



MEDIZINISCHE  
FAKULTÄT

# Forschungsbericht 2024

Orthopädische Universitätsklinik

# ORTHOPÄDISCHE UNIVERSITÄTSKLINIK

Leipziger Str. 44, 39120 Magdeburg  
Tel. 49 (0)391 67 15804, Fax 49 (0)391 67 21067  
jessica.bertrand@med.ovgu.de

## 1. LEITUNG

Prof. Dr. med. C. Lohmann

## 2. HOCHSCHULLEHRER/INNEN

Prof. Dr. med. Dipl.-Math. F. Awiszus

Prof. Dr. rer. nat. J. Bertrand

Prof. Dr. med. C. Lohmann

Prof. Dr. med. C. Stärke

Prof. Dr. med. A. Berth

## 3. FORSCHUNGSPROFIL

- Untersuchungen zur adversen Immunreaktion nach Endoprothesenimplantation
- Entwicklung von hypoallergenen Endoprothesen
- Untersuchung von Korrosionsprozessen an Implantaten
- Untersuchungen des Chondrozytenphänotyps in der Arthrose und bei posttraumatischer Arthrose
- Chondrozytendifferenzierung durch WNT-Signalewege
- Mechanismen der septischen Prothesenlockerung
- Entstehung der Chondrokalzinose
- 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

## 4. KOOPERATIONEN

- Dänisches Technologieinstitut, Zentrum für Chemie und Biotechnologie, Aarhus, Dänemark
- Instytut Obróbki Plastycznej, Metal Forming Institute, Posen, Polen
- Prof. Francesco Dell'Accio
- Progenika, Derio – Vizcaya, Spanien
- Ungarische Akademie der Wissenschaften, Budapest, Ungarn
- Universität Tartu, Estland

## 5. FORSCHUNGSPROJEKTE

**Projektleitung:** Prof. Dr. Jessica Bertrand, Prof. Dr.-Ing. habil. Manja Krüger, Prof. Dr. Ulrike Steinmann, Prof. Dr. Heike Walles, Prof. Dr. Thorsten Walles, Prof. Dr.-Ing. Benjamin Noack, Prof. Dr. Sylvia Saalfeld (geb. Glaßer), Prof. Dr.-Ing. habil. Thorsten Halle, Prof. Dr. Frank Ohl, Prof. Myra Spiliopoulou  
**Förderer:** EU - ESF Sachsen-Anhalt - 01.01.2024 - 01.02.2027

### TACTIC (Towards co-evolution in human-technology interfaces)

#### Wissenschaftliche Ziele

Die Idee der Co-Evolution an der Mensch-Technologie-Schnittstelle beruht darauf, dass sowohl die biologische Seite wie auch die technische Seite eines Interfaces nicht nur dynamisch und adaptiv sind, sondern in ihrer Adaptivität die der Gegenseite mitberücksichtigen. Die Untersuchung dieser Beeinflussung führt zu einem vertieften Verständnis der Ursachen nicht-gewünschter Prozesse, etwa bei der Maladaptation entzündlicher Prozesse an unerwünschte Veränderungen der Implantat-Oberflächen. Mit diesem Verständnis eröffnen sich dann neue Strategien, gewünschte Prozesse im Sinne einer Co-Evolution zu unterstützen. Hierzu zählen Möglichkeiten adaptiver Technologien und Sensorik-Ansätzen, die sich auf individuelle Dynamiken im biologischen System einstellen können, oder auch die Entwicklung von Prozess-bewussten Technologien, die gewünschte Dynamiken im biologischen System herbeiführen können.

#### Intendierte Strategische Ziele

Die TACTIC GS-Module sind so ausgerichtet, dass zusätzliche translationale Expertisen auf dem Querschnittsbereich der Medizintechnik, Sensorik, und Künstliche Intelligenz (KI) am Standort gestärkt werden können, mit dem Ausblick, die Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationsaktivitäten im Land zu stärken. Eine enge Verschränkung von Lebenswissenschaften und Ingenieurwissenschaften wird über alle Module angestrebt, um zukünftige Verbundprojekte in diesem Bereich zu ermöglichen. Darüber hinaus soll durch die Einbindung von KI eine Stärkung des Profilsbereichs Medizintechnik entstehen. Durch Internationalisierung der Forschungsschwerpunkte ermöglicht TACTIC eine Vernetzung mit EU-Partnern, was eine wichtige Voraussetzung für die Ausrichtung von Konsortien ist, um auch die Wissenschaft in Sachsen-Anhalt zu stärken.

