

Unfallchirurgische Forschungsgruppe

- *Jahresbericht 2009* -

Aus der Klinik für
Unfallchirurgie und Orthopädie

Leiter: Prof. Dr. Benedikt Friemert, OTA
Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie
Bundeswehrkrankenhaus Ulm
Oberer Eselsberg 40
89081 Ulm
Tel.: +49 / (0)731 / 1710-1901
Fax: +49 / (0)731 / 1710-1908
Email: benediktfriemert@bundeswehr.org
Homepage: www.ufo-bwk.de



Bundeswehrkrankenhaus Ulm
Akademisches Krankenhaus der
Universität Ulm





INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT	S. 3
MITARBEITER UND PROJEKTE	S. 5
VERÖFFENTLICHUNGEN	S. 20
POSTER UND VORTRÄGE	S. 22
PREISE UND AUSZEICHNUNGEN	S. 26
GEFÖRDERTE FORSCHUNGSVORHABEN	S. 27
MITGLIEDSCHAFTEN/KOOPERATIONEN	S. 29
IMPRESSUM	S. 30

VORWORT

Die Unfallchirurgische Forschungsgruppe existiert nun seit dem Jahre 2007 und hat sich in den letzten zwei Jahren sehr positiv entwickelt. Insgesamt neun Betreuer/innen und siebzehn Doktoranden/innen arbeiten z.Zt. in der Gruppe mit. Sechs Doktorarbeiten konnten seit bestehen der Forschungsgruppe abgeschlossen werden, drei davon alleine im vergangenen Jahr. Zwei neue Forschungsprojekte konnten im Jahr 2009 eigeworben werden.

Ein besonderes Highlight im Jahre 2009 war für uns die Aufnahme in das *Zentrum für Muskuloskelettale Forschung der Universität Ulm* im Juli des Jahres.

Wissenschaftlich war das Jahr 2009 für die Unfallchirurgische Forschungsgruppe ein überaus erfolgreiches Jahr.

Mit 7 Publikationen (5,228 Impact Punkte) und 12 Vorträgen haben wir unsere Leistungsfähigkeit unter Beweis gestellt. Es ist in diesem Zusammenhang zu erwähnen, dass all diese Leistungen freiwillig und von den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in ihrer Freizeit erbracht werden, zudem für Forschungsaufgaben keinerlei zusätzliches Personal oder spezielle Infrastruktur zur Verfügung steht.

Daher ist es mir an dieser Stelle ein besonderes Anliegen allen Betreuerinnen und Betreuern, Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie allen Doktorandinnen und Doktoranden für die tolle, engagierte und ausgesprochen gute sowie erfolgreiche Zusammenarbeit zu danken. Ich denke, der Spaß und die Freude kamen nie zu kurz, was ja gerade auch ein wesentliches Ziel in der Unfallchirurgischen Forschungsgruppe sein soll. Ich darf hier nur beispielhaft an das alle Jahre wieder stattfindende gemeinsame Grillen sowie den traditionellen Besuch des Weihnachtsmarktes in Ulm erinnern.

Ich freue mich nun sehr auf die weitere Zusammenarbeit und die Weiterentwicklung unserer Forschungsgruppe, die nur gemeinsam mit dem Engagement aller zu schaffen ist. Ich denke, mit den laufenden und auch erst begonnenen Projekten gibt es noch auf Jahre hin viel Arbeit und Möglichkeiten - mit hoffentlich dem ein oder anderen besonderem Ergebnis.

In diesem Sinne wünsche ich uns ein erfolgreiches Forschungs - Jahr 2010.



Prof. Dr. B. Friemert

MITARBEITER UND AKTUELLE PROJEKTE

Prof. Dr. Benedikt Friemert, OTA



Projekte:

Als Leiter der Unfallchirurgischen Forschungsgruppe am Bundeswehrkrankenhaus Ulm übernimmt Prof. Dr. Friemert die Koordination und Betreuung aller Forschungsprojekte.

