

ANATOMISCHES INSTITUT LEHRSTUHL FÜR ANATOMIE UND ZELLBIOLOGIE

UNIV.-PROF. DR. THOMAS PUFE

ANZAHL DER PLANSTELLEN FÜR WISSENSCHAFTLICHE MITARBEITER: 4,5

ANZAHL ALLER DRITTMITTELFINANZIERTEN MITARBEITER: 3 (DAVON 2 NICHT-WISS.)

1. FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE

Im Zentrum unserer Forschungsprojekte stehen die Mechanismen und ihre Regulation von degenerativen und entzündlichen Erkrankungen.

I. Angiogenesefaktoren und ihre Regulation im Bewegungsapparat

Induktion und Effekte von VEGF (vascular endothelial growth factor) im Zusammenhang mit der Osteoarthritis.

Wirkungsmechanismen von PTN (Pleiotrophin) in Chondrocyten und Osteoblasten

Die Rolle von VEGF beim Knochenumbau

Experimentelle Studien zum therapeutischen Einsatz von VEGF zur Förderung von Wundheilungs- und Regenerationsprozessen in schwach durchbluteten Geweben des Bewegungsapparates

Eine neue Theorie zur Entstehung der spontanen Sehnenruptur

Expression, Regulation und Wirkung von Angiogenesefaktoren und Anti-Angiogenesefaktoren im Bewegungsapparat

Differenzierung von Stammzellen zu Chondrocyten

Die Rolle von Nrf2 bei der experimentell induzierten Arthritis und bei der Knochenbruchheilung

II. Antimikrobielle Peptide und ihre Regulation

Die Rolle antimikrobieller Peptide bei der Abwehr intraartikulärer Infektionen

Die Rolle antimikrobieller Peptide im ZNS

III. Neurodegeneration und Rezeptorfunktion

Die Rolle von Nrf2 bei neurodegenerativen Erkrankungen

Rezeptoraktivierung und Endozytose in Gliazellen

IV. Molekulare Mechanismen und Regulation der Syncytiotrophoblastenbildung

Die Rolle von Nrf2 bei Erkrankungen der Placenta

V. Entzündung und oxidativer Stress

Die Rolle von Nrf2 bei der Steatohepatitis

Die Rolle von Nrf2 bei der Lappenplastikchirurgie

2. DRITTMITTEL

2.1 über die Drittmittelstelle des UKA verwaltete Mittel

P 1: Die Rolle von VEGF bei der Osteoarthritis

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr. Thomas Pufe

Förderer: DFG

Bewilligungszeitraum: 03.09.2007 – 30.06.2012

Kooperationen: PD Dr. Deike Varoga; Klinik für Unfallchirurgie Kiel; Prof. Dr. Rolf Mentlein; Anatomisches Institut Kiel; Prof. Dr. Claus C. Glüer; Institut für Diagnostische Radiologie, Kiel

FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 2: Zytotoxizität kosmetischer Mittel

Projektleiter: Dr. rer. nat. C. Wruck

Förderer: Bundesinstitut f. Risikobewertung

Art der Förderung: Forschungsprojekt

Bewilligungszeitraum: 01.10.2007 – 30.06.2011

FSP der Fakultät: Entzündung und ihre Folgen

P 3: Verifizierung des degenerativen Effekts von VEGF im Sehnengewebe durch experimentelle Ausschaltung seines durch Überbeanspruchung induzierten Transkriptionsfaktors Hypoxia inducible Factor (HIF) mit der shRNA-Technik und VEGF-Rezeptor-Blockierungsversuche

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr. Thomas Pufe
 Förderer: DFG
 Bewilligungszeitraum: 03.09.2007 – 31.12.2012
 Kooperationen: PD Dr. Deike Varoga; Klinik für Unfallchirurgie Kiel; Prof. Dr. Rolf Mentlein; Anatomisches Institut Kiel; Prof. Dr. Wolf Petersen; Klinik für Unfallchirurgie Berlin
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 4: the role of the transcription factor Nrf2 in the pathology of AD