#### Arbeitsprogramm

Die GS umfasst 3 Module mit insgesamt 9 Promovierenden. Die thematische Vernetzung entsteht durch Promotionsthemen, denen parallel mindestens zwei thematische Module zugeordnet ...

[Mehr hier](#)

---

**Projektleitung:** Prof. Dr. Jessica Bertrand  
**Förderer:** Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.06.2023 - 01.06.2025

### Tribologische Optimierung von Hüftendoprothesen durch Entwicklung einer künstlichen Synovialflüssigkeit und eines neuartigen Hüft-Tribometers

In Deutschland entscheiden sich jährlich rund 200.000 Menschen für eine künstliche Hüfte und lassen ihr Hüftgelenk durch eine Endoprothese ersetzen. Die Operation gehört zu den Standardeingriffen in der orthopädischen Chirurgie. Die Hüftprothese ist während der Bewegung, insbesondere die Gleitpaarung zwischen Hüftkopfkugel und Pfanne, starken Belastungen und daher auch einem starken Verschleiß ausgesetzt. Durch mechanische Arbeit der beiden im Gelenk befindlichen Reibpartner wird ein nicht unerheblicher Materialabrieb erzeugt, welcher zu einer Entzündung des umliegenden Gewebes und einer nachfolgenden Lockerung der Endoprothese führen kann und ein Hüftprothesenwechsel erfordert. Der Hüftprothesenwechsel wird allerdings erschwert, weil die Endoprothese sich im Vergleich zur ersten Operation schlechter im Knochen befestigen lässt. Ursache hierfür ist Entzündung verursacht durch den Metall - und Plastikabrieb der Gleitpartner im künstlichen Gelenk, welche zu einer Abnahme der Knochensubstanz führen. Die Schmierflüssigkeit eines gesunden Hüftgelenks ist die von der Gelenkschleimhaut produzierten Synovialflüssigkeit. Durch Implantation und Gelenkentzündung verändert sich die Zusammensetzung dieser Synovialflüssigkeit, was zu einer verminderten Schmierfähigkeit der Flüssigkeit führt. In dem hier beantragten Vorhaben sollen die Eigenschaften der Synovialflüssigkeit vor und nach Prothesenimplantation näher untersucht werden. Mit Hilfe der gewonnenen Ergebnisse soll eine künstliche Synovialflüssigkeit hergestellt werden, welche den Anforderungen der optimalen Schmierung des Implantats gerecht wird. Zur Untersuchung der tribologischen Eigenschaften soll ein neuartiger Prüfstand entwickelt

werden, der als Hüftkopfkugel/Pfanne-Prüfstand ausgeführt ist und die Reibung unter Berücksichtigung einer realistischeren gelenkähnlichen Schmiermittelmenge (ca. 3-10 ml) direkt an der Prüfpaarung messen kann. So wird es möglich für jede Gleitpaarung eine optimale Schmierflüssigkeit zu ...

[Mehr hier](#)

---

**Projektleitung:** Dr. Jannik Jahn, Prof. Dr. Jessica Bertrand  
**Projektbearbeitung:** Katharina Müller  
**Förderer:** Sonstige - 01.04.2023 - 01.05.2025

### **Untersuchung der Vitalität und phänotypischen Stabilität von Chondrozyten im Rahmen der „Minced Cartilage“ Implantation (MCI) nach Augmentation mit Kollagenmatrices**

**Untersuchung der Vitalität und phänotypischen Stabilität von Chondrozyten im Rahmen der „Minced Cartilage“ Implantation (MCI) nach Augmentation mit Kollagenmatrices. Hierzu werden intraoperativ gewonnene Proben von Patienten die sich einer Knie-Prothesenimplantation genutzt, um die Minced Cartilage Technik in vitro zu untersuchen. Es wird in verschiedene Gruppen mit Kollagenmatrices und Kollagengel sowie unter Zugabe von platelet-rich plasma als Blutprodukt getestet und das Outcome der Technik verglichen.**

---

**Projektleitung:** M.Sc. Adrian Buchholz  
**Projektbearbeitung:** Adrian Buchholz  
**Kooperationen:** Mechanische Metallverarbeitung Schönebeck Mierwald GmbH  
**Förderer:** ZIM Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand - 01.09.2023 - 31.08.2025

