

Unfallchirurgische Forschungsgruppe

- *Jahresbericht 2012* -

Aus der Klinik für
Unfallchirurgie und Orthopädie

Ärztlicher Direktor:

Prof. Dr. med. 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: benediktdieterfriemert@bundeswehr.org

Homepage: www.ufo-bwk.de



Bundeswehrkrankenhaus Ulm
Akademisches Krankenhaus der
Universität Ulm



INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT	S. 3
MITARBEITER UND PROJEKTE	S. 5
WISSENSCHAFTS - UND FORSCHUNGS- SEKRETARIAT	S. 18
ABGESCHLOSSENE PROMOTIONEN UND ABSCHLUSSARBEITEN	S. 19
VERÖFFENTLICHUNGEN	S. 20
VORTRÄGE UND POSTER	S. 21
PREISE UND AUSZEICHNUNGEN	S. 26
GEFÖRDERTE FORSCHUNGSVORHABEN	S. 27
MITGLIEDSCHAFTEN UND KOOPERATIONEN	S. 29
IMPRESSUM	S. 31

VORWORT

Liebe Doktorandinnen und Doktoranden,
werte Betreuer,
geschätzte Kooperationspartner und Unterstützer der
Unfallchirurgischen Forschungsgruppe,

nun ist wieder einmal ein Forschungsjahr zu Ende
gegangen und wie immer möchte ich mich an dieser
Stelle für die geleistete Forschungsarbeit ganz herzlich
bei ALLEN bedanken!

Es wurde wieder eine hervorragende gearbeitet,
Promotionen wurden abgeschlossen, neue Projekte
begonnen, neue Forschungsgebiete mit aufgenommen
(z.B. das Thema „Gefühlte Sicherheit“). Zahlreiche neue
Doktorandinnen und Doktoranden haben angefangen
wissenschaftlich in unserer Forschungsgruppe mit zu
arbeiten. Dabei ist vor allem auch die Entwicklung der
Bewerbungen um eine Promotionsarbeit als sehr
erfreulich anzusehen, übersteigt diese die Anzahl der zu
vergebenden Arbeiten deutlich. Dieses spricht sicherlich
für die Art und Weise, mit der wir Forschung betreiben
und organisieren. Auf diese Entwicklung können wir sehr
stolz sein!

Ich möchte mich an dieser Stelle auch ganz herzlich bei
Frau Wendlik bedanken. Sie hat über fast 2 Jahre als
Sekretärin das Wissenschafts- und Forschungssekretariat
betreut und bei uns für den nötigen „Druck“ gesorgt,
auch die notwendigen Formalitäten und Pflichten, die
eine Forschungsgruppe mit sich bringt, zeitnah zu

erfüllen. Ihnen Frau Wendlik ganz herzlichen Dank – wir hätten Sie gerne weiter bei uns behalten!

Im Jahre 2005 bin ich nach einem zivilen Weiterbildungsabschnitt am Klinikum rechts der Isar in München an das BwKrhs Ulm als frischgebackener Habilitant zurückgekommen und habe zu diesem Zeitpunkt dann mit dem Aufbau der Unfallchirurgischen Forschungsgruppe begonnen. Somit werden wir im Jahre 2015 unser 10-jähriges Jubiläum feiern können. Bis dahin sind nun noch 2 Jahre Zeit und ich würde mich freuen, wenn wir bis zu diesem Zeitpunkt ein paar „größere“ Projekte abschließen könnten und aus dieser Gruppe nicht nur Promotionen sondern auch Habilitationen hervorgehen würden.

Mit besten Grüßen Euer/Ihr,



Prof. Dr. Benedikt Friemert

MITARBEITER UND AKTUELLE PROJEKTE

Prof. Dr. Benedikt Friemert, OTA



Projekte:

Als Ärztlicher Direktor der Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie und 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 erforscht und klinisch etabliert werden.

Hierbei konnten nun zuletzt erste Forschungsergebnisse zum Einsatz und der Wertigkeit dieser Technik beim akuten Kompartmentsyndrom erarbeitet werden. Es konnte gezeigt werden, dass diese Technik neue und äußerst wertvolle Aspekte für diese dramatische Traumafolge bietet.