Projektleiter: Dr. rer. nat. C. Wruck
 Förderer: AFI (Alzheimer Forschungs Initiative)
 Bewilligungszeitraum: 01.11.2009 – 31.12.2012
 Kooperationen: Prof. Dr. H. Steinbusch, Maastricht; PD Dr. S. Arnold, Neuroanatomie, RWTH Aachen, Prof. Dr. C. Beyer, Neuroanatomie, RWTH Aachen
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 5: Primärprävention der Femurkopfnekrose – eine experimentelle Untersuchung

Projektleiter: Univ. - Prof. Dr. Thomas Pufe
 Förderer: DFG
 Bewilligungszeitraum: 03.09.2007 – 30.06.2011
 Kooperationen: PD Dr. Wolf Drescher; Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie Schwerpunkt Orthopädie RWTH Aachen; PD Dr. Deike Varoga; Klinik für Unfallchirurgie Kiel; Prof. Dr. Claus C. Glüer; Institut für Diagnostische Radiologie, Kiel
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 6: Die Rolle von VEGF bei der Osteoarthrose

Projektleiter: Univ. – Prof. Dr. T. Pufe
 Förderer: DFG
 Bewilligungszeitraum: 08.07.2009 – 30.06.2012
 Kooperationen: PD Dr. med. W. Drescher, Klinik für Orthopädie und Unfallchirurgie Schwerpunkt Orthopädie, RWTH Aachen
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 7: Die Rolle des antimikrobiellen Peptids CRAMP/LL-37 in der bakteriellen Meningitis

Projektleiter: PD Dr. L.-O. Brandenburg
 Förderer: Else Kröner Fresenius Stiftung
 Bewilligungszeitraum: 01.12.2010 – 30.11.2012
 Kooperationen: Dr. med. Simone Tauber
 FSP der Fakultät: Klinische Neurowissenschaften

P 8: Etablierung eines ARE-Luziferase Reporter-Systems

Projektleiter: Dr. rer. nat. C. Wruck
 Förderer: BASF
 Bewilligungszeitraum: 15.07.2009 – 30.06.2012
 Kooperationen: BASF
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 9: Etablierung einer 3D Blutstammzellmechanodifferenzierungstechnik zur Deckung von Knorpeldefekten

Projektleiter: Univ.-Prof. Dr. T. Pufe
 Förderer: IZKF
 Bewilligungszeitraum: 01.07.2011 – 30.06.2014
 Kooperationen: Klinik für Orthopädie Univ.-Prof. Dr. M. Tingart; PD Dr. B. Rath
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 10: Pharmakologische Modulation von proinflammatorischen und protektiven Transkriptionsfaktoren im Mausmodell der Antikörper induzierten Arthritis

Projektleiter: Dr. rer. nat. C. Wruck
 Förderer: Start
 Bewilligungszeitraum: 01.07.2009 – 30.06.2011
 Kooperationen: Klinik für Orthopädie und Radiologie
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 11: In vivo und in vitro Untersuchungen zur Rolle des Transkriptionsfaktors nuclear factor erythroid 2-related factor 2 (Nrf2) in der Pathogenese der Amyotrophen Lateralsklerose

Projektleiter: Dipl.-Ing. Biotech. C. Rosen
 Förderer: Start
 Bewilligungszeitraum: 01.01.2011 – 31.03.2013
 Kooperationen: Neuropathologie
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 12: Die Rolle von PRP (Plättchen-reichem Plasma) in der Frakturheilung

Projektleiter: Dr. rer. nat. M. Tohidnezhad
 Förderer: Start
 Bewilligungszeitraum: 01.01.2011 – 31.12.2013
 Kooperationen: Unfallchirurgie, Orthopädie, Pathologie
 FSP der Fakultät: Medizin und Technik