### **ReactionSurf: Entwicklung einer neuartigen, antibakteriellen Oberflächenwirschicht durch Einlagerung eines antibakteriellen Wirkstoffs für in vivo Applikatio-nen aus Titanlegierungen**

Periprothetische Infektion (PJI) sind die zweithäufigste Ursache für Revisionsoperationen und die Ursache für ein stetiges Ansteigen von Revisionsoperationen. Die Entwicklung von antibakteriellen Oberflächen unterstützt die Absenkung infektionsbedingter Revisionsoperationen deutlich (Prävention) und erleichtert die Behandlung einer infektiösen Arthroplastik signifikant. Zur Erreichung der Entwicklungsziele ist eine interdisziplinäre Projektausrichtung notwendig um durch eine innovative Fertigungstechnologie von schwer zerspanbaren Titanlegierungen, die werkstofftechnischen Voraussetzungen zu schaffen, um basierend auf elektrolytischem Anodisieren einen antibakteriellen Wirkstoff in die Oberfläche einzubringen. Die erzielten Eigenschaften müssen den in den Normen definierten Ansprüchen an Implantatmaterialien und -oberflächen (Biokompatibilität gem. ISO 10993, mech. Eigenschaften gem. 5832-3, Rauheit gem. ISO 7207-2) genügen. Die entsprechenden biokompatiblen Eigenschaften müssen in definierten in vitro Untersuchungen mit gelenkständigen Zellen und in vivo Untersuchungen an einem Larvenmodell nachgewiesen werden. Darüber hinaus soll auch die Langzeitwirkung mit Hilfe der kombinierten Fertigungstechnologie sichergestellt und nachgewiesen werden.

---

**Projektleitung:** Dr.-Ing. Joachim Döring  
**Förderer:** ZIM Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand - 01.08.2024 - 31.07.2026

### **HASISO -Entwicklung von dotierten und strukturierten Hartstoffbeschichtungen für Schultergelenksimplantate zur Infektionsvermeidung und Osseointegration**

Zielstellung sind minimal-invasive (knochenerhaltende) Schultergelenks-Implantate aus Edelstahl (ISO 5832-1) als Typenvertreter, deren Oberflächen mittels Laserstrukturierung und Laserpulsabscheidung (PLD) hinsichtlich biologischer Eigenschaften wie Osseointegration, antibakterieller Wirkung und Vermeidung post-prothetischer Infektionen (PPI) optimiert werden. Dadurch soll sowohl die Standzeit der Implantate also auch der Patientenkomfort erhöht werden. Die antibakterielle Wirkung soll durch ein ebenfalls lasergestütztes

Dotierungsverfahren für per PLD abgeschiedene kohlenstoffbasierte Hartstoffschichten geschehen. Dabei werden u.a. Silberionen in die Kohlestoffmatrix implantiert. Für eine Hybridwirkung der Oberfläche hinsichtlich gesteigerter Osseointegration sollen gezielt mittels Laser direktstrukturierte Oberflächenstrukturen eingebracht werden.

---

**Projektleitung:** Dr.-Ing. Joachim Döring  
**Förderer:** Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz - 01.07.2024 - 30.06.2026

### **ChondroDicer: Entwicklung eines Werkzeuges zum intraoperativen Zerkleinern autologen Knorpelgewebes**

Entwicklung und Erprobung einer spezialisierten, konstruktiven Lösung fürs intraoperative Zerkleinern autologen Knorpelgewebes zwecks Behandlung degenerativer Knorpelerkrankungen sowie Traumata. Dieser recht neue, einstufige Behandlungsansatz ist schonender für PatientInnen, bisher fehlen aber entsprechende Instrumente.

Besagte Lösung muss wiederholgenau funktionieren, alle für den medizinischen Bereich erforderlichen Anforderungen erfüllen, wechselbare Schneidwerkzeuge besitzen und idealerweise mit bereits verfügbaren Utensilien (z.B. chirurgische Klingen) kompatibel sein.