Mit seiner langjährigen Erfahrung in der Forschung und wissenschaftlichen Tätigkeit ist er in dieser Funktion wichtiger Ansprechpartner und Berater für alle Betreuer/innen und Doktoranden/innen auf deren Weg der wissenschaftlichen Forschungsvorhaben.

Zudem ist er als Vertreter der Forschungsgruppe im Zentrum für Muskuloskelettale Forschung der Universität Ulm sowie aus seinem Werdegang heraus wichtiges Bindeglied zu zahlreichen Ansprechpartnern aus Klinik, Wissenschaft und Forschung und damit Garant für die umfangreichen Möglichkeiten in der Planung und Bearbeitung wissenschaftlicher Projekte.

Dr. Gerhard Achatz, OSA



Projekte:

KM – Sonographie am Bewegungsapparat

Die moderne Kontrastmittelsonographie bietet neue Möglichkeiten in der Anwendung der Ultraschalldiagnostik im unfallchirurgisch-orthopädischen Fachgebiet.

Im Rahmen eines Wehrmedizinischen Sonderforschungsvorhabens der Bundeswehr sollen diese Möglichkeiten für den Bewegungsapparat in Kooperation mit der Abteilung für Unfallchirurgie der Universitätsklinik Regensburg, Leiter: Prof. Dr. M. Nerlich, erschlossen und klinisch etabliert werden.

Biomechanik der Wirbelsäule

Wirbelsäulenbelastungen spielen bei Soldaten mit hoher körperlicher Belastung eine wesentliche Rolle und können die Einsatzbereitschaft des einzelnen Soldaten durch Beschwerden, Einschränkungen oder Verletzungen deutlich vermindern. Gerade das fliegende Personal unterliegt in unterschiedlichen Luftfahrzeugmustern zum Teil hohen und höchsten Kräften, die auf die Wirbelsäule wirken.

Ziel des vorliegenden Forschungsprojektes ist es, in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Wilke vom Institut für

Unfallchirurgische Forschung und Biomechanik der Universität Ulm sowie mit dem Flugmedizinischen Institut der Luftwaffe die einzelnen Belastungsformen an der Wirbelsäule genauer zu untersuchen, Kennwerte für die Krankheitsätiologie abzuleiten und ggf. entsprechende Gegenmaßnahmen zu erarbeiten, um so die Einsatzbereitschaft des fliegenden Personal nachhaltig zu sichern.

<i>Betreute Doktorarbeiten:</i>	<i>Doktorand/in</i>
Kontrastmittelsonographie am Bewegungsapparat	Florian Berreth
Kontrastmittelsonographie am Bewegungsapparat	Stephan Bago
Kontrastmittelsonographie am Bewegungsapparat	Marie Schütz
Kontrastmittelsonographie am Bewegungsapparat	Carolin Kobes
Nachuntersuchung zur operativen Versorgung thorakolumbalen Wirbelsäulenverletzungen	Nina Müller

Dr. Dorothee Wolff, SA



Projekte:

**Nachuntersuchung nach Autologer Chondrozyten-
transplantation**

Die Autologe Chondrozytentransplantation, typischerweise am Kniegelenk angewendet, stellt ein modernes Verfahren dar, mit dem bei ausgeprägten und regional begrenzten Knorpelschäden fallabhängig eine Defektreparatur möglich ist. Dazu werden im Rahmen eines ersten operativen Eingriffes körpereigene Knorpelzellen entnommen und diese unter Laborbedingungen angezchtet und vervielfältigt. Ein zweiter operativer Eingriff ist nötig, bei dem anschließend eine Art angezchteter Knorpelrasen in den Defekt eingepasst und dieser damit geschlossen wird. Ziel ist es, eine deutliche Schmerzreduktion und eine höhere Belastbarkeit des Gelenkes zu erzielen sowie die fortschreitende Abnutzung (Arthrose) in Ihrem Verlauf zu verlangsamen.

Das Forschungsprojekt soll nun im Rahmen einer Fall-Kontroll-Studie die Lebensqualität und Belastbarkeit der derart versorgten Patienten nachuntersuchen.

Betreute Doktorarbeiten:

Doktorand/in

In 2009 keine.