Zudem werden aktuell gerade weitere wissenschaftliche Einsatzoptionen, so u.a. im Bereich der Perfusionsbeurteilung an Sehnen, in der Notfallsonographie, bei der Knochenbruchheilung sowie bei der Wundheilung geprüft und initiiert.

Betreute Doktorarbeiten:

Doktorand/in

Quantitative Perfusionsbestimmung an der Supraspinatussehne unter besonderer Berücksichtigung der Abduktionsstellung

Florian Berreth

Methodenentwicklung zur non-invasiven Frühdiagnostik beim akuten Kompartmentsyndrom mit der Kontrastmittelsonographie

Stephan Bago

Kontrastmittelsonographische Beurteilung der Weichteilperfusion am Bewegungsapparat in Abhängigkeit des Tabak- und Nikotinkonsums und unter besonderer Berücksichtigung unfallchirurgisch-orthopädischer Problem-Wundregionen

Marie Schütz

Methoden – Reliabilisierung der Kontrastmittelsonographie zur non-invasiven Frühdiagnostik beim akuten Kompartmentsyndrom

Ulrich
Unterreithmeier

Nachuntersuchung zur operativen Versorgung thorakolumbalen Wirbelsäulenverletzungen

Nina Müller

Methoden – Reliabilisierung der Kontrastmittelsonographie zur non-invasiven Frühdiagnostik beim akuten Kompartmentsyndrom

Thomas Wetzel

Methodenentwicklung zur Beurteilung der Einsatzmöglichkeiten der Kontrastmittelsonographie bei der Knochenbruchheilung

Stefan Welscher

Dr. Raimund Lechner, OSA



Projekte:

Biomechanische in vitro Testung der Ballonkyphoplastie und der Radiofrequenzkyphoplastie.

Die Kyphoplastie ist eine häufig praktizierte Behandlung bei osteoporotischen Wirbelkörperfrakturen. Neben der Ballon-Kyphoplastie wurden in der Vergangenheit zahlreiche Neuentwicklungen eingeführt, unter anderem die Radiofrequenzkyphoplastie, bei der ein ultrahochvisköser Knochenzement maschinell in den Wirbelkörper injiziert wird. Bezüglich der biomechanischen Eigenschaften von frakturierten Wirbelkörpersegmenten mit und ohne Zementaugmentation liegen nur äußerst begrenzt Daten vor. Ziel dieser Studie an humanen, bisegmentalen Wirbelsäulenpräparaten ist es daher, die stabilisierenden und reponierenden Eigenschaften dieser beiden bis dato nicht verglichenen Verfahren zu erfassen.

Evaluation des prokoagulatorischen Potentials verschiedener Hämostyptika

Die Extremitätenblutung ist die häufigste vermeidbare Todesursache in militärischen Konflikten. Zur Therapie derselben wurden Hämostyptika entwickelt, welche an verschiedenen Großtiermodellen untersucht wurden. Es ist bis dato jedoch nicht klar, welches Tiermodell auf Grund

seiner hämostäseologischen Eigenschaften dem Menschen am ähnlichsten und damit für weitere Effektivitätsanalysen am besten geeignet ist. Die Rotationsthrombelastometrie ist eine Möglichkeit die Qualität der Hämostase differenziert in vitro zu erfassen und so die Gerinnung zwischen verschiedenen Großtiermodellen und dem Menschen zu vergleichen. Zusätzlich soll das prokoagulatorischen Potential verschiedener Hämostyptika in verschiedenen Großtiermodellen sowie dem Menschen in vitro analysiert werden.

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

Outcome bei OSG Frakturen Typ Weber B und C mit und ohne Deltoidbandruptur

Henri Richter

Evaluation der Gerinnung verschiedener Großtiermodelle im Vergleich zum Menschen und

Maximilian
Müller



Testung des prokoagulatorischen Potentials
verschiedener Hämostyptika mit der
Rotationsthrombelastometrie

Dr. Hans-Georg Palm, MBA, 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 (abgeschlossen)

Johannes
Strobel

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

Christine Laufer

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

Florian
Brattinger

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

Sarah Uhl

Einfluss von körperlicher Belastung auf die posturale Kontrolle bei älteren Patienten

Christian von
Uden

Die postoperative Untersuchung der posturalen Kontrolle nach vorderer Kreuzbandplastik – gemessen mit dem Biodex Balance System (abgeschlossen)

Sarah
Schlumpberger
(Bachelorarbeit)

Reduktion von Rechnungskürzungen im Bereich der Hernienchirurgie

Christoph
Börner-Kerta
(Bachelorarbeit)

Haben Balance-Armbänder einen Einfluss auf die posturale Kontrolle?