---

**Projektleitung:** Dr.-Ing. Joachim Döring  
**Förderer:** BMWi/AIF - 01.09.2023 - 31.08.2025

### **ReactionSurf -Entwicklung einer neuartigen, antibakteriellen Oberflächenwirschicht durch Einlagerung eines antibakteriellen Wirkstoffs für in vivo Applikationen aus Titanlegierungen.**

Periprothetische Infektion (PJI) sind die zweithäufigste Ursache für Revisionsoperationen und bedingt ein stetiges Ansteigen von Revisionsoperationen. Die Entwicklung von antibakteriellen Oberflächen unterstützt die Absenkung infektionsbedingter Revisionsoperationen deutlich (Prävention) und erleichtert die Behandlung einer infektiösen Arthroplastik signifikant. Zur Erreichung der Entwicklungsziele ist eine interdisziplinäre Projektausrichtung notwendig um durch eine innovative Fertigungstechnologie von schwer zerspanbaren Titanlegierungen, die werkstofftechnischen Voraussetzungen zu schaffen, um basierend auf dem elektrolytischen Anodisieren, einen antibakteriellen Wirkstoff in die Oberfläche einzubringen. Die erzielten Eigenschaften müssen den in den Normen definierten Ansprüchen an Implantatmaterialien (Biokompatibilität gem. ISO 10993, mech. Eigenschaften gem. 5832-3, Rauheit gem. ISO 7207-2) entsprechen. Die entsprechenden biokompatiblen Eigenschaften müssen in definierten in vitro Untersuchungen mit gelenkständigen Zellen nachgewiesen werden. Darüber hinaus soll auch die Langzeitwirkung mit Hilfe der kombinierten Fertigungstechnologie eingestellt und nachgewiesen werden.

---

**Projektleitung:** Dr. Andrea Schwab  
**Kooperationen:** Erasmus Medical Center Rotterdam  
**Förderer:** Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - 01.11.2022 - 31.10.2024

### **Kalzifizierte Knorpelzone – eine natürliche Grenze des osteochondralen Gewebes zur Kontrolle der Diffusion von Molekülen zwischen Knorpel und subchondralem Knochen**

Der kalzifizierte Knorpel bildet den Übergang des nicht kalzifizierten Knorpels und des subchondralen Knochens. Pathologische Veränderungen treten bereits im frühen Stadium der Osteoarthrose in dieser kalzifizierten Schicht auf. Um in den Krankheitsverlauf eingreifen zu können, bedarf es ein tieferes Verständnis der molekularen Mechanismen im osteochondralen Gewebe auf Zell und Matrixebene, speziell in der Region des kalzifizierten Knorpels.

Im Rahmen dieses Projekts wird die Rolle des kalzifizierten Knorpels als natürliche Grenze zur Kontrolle der Diffusion von Signalmolekülen und somit der Regulation der Zell-Zell-Kommunikation zwischen Knorpel und

Knochengewebe untersucht. Das zweite Ziel ist die Identifizierung von spezifischen Genexpressionsmustern hypertropher Chondrozyten aus dem kalzifizierten Knorpel von humanen Gewebe. Die Charakterisierung der Diffusionseigenschaften von Molekülen durch die kalzifizierte Zone, sowie die Reaktion von Chondrozyten isoliert aus der nicht kalzifizierten tiefen Zonen des artikulären Knorpels auf Umweltfaktoren bieten einen einzigartigen Ansatz, um die hypertrophe Differenzierung der Chondrozyten im Verlauf der Osteoarthritis besser zu verstehen.

---

**Projektleitung:** M.Sc. Vadym Voropai, Vadym Voropai

**Förderer:** ZIM Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand - 01.08.2024 - 31.07.2026

### **HASISO -Entwicklung von dotierten und strukturierten Hartstoffbeschichtungen für Schultergelenksimplantate zur Infektionsvermeidung und Osseointegration**

Zielstellung sind minimal-invasive (knochenerhaltende) Schultergelenks-Implantate aus Edelstahl (ISO 5832-1) als Typenvertreter, deren Oberflächen mittels Laserstrukturierung und Laserpulsabscheidung (PLD) hinsichtlich biologischer Eigenschaften wie Osseointegration, antibakterieller Wirkung und Vermeidung post-prothetischer Infektionen (PPI) optimiert werden. Dadurch soll sowohl die Standzeit der Implantate also auch der Patientenkomfort erhöht werden. Die antibakterielle Wirkung soll durch ein ebenfalls lasergestütztes Dotierungsverfahren für per PLD abgeschiedene kohlenstoffbasierte Hartstoffschichten geschehen. Dabei werden u.a. Silberionen in die Kohlestoffmatrix implantiert. Für eine Hybridwirkung der Oberfläche hinsichtlich gesteigerter Osseointegration sollen gezielt mittels Laser direktstrukturierte Oberflächenstrukturen eingebracht werden.