Dr. Florian Kroll, SA



Projekte:

**Nachuntersuchung nach Autologer Chondrozyten-
transplantation**

Die Autologe Chondrozytentransplantation, typischerweise am Kniegelenk angewendet, stellt ein modernes Verfahren dar, mit dem bei ausgeprägten und regional begrenzten Knorpelschäden fallabhängig eine Defektreparatur möglich ist. Dazu werden im Rahmen eines ersten operativen Eingriffes körpereigene Knorpelzellen entnommen und diese unter Laborbedingungen angezchtet und vervielfältigt. Ein zweiter operativer Eingriff ist nötig, bei dem anschließend eine Art angezchteter Knorpelrasen in den Defekt eingepasst und dieser damit geschlossen wird. Ziel ist es, eine deutliche Schmerzreduktion und eine höhere Belastbarkeit des Gelenkes zu erzielen sowie die fortschreitende Abnutzung (Arthrose) in Ihrem Verlauf zu verlangsamen.

Das Forschungsprojekt soll nun im Rahmen einer Fall-Kontroll-Studie die Lebensqualität und Belastbarkeit der derart versorgten Patienten nachuntersuchen.

Betreute Doktorarbeiten:

Doktorand/in

In 2009 keine.

Dr. Raimund Lechner, SA



Projekte:

Sonographische Wertigkeit in der Diagnostik von Deltoidbandverletzungen nach OSG – Frakturen:

Das Projekt vergleicht die Wertigkeit der Sonographie im Vergleich zur Kernspintomographie und konventionellen Röntgendiagnostik bei der Diagnostik von Deltoidbandverletzungen bei OSG-Frakturen. Darüber hinaus erfolgt 12 bis 24 Monate nach Trauma eine Reevaluation der Patienten mittels klinischer Untersuchung, Fragebogenanalyse und dem Biodex-Stability-System um mögliche Unterschiede im Outcome bei Patienten mit und ohne begleitende Deltoidbandverletzungen bei OSG-Frakturen aufzuzeigen.

Betreute Doktorarbeiten:

Doktorand/in

In 2009 keine.

Dr. Falk von Lübken, OSA



Projekte:

Langzeitergebnisse nach Achillessehnnennaht:

Im Rahmen der aktuellen Untersuchung werden die Langzeitergebnisse nach erfolgter Achillessehnnennaht aufgearbeitet. Es kommen hierbei verschiedene methodische Ansätze, wie z.B. die Sonographie zum Einsatz.

Wavelets:

Durch die Wavelet-Analyse von EMGs nach anteriorer Tibiatranslation bei Patienten, z.B. mit einer Ruptur des vorderen Kreuzbandes sollen weitere Erkenntnisse gewonnen und diagnostische Möglichkeiten erarbeitet werden.

Betreute Doktorarbeiten:

Doktorand/in

Langzeitergebnisse nach
Achillessehnenruptur

St. Klömpken

Waveletanalyse von EMG Signalen bei
gesunden Probanden

C. Höper



Waveletanalyse von EMG Signalen nach
Verletzungen des Kniegelenks

S. Pfalzer

Dr. Hans-Georg Palm, OSA



Projekte:

Posturale Kontrolle, Koordination und Haltereфлекse:

Insbesondere Verletzungen der unteren Extremitäten, wie z. B. Rupturen des vorderen Kreuzbandes oder Distorsionen des unteren Sprunggelenkes, können bei fehlerhafter Behandlung zu einer langfristigen Beeinträchtigung der stabilen Standfähigkeit – auch als posturale Kontrolle bezeichnet – führen. Die möglichen Folgen sind Stand- und Ganginstabilität, sowie ein erhöhtes Sturzrisiko.

Zur Erhaltung des sicheren Standes werden zahlreiche Einflüsse des Vestibularapparates, des visuellen Systems sowie der Propriozeption zentral verarbeitet, welche dann in adäquate motorische Reaktionen umgesetzt werden. Selbst geringste Störungen des beschriebenen Regelkreises lassen sich hierbei frühzeitig mittels der innovativen „Computerunterstützten Dynamischen Posturographie“ quantifizieren.

