

# ORTHOPÄDISCHE UNIVERSITÄTSKLINIK

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg  
Tel. +49 (0)391 67 14067, Fax +49 (0)391 67 14006  
friedemann.awiszus@med.ovgu.de

## 1. Leitung

Prof. Dr. med. H.W. Neumann (Direktor)  
Prof. Dr. med. H. Graßhoff

## 2. Hochschullehrer

Prof. Dr. med. Dipl.-Math. F. Awiszus  
Prof. Dr. med. H. Graßhoff  
Prof. Dr. med. H. W. Neumann  
PD Dr. med. K. Mahlfeld

## 3. Forschungsprofil

- Aspekte der Genese und Therapie der Varusgonarthrose.
  - Untersuchung von Defiziten bei Patienten mit Varusgonarthrose
  - Analyse der veränderten Kniegelenksmotorik mittels Videoganganalyse, Twitchinterpolationstechnik und Einzelmotoneuronanalyse
  - Charakterisierung des propriozeptiven (Gelenksinn) Defizit mit Hilfe eines Bewegungsdetektionsparadigmas
- Tierexperimentelles Modell zur Untersuchung von Arthroseinduktion durch exzessive Laufbelastung bei Ratten.
- Mechanismen der Entstehung aseptischer Endoprothesenlockerungen beim Menschen.
- Tierexperimentelle Untersuchungen zur Entstehung und Beeinflußbarkeit aseptischer Knieprothesenlockerung im Wistar Rattenmodell
- Entwicklung und Testung von neuen Fixationstechniken bei Kreuzbandplastiken und in der Meniskus Chirurgie
- Studien zur Meniskusheilung und zur Untersuchung der Expression von Wachstumsfaktoren in Abhängigkeit vom Läsionsort unter Verwendung eines Kaninchenmodells
- Untersuchung von femuro-tibialen Druckbelastungen an humanen Kadaverkniegelenken unter statischen und dynamischen Bedingungen vor und nach Meniskusnähten
- Untersuchungen zur effizienten endoprothetischen Versorgung von Sprunggelenk und Schultergelenk
- Untersuchungen zur Evaluation von Funktionseinschränkungen der oberen Extremität mit Hilfe klinischer Meßinstrumente
- Sonographische Untersuchungen zur Änderung der Muskelarchitektur bei isometrischen Kontraktionen von Normalpersonen
- Untersuchungen zur Apoptose und deren Modifikation in Fibroblasten an Tiermodellen
- Untersuchungen zur Beeinflussung des programmierten Zelltods von Fibroblasten an Patienten mit Rheumatoïdarthritis
- Untersuchungen zur zentralen Repräsentation von Schultermuskeln bei Normalpersonen und Patienten mit Schulterläsionen
- Untersuchungen zur Reliabilität der Diagnostik der Facettengelenksarthrose mit Hilfe der

### Magnetresonanztomographie

- Untersuchungen zum Einsatz und der Entwicklung minimalinvasiver Wirbelsäulen Chirurgie

## 4. Forschungsprojekte

**Projektleiter:** PD Dr. Dietmar Urbach

**Projektbearbeiter:** Dietmar Urbach

**Kooperationen:** Klinik und Rehasentrum Lippoldsberg

**Förderer:** Haushalt; 07.12.2007 - 07.06.2009

### **Untersuchungen zum body-schema der unteren Extremitäten bei Meniskuläsionen des Kniegelenkes**

Forscher setzen voraus, dass der Mensch über ein sogenanntes body schema, ein Körperrepräsentationsschema, verfügt, dass durch die Verarbeitung propriozeptiver, somatosensorischer, vestibulärer und anderer Sinnesinformationen im Cortex virtuell dargestellt ist. Zur experimentellen Quantifizierung des Körperrepräsentationsschemas, das sogenannte body schema, der unteren Extremitäten werden Normalpersonen und Patienten mit Erkrankungen von Gelenken Fotos eines rechten oder linken Fußes in jeweils vier verschiedenen Winkelstellungen zur Seitenzuordnung präsentiert. Über das Testprogramm wird die Erkennungszeit und die Fehlerquote berechnet. Mit Hilfe der Waterloo-Fragebögen für Hand- und Fuß-Präferenzen werden die Probanden in Links- bzw. Rechtshänder und Links- bzw. Rechtsfußler eingeteilt. Erste Ergebnisse: In der Gruppenauswertung waren die Erkennungszeiten des rechten Fußes gegenüber des linken Fußes in den einzelnen Fußstellungen stets signifikant kürzer. Zusätzlich hingen die Erkennungszeiten von der jeweiligen Winkelstellung des Fußes ab. Zur isolierten Beurteilung der Fähigkeit, den Fuß in die Stellung des Stimulus oder den Stimulus in die Stellung des eigenen Fuß gedanklich zu drehen, wurde die Erkennungszeit der 0°-Ausgangsstellung von den Erkennungszeiten der drei anderen Winkelstellungen jeweils subtrahiert und als „normierte Erkennungszeiten“ bezeichnet. Hier traten keine signifikanten Unterschiede zwischen rechts und links auf, so dass die virtuelle Drehung seitenunabhängig ist. Links- und Rechtshänder mussten getrennt betrachtet werden, da für die 90°-Stellung des rechten Fußes eine Abhängigkeit der Erkennungszeiten von der Hand-Präferenz auftrat, die auf die kürzeren Erkennungszeiten der Linkshänder zurückzuführen war. Eine Abhängigkeit der Erkennungszeiten von der Fuß-Präferenz bestand nicht. Das aktuelle Projekt erforscht den Einfluss von einem traumatischen Meniskusschaden des Kniegelenkes, der eine Drehbewegung im Bein schmerzhaft werden lässt. Die Hypothese ist, dass bei einem Meniskusschaden durch die schmerzhafte Drehung im Kniegelenk auch die kortikalen Erkennungszeiten für diese Bewegung verlängert ist.