## 6. VERÖFFENTLICHUNGEN

### BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

**Berger, Kathrin; Schiefner, Franziska; Rudolf, Margit; Awiszus, Friedemann; Junne, Florian; Vogel, Matthias; Lohmann, Christoph H.**

Long-term effects of doping with anabolic steroids during adolescence on physical and mental health - Langfristige Auswirkungen des Dopings mit anabolen Steroiden auf die körperliche und mentale Gesundheit im Jugendalter

Die Orthopädie - [Berlin]: Springer Medizin Verlag GmbH, Bd. 53 (2024), Heft 8, S. 608-616

[Imp.fact.: 0.6]

**Bormann, Therese; Kretzer, Jan Philippe; Jäger, Sebastian; Lohmann, Christoph H.**

Is taper corrosion in modular revision hip stem junctions associated with patient or implant specific factors? - a retrieval analysis

Journal of the mechanical behavior of biomedical materials - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 150 (2024), S. 1-8, Artikel 106326, insges. 8 S. ;

[Gesehen am 20.08.2024]

[Imp.fact.: 3.3]

**Bui, Viet Duc; Martin, André; Berger, Thomas; Harnisch, Karsten; Döring, Joachim; Bertrand, Jessica; Schubert, Andreas**

Ultrasonic vibration assisted silver integration by powder mixed EDM for antibacterial surfaces

Procedia CIRP / CIRP - The International Academy for Production Engineering - Amsterdam [u.a.]: Elsevier, Bd. 123 (2024), S. 410-415

**Büssemaker, Hilmar; Meinshausen, Ann-Kathrin; Bui, Viet Duc; Döring, Joachim; Voropai, Vadym; Buchholz, Adrian; Müller, Andreas Johann; Harnisch, Karsten; Martin, André; Berger, Thomas; Schubert, Andreas; Bertrand, Jessica**

Silver-integrated EDM processing of TiAl6V4 implant material has antibacterial capacity while optimizing osseointegration

Bioactive materials - [Beijing]: KeAi Publishing, Bd. 31 (2024), S. 497-508

[Imp.fact.: 18.0]

**Döring, Joachim; Bormann, Therese; Buchholz, Adrian; Hembus, Jessica; Rothhammer, Benedict; Uhler, Maximilian**

Tribologie in der Endoprothetik - Reibung und Verschleiß, ein Schlüssel zu langen Standzeiten - Tribology in arthroplasty - friction and wear, a key to a long lifetime

Die Orthopädie - [Berlin]: Springer Medizin Verlag GmbH, Bd. 53 (2024), Heft 7, S. 479-486

[Imp.fact.: 0.6]

**Fabisch, Patrick; Voropai, Vadym; Nieher, Maren; Buchholz, Adrian; Weißmantel, Steffen; Lohmann, Christoph H.; Bertrand, Jessica; Döring, Joachim**

Biocompatibility and antibacterial potential of tetrahedral amorphous carbon (ta-C) coatings on CoCrMo alloy for articulating implant surfaces

Journal of biomedical materials research - New York, NY [u.a.]: Wiley, Bd. 113 (2024), insges. 15 S. ;

[Online version of record before inclusion in an issue]

[Imp.fact.: 3.9]

**Früh, Anton Maximilian; Sargut, Tarik Alp; Prinz, Vincent Matthias; Hecht, Nils Nicholas; Franke, Jörg; Dinkelbach, Malte; Pöhlmann, Florian Michael; Vajkoczy, Peter; Bayerl, Simon Heinrich**

Influence of the sagittal spinal profile type on the long-term outcome of patients with symptomatic lumbar spinal stenosis after microsurgical decompression

Journal of neurosurgery. Spine - Charlottesville, Va. : American Assoc. of Neurological Surgeons, Bd. 41 (2024), Heft 3, S. 353-359

[Imp.fact.: 2.9]

**Halm-Pozniak, Agnieszka; Riediger, Christian; Kopsch, Elisabeth; Awiszus, Friedemann; Lohmann, Christoph H.; Berth, Alexander**

Influence of humeral position of the Affinis Short stemless shoulder arthroplasty system on long-term survival and clinical outcome

Journal of shoulder and elbow surgery - St. Louis, Mo. : Mosby, Bd. 33 (2024), Heft 10, S. 2202-2212

[Imp.fact.: 2.9]

**Jahn, Jannik Benjamin; Halm-Pozniak, Agnieszka; Klutzny, Marcus; Noll, Michaela; Stärke, Christian; Lohmann, Christoph H.; Bertrand, Jessica**