Basierend auf den Ergebnissen zahlreicher Teilprojekte zur posturalen Kontrolle sollen zukünftig Störungen des stabilen Standes sensitiv abgeklärt werden und unseren Patienten optimale Therapieoptionen angeboten werden.

Betreute Doktorarbeiten:

Doktorand/in

Reliabilisierung der Computerunterstützten
Dynamischen Posturographie und
Einführung der Methodik in die klinische
Praxis

J. Strobel

Untersuchung des Einflusses von
Meniskusverletzungen auf die stabile
Standfähigkeit mittels
Computerunterstützter Dynamischer
Posturographie

Ch. Laufer

Untersuchung des Einflusses von Rupturen
des vorderen Kreuzbandes auf die stabile
Standfähigkeit mittels
Computerunterstützter Dynamischer
Posturographie

F. Brattinger

Biofeedback-Messung mit der aktiven
Kniebewegungsschiene CAMOped® bei
Rupturen des vorderen Kreuzbandes

B. Stegmüller

Untersuchung des Einflusses von
periduraler Infiltrationstherapie auf die
posturale Stabilität bei chronischem
Lumbalsyndrom

M. Zollo

Dr. Hans-Joachim Riesner, OFA



Projekte:

Operative Versorgungsmöglichkeiten an der Wirbelsäule

Die moderne Wirbelsäulenchirurgie bietet aktuell vielgestaltige Möglichkeiten der operativen Versorgung frischer traumatischer Verletzungen an der Tragsäule des Körpers. Diese modernen Techniken bedürfen immer einem kritischen Hinterfragen in Ihrer Wertigkeit und Zuverlässigkeit. Ziel des Forschungsbereiches ist es, im Rahmen biomechanischer in-vitro – Versuche, durch klinische Studien und vor allem durch eine zielgerichtete Nachuntersuchung der am Bundeswehrkrankenhaus Ulm operativ versorgten Patienten diese modernen Verfahren auf den Prüfstand zu stellen.

Ein aktuelles Forschungsprojekt in Kooperation mit der Klinik für Unfall-, Wiederherstellungs- und Plastische Chirurgie der Universität Leipzig und dem Institut für Unfallchirurgische Forschung und Biomechanik untersucht hierzu im Rahmen einer in-vitro Studie die biomechanischen Eigenschaften zementierter, fenestrierter Pedikelschrauben.

Betreute Doktorarbeiten:

Doktorand/in

In 2009 keine.

Dr. Christoph Spengler, OSA



Projekte:

Verletzungen des vorderen Kreuzbandes, Kreuzband-Hamstring-Reflex, Koordination:

Die vordere Kreuzbandruptur ist eine häufige Verletzung, die vor allem bei Sportarten, mit hoher Kniegelenksbelastung wie z.B. schnellen Richtungswechseln und Drehungen, sog. Pivotsportarten, passiert. Aus einer Ruptur resultiert eine Instabilität im Kniegelenk, die sich in eine mechanische und eine funktionelle Komponente unterteilen lässt.

Die mechanische Komponente erklärt sich durch den Wegfall der vor allem nach ventral stabilisierenden Struktur (VKB) und findet in der gesteigerten ventralen Tibitranslation (Schubladen-Phänomen) Ausdruck. Durch eine Operation kann diese mechanische Instabilität deutlich verbessert werden und eventuelle Spätschäden reduziert werden.

Die funktionelle Instabilität spiegelt den Ausfall des Kreuzbands als Sensor wieder. Basierend auf einem Reflexbogen, zwischen VKB und Muskulatur kommt es zur Aktivierung der Muskulatur, die das Kreuzband in seiner Funktion unterstützt (Hamstring-Muskulatur).

Daher sind diagnostische Möglichkeiten, die es ermöglichen dieses funktionelle Defizit mess- und quantifizierbar zu machen, ein wesentliches Ziel unserer Arbeitsgruppe. Einen Ansatz könnte hierbei auch die Kinematik liefern.