## 5. Eigene Kongresse und wissenschaftliche Tagungen

- Magdeburger Sportmedizintage: Sportmedizinische Aspekte des Reit- und Schießsports, 24.-26. April 2009, Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. H.W. Neumann

## 6. Veröffentlichungen

### **Originalartikel in begutachteten internationalen Zeitschriften**

**Ajtay, Zénó; Scalera, Fortunato; Cziráki, Attila; Horváth, Iván; Papp, Lajos; Sulyok, Endre; Szabo, Csaba; Martens-Lobenhoffer, Jens; Awiszus, Friedemann; Bode-Böger, Stefanie M.**

Stent placement in patients with coronary heart disease decreases plasma levels of the endogenous nitric oxide synthase inhibitor ADMA

In: International journal of molecular medicine. - Athens, Bd. 23.2009, 5, S. 651-657; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 1,880]

**Alt, Volker; Chhabra, Amit; Franke, Jörg; Cuhe, Matthieu; Schnettler, Reinhard; Le Huec, Jean-Charles**

An economic analysis of using rhBMP-2 for lumbar fusion in Germany, France and UK from a societal perspective

In: European spine journal. - Berlin: Springer, Bd. 18.2009, 6, S. 800-806; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 2,396]

**Berth, Alexander; Pap, Géza; Neumann, Hans Wolfram; Awiszus, Friedemann**

Central neuromuscular dysfunction of the deltoid muscle in patients with chronic rotator cuff tears

In: Journal of orthopaedics and traumatology. - Milano: Springer, Bd. 10.2009, 3, S. 135-141; [Link unter URL](#)

**Biau, David Jean; Katsahian, Sandrine; Kartus, Jüri; Harilainen, Arsi; Feller, Julian A. ; Sajovic, Matjaz; Ejerhed, Lars; Zaffagnini, Stefano; Röpke, Martin; Nizard, Rémy**

Patellar tendon versus hamstring tendon autografts for reconstructing the anterior cruciate ligament - a meta-analysis based on individual patient data

In: The American journal of sports medicine. - Thousand Oaks, Calif. : Sage, Bd. 37.2009, 12, S. 2470-2478;

[Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 3,646]

**Ender, Stephan Albrecht Paul; Ender, Michaela; Machner, Andreas; Neumann, Hans Wolfram**

Die Amputation der durchblutungsgestörten Extremität aus der Sicht des Orthopäden

In: Vasa. - Bern: Huber, Bd. 38.2009, S. 66-71; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 0,564]

**Franke, Jörg; Greiner-Perth, Ralph; Böhm, Heinrich; Mahlfeld, Konrad; Grasshoff, Henning; Allam, Yasser; Awiszus, Friedemann**

Comparison of a minimally invasive procedure versus standard microscopic discotomy: a prospective randomised controlled clinical trial

In: European spine journal. - Berlin: Springer, Bd. 18.2009, 7, S. 992-1000; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 2,396]

**Greiner-Perth, Ralph; Allam, Yasser; El-Saghir, Hesham; Röhl, Friedrich-Wilhelm; Franke, Jörg; Böhm, Heinrich**

Analysis of reoperations after surgical treatment of degenerative cervical spine disorders: a report on 900 cases

In: Central European neurosurgery. - Stuttgart: Thieme, Bd. 70.2009, 1, S. 3-8; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 0,559]

**Kalinski, Thomas; Röpke, Albrecht; Sel, Saadettin; Kouznetsova, Irina; Röpke, Martin; Roessner, Albert**

Down-regulation of ephrin-A5, a gene product of normal cartilage, in chondrosarcoma

