoff C, Rübben A, Gassler N, Megahed M (2009) [Primary cutaneous CD30+ ALK(-) anaplastic large cell T-cell lymphoma] *Hautarzt.*60:954-6 (IF 0,434)
- [18] Neuss S, Blomenkamp I, Stainforth R, Boltersdorf D, Jansen M, Butz N, Perez-Bouza A, Knüchel R (2009) The use of a shape-memory poly(epsilon-caprolactone)dimethacrylate network as a tissue engineering scaffold. *Biomaterials.*30:1697-705 (IF 7,365)
- [19] Nevzorova YA, Tschaharganeh D, Gassler N, Geng Y, Weiskirchen R, Sicinski P, Trautwein C, Liedtke C (2009) Aberrant cell cycle progression and endoreplication in regenerating livers of mice that lack a single E-type cyclin. *Gastroenterology.*137:691-703, 703.e1-6 (IF 12,899)
- [20] Plander M, Seegers S, Ugocsai P, Diermeier-Daucher S, Iványi J, Schmitz G, Hofstädter F, Schwarz S, Orsó E, Knüchel R, Brockhoff G (2009) Different proliferative and survival capacity of CLL-cells in a newly established in vitro model for pseudofollicles. *Leukemia.*23:2118-28 (IF 8,296)
- [21] Sadr-Nabavi A, Ramser J, Volkmann J, Naehrig J, Wiesmann F, Betz B, Hellebrand H, Engert S, Seitz S, Kreutzfeld R, Sasaki T, Arnold N, Schmutzler R, Kiechle M, Niederacher D, Harbeck N, Dahl E, Meindl A (2009) Decreased expression of angiogenesis antagonist EFEMP1 in sporadic breast cancer is caused by aberrant promoter methylation and points to an impact of EFEMP1 as molecular biomarker. *Int J Cancer.*124:1727-35 (IF 4,722)
- [22] Schelshorn DW, Schneider A, Kuschinsky W, Weber D, Krüger C, Dittgen T, Bürgers HF, Sabouri F, Gassler N, Bach A, Maurer MH (2009) Expression of hemoglobin in rodent neurons. *J Cereb Blood Flow Metab.*29:585-95 (IF 5,457)
- [23] Schuh A, Liehn EA, Sasse A, Schneider R, Neuss S, Weber C, Kelm M, Merx MW (2009) Improved left ventricular function after transplantation of microspheres and fibroblasts in a rat model of myocardial infarction. *Basic Res Cardiol.*104:403-11 (IF 5,973)
- [24] Schwamborn K, Krieg RC, Grosse J, Reulen N, Weiskirchen R, Knuechel R, Jakse G, Henkel C (2009) Serum Proteomic Profiling in Patients with Bladder Cancer *Eur Urol.*56:989-996 (IF 7,667)
- [25] ten Haaf A, Bektas N, von Serenyi S, Losen I, Arweiler EC, Hartmann A, Knüchel R, Dahl E (2009) Expression of the glioma-associated oncogene homolog (GLI) 1 in human breast cancer is associated with unfavourable overall survival. *BMC Cancer.*9:298 (IF 2,736)
- [26] Veeck J, Wild PJ, Fuchs T, Schöffler PJ, Hartmann A, Knüchel R, Dahl E (2009) Prognostic relevance of Wnt-inhibitory factor-1 (WIF1) and Dickkopf-3 (DKK3) promoter methylation in human breast cancer. *BMC Cancer.*9:217 (IF 2,736)
- [27] Verjans E, Noetzel E, Bektas N, Schütz AK, Lue H, Lennartz B, Hartmann A, Dahl E, Bernhagen J (2009) Dual role of macrophage migration inhibitory factor (MIF) in human breast cancer. *BMC Cancer.*9:230 (IF 2,736)
- [28] Wasmuth HE, Lammert F, Zaldivar MM, Weiskirchen R, Hellerbrand C, Scholten D, Berres ML, Zimmermann H, Streetz KL, Tacke F, Hillebrandt S, Schmitz P, Keppeler H, Berg T, Dahl E, Gassler N, Friedman SL, Trautwein C (2009) Antifibrotic effects of CXCL9 and its receptor CXCR3 in livers of mice and humans. *Gastroenterology.*137:309-19, 319.e1-3 (IF 12,899)
- [29] Wiesmann F, Veeck J, Galm O, Hartmann A, Esteller M, Knüchel R, Dahl E (2009) Frequent loss of endothelin-3 (EDN3) expression due to epigenetic inactivation in human breast cancer. *Breast Cancer Res.*11:R34 (IF 5,326)

### **3.2 Originalarbeiten, Reviews, Editorials: nicht gelistet**

- [1] Braunschweig T, Henkel C, Knuchel R. Standards und Ausblick der histopathologischen Diagnostik des Prostatakarzinoms. *Oncologie heute* 2009 Mar;02
- [2] Raman R, Fuchs TJ, Wild PJ, Dahl E, Roth V. The Bayesian Group-Lasso for Analyzing Contingency Tables. *Proceedings of the 26 th International Conference on Machine Learning*, 2009, 881-888

### **3.3 Beiträge in Lehr-/Handbüchern, Monographien**

- [1] Gassler N, Kaemmerer E, Klaus C, Reinartz A. Dietary fatty acids and acyl-CoA synthetases in the modifier concept of colorectal carcinogenesis. In: Wells P, Halstead R: *Rectal cancer: etiology, pathogenesis and treatment.* 211-222. Nova Science Publishers. 2009 ISBN: 987-1-60692-563-8