Betreute Doktorarbeiten:

Doktorand/in

Anwendung eines objektiven Testverfahrens zur Differenzierung der funktionellen Instabilität bei Patienten mit Ruptur des vorderen Kreuzbandes anhand der RHCL (Reflex Hamstring Contraction Latency).

M. Beck

Die postoperative Behandlung nach vorderer Kreuzbandplastik mit Hilfe des Muskeltrainingsgerätes Galileo 2000 - Verbesserung der Propriozeption?

K. v. Lübken

Bestimmung der Kniegelenkinematik bei Patienten mit vorderer Kreuzbandruptur (VKB)- im Vergleich: Coper versus Noncoper.

D. Rein

Dr. Marion Stefanski, OSA



Projekte:

Knieendoprothetik und Kreuzbandharmstring-Reflex:

Im Rahmen der Nachuntersuchung von Patienten mit Knie-Totalendoprothesen ist einerseits unser Ziel die Kniefunktion mittels den Fragebögen WOMAC und Knee-Society-Score zu überprüfen sowie die Implantationsgenauigkeit der Komponenten anhand von Röntgen-Bildern zu beurteilen. Zudem erfolgt eine Befragung der Patienten hinsichtlich ihrer Lebensqualität, die mit dem Lebensqualitätsbogen - SF36 erfasst wird. Andererseits werden elektrophysiologische Untersuchungen bei Patienten mit Knieendoprothesen durchgeführt, um neue Erkenntnisse bzgl. neuromuskulärer Steuerung bei Propriozeption (Winkelreproduktionstest), Reflexverhalten (RHCL) und posturaler Fähigkeit (Biodex) zu erhalten. Bei allen Untersuchungen wird die Operationstechnik (Konventionell versus Computernavigation) berücksichtigt.

Betreute Doktorarbeiten:

Doktorand/in

Unterschied zwischen Patienten-zufriedenheit und klinisch/radiologischer Funktionalität bei konventioneller vs. navigierter Knieendoprothetik?

J. Granzow

Welche Veränderungen ergeben sich nach Implantation einer Kniegelenk-endoprothese für die neuromuskuläre Steuerung der Propriozeption, des Reflexverhalten und der posturalen Fähigkeit?

Ch. Röhr

VERÖFFENTLICHUNGEN

<u>Titel, Autoren und Zeitschrift</u>	<u>IF</u>
Functional ultrasonography in the diagnosis of acute anterior cruciate ligament injuries: A field study. Palm HG, Bergenthal G, Ehry P, Schwarz W, Schmidt R, Friemert B Knee. 2009; May 21.	1,307
Schmerzen im Sprunggelenk, keine Traumafolge – Hätten Sie hier den Thorax geröntgt? Palm HG, Helm M, Friemert B MMW Fortschr. Med. 2009; 151(25):5	---
The role and interaction of visual and auditory afferents in postural stability. Palm HG, Strobel J, Achatz G, von Lübken F, Friemert B Gait Posture. 2009 Jul 8.	2,295
Seltene Anomalie: Kugelförmiges Sprunggelenk! Palm HG, Neugebauer R, Friemert B EXTRACTA orthopedica, 04/09:13	---

Beim Sturz vom Rad Knie angeschlagen: Das ist eine komplizierte Gelenk- verletzung	---
Palm HG, Schwarz W, Friemert B MMW Fortschr. Med. 2009; 151(38):5 sowie: Ambulante Chirurgie Dezember 2009; 6:44	
The reliability of a method for measuring the anterior cruciate ligament-hamstring reflex: An objective assessment of functional knee instability	1,626
Schöne M, Spengler CH, Fahrbacher B, Melnyk M, Friemert B. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2009 17(9): 1107-16.	
Sind Extension und langfristige Entlastung nach Hüftluxation zur Vermeidung der Hüftkopfnekrose noch indiziert? Vorschlag eines Therapiealgorithmus	---
Achatz G, von Lübken F, Palm HG, Friemert B Wehrmedizinische Monatszeitschrift; 5-6/2009: 143-7	