Sven Eichhorn

Verbessert das Tragen der CoxaHit-
Hüftbandage das Outcome von Patienten mit
Hüft-Totalendoprothese?

Stephanie
Geiger

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. Zur Thematik Wirbelsäulenchirurgie werden momentan mehrere Projekte betreut.

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.

Ein weiteres Forschungsprojekt, ebenfalls in Zusammenarbeit mit der Klinik für Unfall-,

Wiederherstellungs- und Plastischen Chirurgie der Universität Leipzig, untersucht das Befinden von Patienten mit chronischen, durch Verschleiß bedingte Rückenschmerzen nach einer Versteifungsoperation der betroffenen Wirbelsäulenabschnitte mit dem TLIF-Verfahren (TLIF = Transforaminal Lumbar Interbody Fusion). Hierbei handelt es sich um ein innovatives und neuartiges Verfahren, welches spezielle Implantate aus dem Material Tantal verwendet, die durch einen nur wenige Zentimeter messenden Schnitt am Rücken eingebracht werden und eine optimale knöcherne Durchbauung und somit eine Schmerzreduktion gewährleisten.

Parallel zur experimentellen Vergleichsuntersuchung der Radiofrequenzkyphoplastie mit der Ballonkyphoplastie an menschlichen Spender-Wirbelsäulen (Seite 12) wird von der Sektion Wirbelsäulenchirurgie das Befinden von Patienten mit osteoporotischen Wirbelkörperfrakturen untersucht, die entweder mit der Radiofrequenzkyphoplastie oder der Ballonkyphoplastie behandelt wurden. Somit wird gewährleistet, dass experimentell gewonnene Daten mit der klinischen Situation direkt am Patienten verglichen werden können, was eine realistische Übertragung von experimentellen Studienergebnissen in die Alltagssituation gewährleistet.

Betreute Doktorarbeiten:

Doktorand/in

In 2012 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.

Neuromapping des Kniegelenks:

Das Ziel dieses Projekt ist es, die neurologische Verschaltung zwischen den Kniestrukturen (VKB, Menisken, Kollateralbänder, Kapsel, Hoffa) und der umgebenden Muskulatur zu analysieren, mit dem langfristigen Ziel, den Patienten bei den jeweiligen Verletzungen prä- und postoperativ eine zielgerichtete Physiotherapie zukommen lassen zu können.

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

Steffen
Klömpken (?)

Waveletanalyse von EMG Signalen bei gesunden Probanden

Carsten Höper

Waveletanalyse von EMG Signalen nach Verletzungen des Kniegelenks

Sebastian
Pfalzer

Isolierte mechanische Reizung von Kapsel-Bandstrukturen des Kniegelenks - Erstellen eines "Neuomappings"

Miriam Scholl

Die postoperative Behandlung nach vorderer Kreuzbandplastik mit Hilfe des Muskeltrainingsgerätes Galileo2000 - Verbesserung der Propriozeption?

Katrin von
Lübken

WISSENSCHAFTS - UND FORSCHUNGS- SEKRETARIAT

Anschrift:

Bundeswehrkrankenhaus Ulm
Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie
Wissenschafts - und Forschungssekretariat
Frau Herrmann / Frau Blobel
Oberer Eselsberg 40
89081 Ulm
Tel.: +49 / (0)731 / 1710 - 1991
Fax.: + 49 / (0)731 / 1710 - 1998
Mail: Ilse.Wendlik@t-online.de

Frau Ilse Wendlik übernimmt alle Aufgaben des Wissenschafts- und Forschungssekretariates der UFO und ist damit Ansprechpartnerin für alle Angelegenheiten der Unfallchirurgischen Forschungsgruppe an der Klinik für Unfallchirurgie und Orthopädie.