In: Human pathology. - Philadelphia, Pa. : Elsevier, Bd. 40.2009, 12, S. 1679-1685; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 3,322]

**Kalinski, Thomas; Sel, Saadettin; Kouznetsova, Irina; Röpke, Martin; Roessner, Albert**

Heterogeneity of angiogenesis and blood vessel maturation in cartilage tumors

In: Pathology, research and practice. - Amsterdam: Elsevier, Bd. 205.2009, 5, S. 339-345; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 1,029]

**Meinecke, Ingmar; Pap, Géza; Mendoza, Heidi; Drange, Steffen; Ender, Stephan Albrecht Paul; Strietholt, Simon; Gay, Renate E. ; Seyfert, Christine; Ink, Barbara; Gay, Steffen; Pap, Thomas; Peters, Marvin A.**

The small ubiquitin-like modifier mediates the resistance of prosthesis-loosening fibroblast-like synoviocytes against Fas-induced apoptosis

In: Arthritis & rheumatism. - Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell, Bd. 60.2009, 7, S. 2065-2070; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 6,787]

**Simmen, Beat R. ; Angst, Felix; Schwyzer, Hans-Kaspar; Herren, Daniel B. ; Pap, Géza; Aeschlimann, Andre; Goldhahn, Jörg**

A concept for comprehensively measuring health, function and quality of life following orthopaedic interventions of the upper extremity

In: Archives of orthopaedic and trauma surgery. - Berlin: Springer, Bd. 129.2009, 1, S. 113-118; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 0,965]

**Stärke, Christian; Brettschneider, Olaf; Gröbel, Karl-Heinz; Becker, Roland**

Tensile forces on sutures in the human lateral knee meniscus

In: Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy. - Heidelberg [u.a.]: Springer, Bd. 17.2009, 11, S. 1354-1359;

[Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 1,696]

**Stärke, Christian; Kopf, Sebastian; Gröbel, Karl-Heinz; Becker, Roland**

Tensile forces at the porcine anterior meniscal horn attachment

In: Journal of orthopaedic research. - Hoboken, NJ [u.a.]: Wiley, Bd. 27.2009, 12, S. 1619-1624; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 2,963]

**Stärke, Christian; Kopf, Sebastian; Petersen, Wolf; Becker, Roland**

Meniscal repair

In: Arthroscopy. - Philadelphia, Pa. : Elsevier, Bd. 25.2009, 9, S. 1033-1044; [Link unter URL](#)

[Imp.fact.: 2,503]

**Stärke, Christian; Möhwald, Andreas; Gröbel, Karl-Heinz; Bochwitz, Carsten; Becker, Roland**

ACL graft migration under cyclic loading

In: Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy. - Heidelberg [u.a.]: Springer, Bd. 17.2009, insges. 6 S.

[Imp.fact.: 1,696]

**Zech, Astrid; Awiszus, Friedemann; Pfeifer, Klaus**

Longitudinal changes of neuromuscular quadriceps function after reconstruction of the anterior cruciate ligament

In: Current orthopaedic practice. - Hagerstown, Md. : Lippincott Williams & Wilkins, Bd. 20.2009, 3, S. 276-280;

[Link unter URL](#)

### ***Originalartikel in begutachteten nationalen Zeitschriften***

**Berth, Alexander; Pap, Géza; Awiszus, Friedemann**

Zentrales Aktivierungsdefizit des M. deltoideus bei traumatischer Schulterinstabilität

In: Obere Extremität. - Heidelberg: Springer-Medizin-Verl., Bd. 4.2009, 1, S. 16-22; [Link unter URL](#)

**Halder, Andreas; Beier, Alexander; Neumann, Hans Wolfram**

Mini-Subvastus-Zugang bei der Implantation von Knieendoprothesen

In: Operative Orthopädie und Traumatologie. - München: Urban & Vogel, Bd. 21.2009, 1, S. 14-24; [Link unter URL](#)

**Kopf, Sebastian; Stärke, Christian; Meller, Rupert; Becker, Roland**

Transplantatverhalten bei offenen Wachstumsfugen

In: Arthroskopie. - Heidelberg: Springer-Medizin-Verl., Bd. 22.2009, 1, S. 45-50; [Link unter URL](#)

### ***Dissertationen***

**Franke, Konrad**

Die tumorbiologische Relevanz von SPARC beim Magenkarzinom. - Magdeburg, Univ., Medizin. Fakultät, Diss., 2009; 92 Bl: Ill., graph. Darst

**Schütze, Juliane**

Zusammenhangsuntersuchung zwischen der mechanischen Stabilität des Kniegelenkes und dem subjektiven und funktionellen Outcome der Patienten nach vorderer Kreuzbandplastik. - Magdeburg, Univ., Medizin. Fakultät, Diss., 2009; 82 Bl: Ill., graph. Darst