### **3.4 Diplomarbeiten / Masterarbeiten, Dissertationen, Habil.-schriften**

#### **Diplomarbeiten / Masterarbeiten**

- [1] Baumann, Martin. Innovative electronic assessments with voice in and output questions in medical terminology on a high taxonomic level
- [2] Buhl, Eva Miriam: Acyl-CoA Synthetase 5-abhängiger Fettsäuremetabolismus in Leber- und Darmkarzinomzellen
- [3] Duarte Campos, Daniela (ERASMUS-Programm): Analysis of the differentiation potential of 3D aggregates from human umbilical cord-derived mesenchymal stem cells (UC-MSCs)
- [4] Geisler, Cordelia: Untersuchungen zur Bedeutung der putativen Tumorsuppressorgene DKK3 und ITIH5 bei der Chemosensitivität humaner Mammakarzinome
- [5] Kloten, Vera: Evaluierung neuer DNA-Methylierungsmarker für die Früherkennung von Brustkrebs aus Blutserum
- [6] Szczygiel, Martha: Charakterisierung tumorspezifischer Promotor-Methylierung von Genen des WNT-Signalwegs im humanen Mammakarzinom

#### **Dissertationen:**

- [1] Schaumann, Katharina Elisabeth: Detektion relevanter Moleküle zur Diagnostik des Harnblasenkarzinoms mittels MALDI Imaging

## **4. SONSTIGES**

### **4.1 Gutachtertätigkeiten für Organisationen**

*Univ. Prof. Dr. med. R. Knüchel-Clarke*

- Deutsche Forschungsgemeinschaft
- Deutsche Gesellschaft für Pathologie
- Tandem Med Plus
- Studienstiftung

*Univ. Prof. Dr. med. N. Gaßler (M.A.)*

- Israeli-German Cooperation Program in Cancer Research

*Univ. Prof. Dr. rer. nat. Edgar Dahl*

- Deutsche Krebshilfe
- Deutsche Forschungsgemeinschaft

### **4.2 Gutachtertätigkeiten für Zeitschriften**

*Univ.-Prof. Dr. med R. Knüchel-Clarke*

- BJU British Journal Urology
- Cells tissues organs
- Der Pathologe
- European Urology
- Journal of Biomaterial Research Part A
- Journal of Cancer Research and Clinical Oncology
- Leukemia
- Pathobiology
- Virchows Archiv
- British Journal of Cancer

*Univ.-Prof. Dr. med N. Gaßler (M.A.)*

- Eur J Cancer
- Eur J Gastro Hepatol
- Exp Mol Pathol
- Hernia
- J Cell Biochem
- Oncology
- World Journal of Gastroenterology

*Prof. Dr. B. Hermanns-Sachweh*

- Pathology Research and Practice

*Dr. rer. nat. Cornna Henkel*

- Journal of Hepatology

*Univ. Prof. Dr. rer. nat. Edgar Dahl*

- International Journal of Cancer
- Carcinogenesis
- Journal of Pathology
- Oncogene
- BMC Cancer
- BMC Genomics
- Breast Cancer Research
- Virchows Archiv

*Dr. rer. nat. Sabine Neuß-Stein*

- Biomaterials
- Journal of Cellular Biochemistry
- Journal of Biomaterials Applications
- Tissue Engineering

### **4.3 wissenschaftliche Ämter**

*Univ.-Prof. Dr. med R. Knüchel-Clarke*

- Vorstandsmitglied der Internationalen Akademie für Pathologie (IAP)
- Vorstandsmitglied der Deutschen Gesellschaft für Pathologie (DGP)
- Leiterin der AG Uropathologie der DGP
- Mitglied der Kommission "Uropathologie" der Deutschen Gesellschaft für Urologie
- Mitglied des Fakultätsrates UKA
- Leiterin des Professoriums UKA
- Mitglied der Sektion Zytologie der AUO (Arbeitsgemeinschaft Urologische Onkologie e.V.)

*Prof. Dr. Benita Hermanns-Sachweh*

- Mitglied der Sektion Paidopathologie der Deutschen Gesellschaft für Pathologie

*Univ. Prof. Dr. rer. nat. Edgar Dahl*

- Mitglied im Scientific Board von TOC (Tumor bank Ovarian Cancer) Charité, Universitätsmedizin Berlin

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

*Univ.-Prof. Dr. med R. Knüchel-Clarke*

- Cytometry
- Pathology Research and Practice

*Univ.-Prof. Dr. med N. Gaßler (M.A.)*

- World Journal of Gastroenterology

#### **4.5 Ausrichtung von Konferenzen und Tagungen**

*Univ. Prof. Dr. rer. nat. Edgar Dahl*

- EPIPHAMY3: Symposium on Translational Cancer Epigenetics, Aachen, 09. Oktober 2009

#### **4.6 Preise/ Auszeichnungen**

*Dr. rer. nat. Jürgen Veeck*

- Elisabeth-Gateff-Preis 2009 der Deutschen Gesellschaft für Genetik; verliehen am 19. September in Köln

*Dr. med. Rebekka Schneider-Kramann*

- Bester Vortrag, Deutsche Gesellschaft für Stammzellforschung, November 2009, Hannover

*Univ.-Prof. Dr. med N. Gaßler (M.A.)*

- Secundo loco Ordinariat Pathologie Bern

#### **4.7 Berufungen**

*PD Dr. rer. nat. Edgar Dahl*

- Ruf auf die W2 Professur Tumorpathologie angenommen

#### **4.8 Patente**

*Univ. Prof. Dr. rer. nat. Edgar Dahl; Frank Wiesmann*

- Onco-Targets - Making loss of SFRP tumour suppressor function druggable