ABGESCHLOSSENE PROMOTIONEN UND ABSCHLUSSARBEITEN

<i>Thema</i>	<i>Name</i>
Der Einfluss vorderer Kreuzband-Rupturen auf die posturale Kontrolle	Florian Brattinger

VERÖFFENTLICHUNGEN

<i>Titel, Autoren und Zeitschrift</i>	<i>IF</i>
Effects of knee bracing on postural control after anterior cruciate ligament rupture Palm HG, Brattinger F, Stegmüller B, Achatz G, Riesner HJ, Friemert B Knee 2012, 19:664–671	1,736

VORTRÄGE UND POSTER

Titel, Autoren und Kongress

**Notfallsonographie beim erwachsenen
Traumapatienten / FAST (Vortrag)**

Achatz G

Medizin - Kongress 2012, Stuttgart

**Einsatz der Kontrastmittelsonographie in der
Unfallchirurgie und Orthopädie – Bringen uns die
Bubbles wirklich weiter? (Vortrag)**

Achatz G

ARCHIS – Tagung der DGWMP 2012, Berlin

**Der Generalist in der Chirurgie – No go oder must
have? (Vortrag)**

Achatz G, Münzberg M

129. Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für
Chirurgie 2012, Berlin

**Quantitative Perfusionsbestimmung an der
Supraspinatussehne unter besonderer
Berücksichtigung der Abduktion (Vortrag)**

Achatz G, Berreth F, Bago S, Palm HG, von Lübken F,
Riesner HJ, Friemert B

19. Jahreskongress der Deutschen Vereinigung für Schulter-
und Ellenbogenchirurgie 2012, Berlin

**Themenkomplex Facharztstandard: Generalist oder
Spezialist?**

Achatz G.

60. Jahrestagung der Vereinigung Süddeutscher Orthopäden und Unfallchirurgen e.V. 2012, Baden-Baden

Notfallsonographie beim erwachsenen Traumpatienten / FAST (Vortrag)

Achatz G

60. Jahrestagung der Vereinigung Süddeutscher Orthopäden und Unfallchirurgen e.V. 2012, Baden-Baden

Non-invasive early diagnosis of acute compartment syndrome with contrast enhanced ultrasound (Vortrag)

Achatz G, Bago S, Berreth F, Riesner HJ, Palm HG, Friemert B

World Trauma Congress 2012, Rio de Janeiro

Kontrastmittelsonographisch gestützte quantitative und kinetische Perfusionsbeurteilung beim akuten Kompartmentsyndrom (Vortrag)

Achatz G

43. Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Wehrmedizin und Wehrpharmazie 2012, Kassel

Muskuloskelettale Anwendungsoptionen von CEUS – was können und dürfen wir erwarten? (Vortrag)

Achatz G, Friemert B

36 Ultraschall Dreiländertreffen 2012, Davos

Die Bedeutung der Perfusion bei der Knochenbruchheilung – erste Ansätze zur Beurteilung mit CEUS (Vortrag)

Achatz G

Deutscher Kongress für Orthopädie und Unfallchirurgie
2012, Berlin

Quantitative Perfusionsbestimmung an der Aupraspinatussehne unter besonderer Berücksichtigung der Abduktion (Vortrag)

Achatz G, Berreth F, Bago S, Palm HG, Riesner HJ, Friemert B

Deutscher Kongress für Orthopädie und Unfallchirurgie
2012, Berlin

Notfallsonographie beim erwachsenen Traumpatienten (FAST) (Vortrag)

Achatz G

Deutscher Kongress für Orthopädie und Unfallchirurgie
2012, Berlin

Familie und Beruf – ein internationaler Vergleich (Vortrag)

Achatz G

Deutscher Kongress für Orthopädie und Unfallchirurgie
2012, Berlin

Biochemie und Wirkungsweise von Hämostyptika (Vortrag)

Lechner R

129. Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für
Chirurgie 2012, Berlin

Taktische Höhenphysiologie – Hintergründe und Erfahrungen (Vortrag)

Lechner R, Tannheimer M

43. Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Wehrmedizin und Wehrpharmazie 2012, Kassel

Evaluation der Blutgerinnung verschiedener Großtiermodelle im Vergleich zum Menschen und Vergleich des prokoagulatorischen Effektes von Hämostyptika mit der Rotationsthrombelastometrie. (Vortrag)

Müller M, Lechner R

43. Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Wehrmedizin und Wehrpharmazie 2012, Kassel