P 13: Untersuchungen zur Rolle des Transkriptionsfaktors Nrf2 (Nuclear factor E-2 related factor 2 in einem Mausmodell der sekundär fibrosierenden Cholangitis)

Projektleiter: Dr. rer. nat. C. Wruck
 Förderer: Start
 Bewilligungszeitraum: 01.07.2011 – 30.06.2013
 Kooperationen: Innere Med. III PD Dr. K. Streetz
 FSP der Fakultät: Entzündung und Folgen

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

- [1] Bauch C, Kolle SN, Fabian E, Pachel C, Ramirez T, Wiench B, Wruck CJ, van Ravenzwaay B, Landsiedel R (2011) Intralaboratory validation of four in vitro assays for the prediction of the skin sensitizing potential of chemicals. *Toxicol In Vitro*.25:1162-8 (IF 2,775)
- [2] Braun BJ, Slowik A, Leib SL, Lucius R, Varoga D, Wruck CJ, Jansen S, Podschun R, Pufe T, Brandenburg LO (2011) The formyl peptide receptor like-1 and scavenger receptor MARCO are involved in glial cell activation in bacterial meningitis. *J Neuroinflammation*.8:11 (IF 3,827)
- [3] Drescher W, Beckmann R, Kasch R, Pufe M, Knobe M, Kweider N, Hassenpflug J, Tingart M, Pufe T, Kadyrov M (2011) Nitrate patch prevents steroid-related bone necrosis. *J Orthop Res*.29:1517-20 (IF 2,811)
- [4] Drescher W, Pufe T, Smeets R, Eisenhart-Rothe RV, Jäger M, Tingart M (2011) [Avascular necrosis of the hip - diagnosis and treatment]. *Z Orthop Unfall*.149:231-40; quiz 241-2 (IF 0,522)
- [5] Gavenis K, Pufe T, Brandenburg LO, Schiffli K, Schmidt-Rohlfing B (2011) Effects of Controlled Released BMP-7 on Markers of Inflammation and Degradation During the Cultivation of Human Osteoarthritic Chondrocytes. *J Biomater Appl*.26:419-33 (IF 2,082)
- [6] Kokozidou M, Drewlo S, Bartz C, Raven G, Brandenburg LO, Wruck CJ, Pufe T (2011) Complex patterns of ADAM12 mRNA and protein splice variants in the human placenta. *Ann Anat*.193:142-8 (IF 1,861)
- [7] Kweider N, Fragoulis A, Rosen C, Pecks U, Rath W, Pufe T, Wruck CJ (2011) Interplay between vascular endothelial growth factor (VEGF) and nuclear factor erythroid 2-related factor-2 (Nrf2): implications for preeclampsia. *J Biol Chem*.286:42863-72 (IF 4,773)
- [8] Lichte P, Pape HC, Pufe T, Kobbe P, Fischer H (2011) Scaffolds for bone healing: Concepts, materials and evidence. *Injury*.42:569-73 (IF 1,975)
- [9] Lippross S, Moeller B, Haas H, Tohidnezhad M, Steubesand N, Wruck CJ, Kurz B, Seekamp A, Pufe T, Varoga D (2011) Intraarticular injection of platelet-rich plasma reduces inflammation in a pig model of rheumatoid arthritis of the knee joint. *Arthritis Rheum*.63:3344-53 (IF 7,866)
- [10] Schneider R, Borges M, Kadyrov M (2011) Forskolin-induced differentiation of BeWo cells stimulates increased tumor growth in the chorioallantoic membrane (CAM) of the turkey (*Meleagris gallopavo*) egg. *Ann Anat*.193:220-3 (IF 1,861)
- [11] Schulze-Tanzil G, Al-Sadi O, Wiegand E, Ertel W, Busch C, Kohl B, Pufe T (2011) The role of pro-inflammatory and immunoregulatory cytokines in tendon healing and rupture: new insights. *Scand J Med Sci Sports*.21:337-51 (IF 2,867)
- [12] Tohidnezhad M, Varoga D, Podschun R, Wruck CJ, Seekamp A, Brandenburg LO, Pufe T, Lippross S (2011) Thrombocytes are effectors of the innate immune system releasing human beta defensin-3. *Injury*.42:682-6 (IF 1,975)
- [13] Tohidnezhad M, Varoga D, Wruck CJ, Brandenburg LO, Seekamp A, Shakibaei M, Sönmez TT, Pufe T, Lippross S (2011) Platelet-released growth factors can accelerate tenocyte proliferation and activate the anti-oxidant response element. *Histochem Cell Biol*.135:453-60 (IF 2,588)
- [14] Wruck CJ, Fragoulis A, Gurzynski A, Brandenburg LO, Kan YW, Chan K, Hassenpflug J, Freitag-Wolf S, Varoga D, Lippross S, Pufe T (2011) Role of oxidative stress in rheumatoid arthritis: insights from the Nrf2-knockout mice. *Ann Rheum Dis*.70:844-50 (IF 8,727)
- [15] Wruck CJ, Streetz K, Pavic G, Götz ME, Tohidnezhad M, Brandenburg LO, Varoga D, Eickelberg O, Herdegen T, Trautwein C, Cha K, Kan YW, Pufe T (2011) Nrf2 Induces Interleukin-6 (IL-6) Expression via an Antioxidant Response Element within the IL-6 Promoter. *J Biol Chem*.286:4493-9 (IF 4,773)
- [16] Wruck CJ, Wruck A, Brandenburg LO, Kadyrov M, Tohidnezhad M, Pufe T (2011) Impact of Nrf2 on esophagus epithelium cornification. *Int J Dermatol*.50:1362-5 (IF 1,142)