POSTER UND VORTRÄGE

Titel, Autoren und Kongress

Leitlinien für den Einsatz - Schädel Hirn Trauma

Friemert B

16. Jahrestagung ARCHIS der VDSO 2009, Papenburg
(*Vortrag*)

Ist der retropatellare Gelenkersatz bei der primären Knieendoprothetik notwendig?

v. Lübken F, Achatz G, Friemert B, Palm HG

16. Jahrestagung ARCHIS der VDSO 2009, Papenburg
(*Vortrag*)

Kann die Inzidenz der Hüftkopfnekrose als Komplikation der Hüftluxation durch eine zielgerichtete Diagnostik und Therapie gesenkt werden?

Achatz G, Friemert B

16. Jahrestagung ARCHIS der VDSO 2009, Papenburg
(*Vortrag*)

Meniskusverletzungen haben keinen Einfluss auf die posturale Stabilität

Palm HG, Laufer C, Achatz G, Friemert B, von Lübken F

57. Jahrestagung der Vereinigung Süddt. Orthopäden e.V. 2009, Baden-Baden (*Vortrag*)

Die funktionelle Sonographie: Eine Feldstudie zur Diagnostik von frischen Verletzungen des vorderen Kreuzbandes

Palm HG, Bergenthal G, Ehry P, Schwarz W, Schmidt R, Friemert B

57. Jahrestagung der Vereinigung Süddt. Orthopäden e.V. 2009 Baden-Baden (*Vortrag*)

3-D CT einer seltenen Sprunggelenksfehlbildung: Das talokrurale Kugelgelenk

Palm HG, Neugebauer R, Friemert B

57. Jahrestagung der Vereinigung Süddt. Orthopäden e.V. 2009, Baden-Baden (*Poster*)

Effects of low-dose alcohol consumption on postural control influenced by vision

Metrikat J, Friemert B, Waitz O, Strobel J, Hay B, Palm HG

The 80th Annual Scientific Meeting of the Aerospace Medical Association (ASMA) 2009, Los Angeles (*Poster*)

Neuromuskuläre Störung 1-2 Jahre nach VKB Ruptur - Unterschiede zwischen den Transplantaten?

B. Friemert, J. Thill, A. Imhoff, S. Lorenz, F. Elser

24. Jahreskongress der GOTS 2009, München (*Vortrag*)

Die Bedeutung der Menisken für Balance und stabilen Stand

Palm HG, Laufer C, Achatz G, Friemert B, v. Lübken F

24. Jahreskongress der GOTS 2009, München (*Vortrag*)

Die Deltabandverletzung bei Spunggelenksverletzungen - Schnelle Diagnostik mit der Sonographie?

Friemert B, Beck T, Gottschalk A, Achatz G, v. Lübken F, Palm HG

24. Jahreskongress der GOTS 2009, München (*Poster*)

Einfluss und Interaktion audiovisueller Afferenzen auf die posturale Stabilität

Palm HG, Strobel J, Achatz G, v. Lübken F, Friemert B

24. Jahreskongress der GOTS 2009, München (*Poster*)

Lassen sich Unterschiede der neuromuskulären Störungen 2 Jahre nach einer VKB-Plastik zwischen verschiedenen Transplantaten nachweisen?

Friemert B, Thill J, Imhoff A, Lorenz S, Elser F

41. Deutscher Sportärztekongress 2009 Ulm (*Vortrag*)

Hämostyptika – Eine Bestandsaufnahme der aktuellen Entwicklung – ist die Bundeswehr up-to-date?

Lechner R

40. Kongresses der Gesellschaft für Wehrmedizin und Wehrpharmazie e.V. 2009, Bonn (*Vortrag*)

Alkohol und posturale Stabilität: Bereits geringer Alkoholkonsum erhöht das Sturzrisiko

Palm HG, Strobel J, Metrikat J, Achatz G, v. Lübken F, Friemert B

Deutscher Kongress für Orthopädie und Unfallchirurgie 2009, Berlin (*Vortrag*)

Die Deltabandverletzung bei Sprunggelenksfrakturen – schnelle Diagnostik mit der Sonographie?