Führt geringe körperliche Belastung zu einem höheren Sturzrisiko bei älteren Personen? (Vortrag)

Palm HG, van Uden, Friemert B

60. Jahrestagung der Vereinigung Süddeutscher Orthopäden und Unfallchirurgen e.V. 2012, Baden-Baden

Klinisch-apparative Testung einer funktionellen Hüftgelenksbandage: Welche Parameter werden durch die Anwendung beeinflusst? (Vortrag)

Palm HG, van Uden, Friemert B

60. Jahrestagung der Vereinigung Süddeutscher Orthopäden und Unfallchirurgen e.V. 2012, Baden-Baden

Haben Verletzungen des vorderen Kreuzbandes Einfluss auf die posturale Kontrolle? (Vortrag)

Palm HG

Deutscher Kongress für Orthopädie und Unfallchirurgie
2012, Berlin

Hat ein Balance-Armband Einfluss auf die posturale Kontrolle? (Vortrag)

Eichhorn S, Friemert B, Willy Ch, Palm HG

Deutscher Kongress für Orthopädie und Unfallchirurgie
2012, Berlin

Biomechanical Evaluation of Balloon-kyphoplasty and Radiofrequency-kyphoplasty in a bisegmental osteoporotic human spine model (Poster)

Riesner HJ, Wilke HJ, Friemert B, Achatz G, Graf N, Ihler R,
Lechner R

ISASS 2012, Barcelona

PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

Preis/Auszeichnungen:

**Heinz Gerngroß - Förderpreis der Deutschen Gesellschaft für Wehrmedizin und Wehrpharmazie:
Kontrastmittelsonographisch gestützte quantitative und kinetische Perfusionsbeurteilung beim akuten Kompartmentsyndrom (Vortrag)**

Achatz G

43. Jahreskongress der Deutschen Gesellschaft für Wehrmedizin und Wehrpharmazie 2012, Kassel

GEFÖRDERTE FORSCHUNGSVORHABEN

*In 2012 eingeworbene bzw. geförderte
Forschungsprojekte :*

Kontrastmittelsonographie am Bewegungsapparat

- Eine Machbarkeitsstudie -

*Wehrmedizinisches Sonderforschungsvorhaben der
Bundeswehr*

Projekt-Inhaber:

Dr. Gerhard Achatz, OSA

Kooperation:

Universitätsklinik Regensburg

Abteilung für Unfallchirurgie

Ärztlicher Direktor: Prof. Dr. Michael Nerlich

Reliabilitätsprüfung des Biodex Balance Systems

*Wehrmedizinisches Sonderforschungsvorhaben der
Bundeswehr*

Projekt-Inhaber:

Dr. Hans-Georg Palm, OSA

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

Forschungsprojekt des Zentrums für muskuloskelettale Forschung Ulm

Projekt-Inhaber:

Dr. Falk von Lübken, OSA

Kooperation:

Institut für Unfallchirurgische Forschung und Biomechanik der Universität Ulm

Leitung: Prof. Dr. Anita Ignatius

MITGLIEDSCHAFTEN UND 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
Sprecherin: Prof. Dr. A. Ignatius

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. A. Ignatius
Helmholtzstr. 14
89081 Ulm

Institut für Unfallchirurgische Forschung und Biomechanik der Universität Ulm – Fachbereich Wirbelsäule
Leitung: Prof. Dr. HJ. Wilke
Helmholtzstr. 14
89081 Ulm

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

Bundeswehrkrankenhaus Ulm
Abteilung für Anästhesie
Ärztlicher Direktor: Prof. Dr. L. Lampl
Oberer Eselsberg 40
89081 Ulm

Universitätsklinik Ulm
Klinik für Anästhesiologie, Sektion Anästhesio-
logische Pathophysiologie und Verfahren-
entwicklung
Leitung: Prof. Dr. Dr. P. Radermacher
Parkstrasse 11
89073 Ulm

Universitätsklinik Ulm
Arbeitsgruppe Klinische Ökonomie
Leitung: Prof. Dr. F. Porzsolt
Frauensteige 6
89075 Ulm

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: benediktdieterfriemert@bundeswehr.org
gerhardachatz@bundeswehr.org

Homepage: www.UFo-bwk.de