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

Diplomarbeiten / Masterarbeiten:

- [1] Anna Hilverling; In vitro Untersuchungen zur Rolle des Transkriptionsfaktors Nrf2 bei der Myelinphagozytose (09.2011); sehr gut
- [2] Anne Elfgen; Die Rolle der Formyl Peptid Rezeptoren bei der Amyloid β 1-42 induzierten Signaltransduktion in Gliazellen (09.2011); sehr gut
- [3] Mira Woytok; Die Rolle des proinflammatorischen Zytokins Interleukin-6 und des Tumor Nekrosefaktor α Rezeptor 1 in der angeborenen Immunantwort nach bakterieller Meningitis im zentralen Nervensystem (08.2011); sehr gut
- [4] Manuel Döring; Der Tumornekrosefaktor α aktiviert das „antioxidant response element“ in THP-1 Zellen und Makrophagen (08.2011); sehr gut
- [5] Astrid Houben; Die Expression von VEGF in Chondrozyten in Abhängigkeit des mechanischen Stimulus (10.2011); sehr gut
- [6] Marko Ginzel; Das Nrf2/ ARE System als ex vivo und in vitro Testsystem zur Prädiktion sensitivierender Wirkung von chemischen Stoffen in der Lunge (10.2011); sehr gut

4. SONSTIGES

4.1 Gutachtertätigkeiten für Organisationen

Univ.-Prof. Dr. Thomas Pufe:

- DFG (Deutsche Forschungsgemeinschaft)
- ERC (European Research Council)
- ARC (Arthritis Research Campaign; UK)
- Arthritis Research UK
- MRC (Medical Research Council; UK)
- SNF (Swiss National Science Foundation)
- DAA (Dutch Arthritis Association (Reumafonds))
- NMRC Singapore
- ESF (Estonian Science Foundation)
- Jubiläumsfond der Österreichischen Nationalbank
- DAAD (Deutscher Akademischer Austausch Dienst)
- York Hospital
- Start-Programm des UKA der RWTH Aachen
- Gutachter für Stipendien (Cusanus-Werk; Studienstiftung des Deutschen Volkes; Evangelische Studierenden Gemeinde; Konrad Adenauer Stiftung)