Friemert B, Beck T, Gotschalk A, Achatz G, v. Lübken F, Palm HG

Deutscher Kongress für Orthopädie und Unfallchirurgie 2009, Berlin (*Poster*)

Gibt es einen Unterschied der neuromuskulären Störung 1-2 Jahre nach VKB-Ersatzplastik zwischen 3 verschiedenen Transplantaten?

Friemert B

Deutscher Kongress für Orthopädie und Unfallchirurgie 2009, Berlin (*Vortrag*)

Vergleich der diagnostischen Wertigkeit von MRT und Sonographie bei Innenbandverletzungen am oberen Sprunggelenk

Friemert B

Deutscher Kongress für Orthopädie und Unfallchirurgie 2009, Berlin (*Vortrag*)

PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

Preis/Auszeichnung und Anlass

Posterpreis der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie 2010 – Kategorie Fuß

für

Die Deltabandverletzung bei Sprunggelenksfrakturen – schnelle Diagnostik mit der Sonographie?

Friemert B, Beck T, Gotschalk A, Achatz G, v. Lübken F, Palm HG

Deutscher Kongress für Orthopädie und Unfallchirurgie 2009, Berlin

GEFÖRDERTE FORSCHUNGSVORHABEN

In 2009 eingeworbene Forschungsprojekte :

Kontrastmittelsonographie am Bewegungsapparat

- Eine Machbarkeitsstudie -

Wehrmedizinisches Sonderforschungsvorhaben der Bundeswehr

Projekt-Inhaber:

Dr. Gerhard Achatz, OSA

Kooperation:

Universitätsklinik Regensburg

Abteilung für Unfallchirurgie

Leitung: Prof. Dr. Michael Nerlich

Entwicklung eines experimentellen Verfahrens zur isolierten mechanischen Reizung von Kapselbandstrukturen des Kniegelenks in vivo

Forschungsprojekt des Zentrums für muskuloskeletale Forschung Ulm

Projekt-Inhaber:

Dr. Falk von Lübken, OSA

Kooperation:

Institut für Unfallchirurgische Forschung und Biomechanik der Universität Ulm

Leitung: Prof. Dr. Anita Ignatius

Reliabilitätsprüfung des Biodex Balance Systems

*Wehrmedizinisches Sonderforschungsvorhaben der
Bundeswehr*

Projekt-Inhaber:

Dr. Hans-Georg Palm, OSA

MITGLIEDSCHAFTEN/KOOPERATIONEN

Die Unfallchirurgische Forschungsgruppe der Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie am Bundeswehr-Krankenhaus Ulm ist Mitglied in folgenden Einrichtungen:

Zentrum für muskuloskeletale Forschung Ulm
an der Universität Ulm
Vorstand: Prof. Dr. Lutz Claes

Zudem kooperiert die Unfallchirurgische Forschungsgruppe im Rahmen der angeführten Forschungsprojekte mit folgenden Partnern:

Institut für Unfallchirurgische Forschung und Biomechanik der Universität Ulm
Leitung: Prof. Dr. Anita Ignatius
Helmholtzstr. 14
89081 Ulm

Universitätsklinik Regensburg
Abteilung für Unfallchirurgie
Leitung: Prof. Dr. Michael Nerlich
Franz-Josef-Strauß-Allee 11
93053 Regensburg

Universitätsklinik Leipzig
Klinik für Unfall-, Wiederherstellungs- und Plastische Chirurgie
Leitung: Prof. Dr. Christoph Josten
Liebigstr. 20
04103 Leipzig

IMPRESSUM

Prof. Dr. Benedikt Friemert, OTA
Dr. Gerhard Achatz, OSA

Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie
Bundeswehrkrankenhaus Ulm
Oberer Eselsberg 40
89081 Ulm

Tel.: +49 / (0)731 / 1710-1901

Fax: +49 / (0)731 / 1710-1908

Email: benediktfriemert@bundeswehr.org
gerhardachatz@bundeswehr.org

Homepage: www.ufo-bwk.de