4.2 Gutachtertätigkeit für Zeitschriften

Univ.-Prof. Dr. Thomas Pufe:

- Annals of the Rheumatic Diseases (IF 2010: 9.082)
- Arthritis & Rheumatism (IF 2010: 8.435)
- Arthritis Care & Research (IF 2010: 8,435)
- Journal of Bone and Mineral Research (JBMR) (IF 2010: 7.056)
- Nature Reviews Rheumatology (IF 2010: 6.448)
- Chronobiology International (IF 2010: 5.576)
- Acta Biomaterialia (IF 2010: 4.824)
- Journal of Cellular and Molecular Medicine (IF 2010: 4.608)
- Arthritis Research and Therapy (IF 2010: 4.357)
- Bone (IF 2010: 4.601)
- Osteoarthritis & Cartilage (IF 2010: 3.953)
- Journal of Tissue Engineering and Regenerative Medicine (IF 2010: 3.534)
- Journal of Applied Physiology (IF 2010: 4.232)
- IOVS (IF 2010: 3.466)
- Cytokine (IF 2010: 3.537)
- Mutation Research / Fundamental and Molecular Mechanisms of Mutagenesis (IF 2010: 3.204)
- FEBS letters (IF 2010: 3.601)
- Journal of Orthopaedic Research (IF 2010: 2,976)
- Histochemistry & Cell Biology (IF 2010: 4.727)
- The Journal of Gene Medicine (IF 2010: 3.079)
- Mechanisms of Development (IF 2010: 2.958)
- Future Microbiology (IF 2010: 2.755)
- Journal of Biomedical Materials Research: Part A (IF 2010: 3,044)
- BMC Cancer (IF 2010: 3,153)
- Experimental Biology and Medicine (Exp Biol Med) (IF 2010: 2.954)
- Life Sciences (IF 2010: 2.451)
- Scandinavian Journal of Rheumatology (IF 2010: 2.594)
- Histology and Histopathology (IF: 2010: 2.502)
- Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports (IF 2010: 2.794)
- Cell & Tissue Research (IF 2010: 2,804)
- Virchows Archiv (IF 2010: 2,336)
- Journal of Oral Pathology & Medicine (IF 2010: 2.075)
- Journal of Anatomy (J Anat) (IF 2010: 2.410)
- Journal of Biomaterials Applications (IF 2010: 2.246)
- Molecular Biology Reports (IF 2010: 1.875)
- BMC Musculoskel Dis (IF 2010: 1.941)
- The Anatomical Record (IF 2010: 1.400)
- Zeitschrift für Orthopädie und seine Grenzgebiete (Z Orthop Grenzgeb) (IF 2010: 0.343)
- Comparative and Functional Genomics (IF 2010: 1.361)
- Der Unfallchirurg (IF 2010: 0.675)
- Current Rheumatology Reviews (CRR) (IF 2010: 0.2)

4.3 wissenschaftliche Ämter

Univ.-Prof. Dr. Thomas Pufe::

- Anatomische Gesellschaft
- Orthopaedic Research Society (ORS)
- DAdorW (Deutsche Akademie der osteologischen und rheumatologischen Wissenschaften)
- Norddeutsche Orthopädenvereinigung (NOV)
- Deutscher Hochschulverband (DHV)
- Medizinische Gesellschaft der RWTH Aachen (im Vorstand)
- Verein zur Förderung und Erforschung rheumatischer Erkrankungen Bad Bramstedt
- International Chinese Hard Tissue Society (ICHTS)
- Forschergruppe Muskel-Skelettsystem Kiel (MSS-Kiel) Aachen

4.4 Mitgliedschaften in einem Editorial Board

Univ.-Prof. Dr. Thomas Pufe

- Annals of Anatomy

4.5 Berufungen

Univ.-Prof. Dr. Thomas Pufe

- Ruf auf die W3 Professur für Anatomie und Zellbiologie an die Eberhard-Karls-Universität Tübingen 11.2011