Collagen 1 gel may improve the regenerative capacity of minced adult and preosteoarthritic cartilage  
Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy - Berlin : Springer, Bd. 32 (2024), Heft 4, S. 821-828

[Imp.fact.: 3.3]

**McMackin, Roisin; Tadjine, Yasmine; Fasano, Antonio; Mitchell, Matthew; Heverin, Mark; Awiszus, Friedemann; Nasseroleslami, Bahman; Carson, Richard G.; Hardiman, Orla**

Examining short interval intracortical inhibition with different transcranial magnetic stimulation-induced current directions in ALS

Clinical neurophysiology practice - Amsterdam : Elsevier, Bd. 9 (2024), S. 120-129

[Imp.fact.: 2.0]

**Osmanski-Zenk, Katrin; Klinder, Annett; Pingsmann, Andreas; Lohmann, Christoph H.; Bail, Hermann Josef; Kladny, Bernd; Mittelmeier, Wolfram**

Institutional surgical setting and volume effects of certified arthroplasty centers in Germany - evaluation of the quality of care in a 5-year comparison

Healthcare - Basel : MDPI, Bd. 12 (2024), Heft 9, Artikel 904, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 2.4]

**Schwab, Andrea; Pap, Thomas; Krenn, Veit; Rüter, Wolfgang; Lohmann, Christoph H.; Bertrand, Jessica**

Loose bodies found in the human intra-articular space showed characteristics similar to endochondral bone formation

Cartilage - London : Sage, Bd. 15 (2024), Heft 4, S. 353-362

[Imp.fact.: 2.7]

**Shokri, Hamed; Rittinghaus, Silja-Katharina; Schmelzer, Janett; Bertrand, Jessica; Gökce, Bilal**

A novel approach to produce metal-metal composites by leveraging immiscibility - laser powder bed fusion of nanosilver-dispersed titanium

Advanced engineering materials - Weinheim : Wiley-VCH Verl., Bd. 26 (2024), Artikel 2401512, insges. 8 S. ;

[Online version of record before inclusion in an issue]

[Imp.fact.: 3.4]

**Spiller, Moritz; Esmaili, Nazila; Sühn, Thomas; Boese, Axel; Turial, Salmai; Gumbs, Andrew A.; Croner, Roland; Friebe, Michael; Illanes, Alfredo**

Enhancing veress needle entry with proximal vibroacoustic sensing for automatic identification of peritoneum puncture

Diagnostics - Basel : MDPI, Bd. 14 (2024), Heft 15, S. 1-14, Artikel 1698, insges. 14 S.

[Imp.fact.: 3.0]

**Steinwerth, Paul; Bertrand, Jessica; Sandt, Viviann; Marchal, Shannon; Sahana, Jayashree; Bollmann, Miriam; Schulz, Herbert; Kopp, Sascha; Grimm, Daniela; Wehland, Markus**

Structural and molecular changes of human chondrocytes exposed to the rotating wall vessel bioreactor

Biomolecules - Basel : MDPI, Bd. 14 (2024), Heft 1, Artikel 25, insges. 24 S.

[Imp.fact.: 4.8]

**Strackeljan, Cornelius; Duvigneau, Fabian; Borgolte, Melissa; Lohmann, Christoph H.; Döring, Joachim; Berth, Alexander; Woschke, Elmar**

Identifying a suitable material model to simulate the mechanical load transfer into the humeral bone in stemless shoulder endoprostheses

Proceedings in applied mathematics and mechanics - Weinheim : Wiley-VCH, Bd. 24 (2024), Heft 3, Artikel e202400100, insges. 10 S.



**Stücker, Sina; Koßlowski, Franziska; Buchholz, Adrian; Lohmann, Christoph H.; Bertrand, Jessica**  
High frequency of BCP, but less CPP crystal-mediated calcification in cartilage and synovial membrane of osteoarthritis patients  
Osteoarthritis and cartilage - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: Elsevier, Bd. 32 (2024), Heft 12, S. 1542-1551  
[Imp.fact.: 7.2]

**Sühn, Thomas; Spiller, Moritz; Esmaeili, Nazila; Costa, Maximilian; Lohmann, Christoph H.; Friebe, Michael; Illanes, Alfredo; Boese, Axel**  
Instrument interactions as source of information in robot-assisted surgery  
Current directions in biomedical engineering - Berlin : De Gruyter, Bd. 10 (2024), Heft 1, S. 85-88

**Urrutia, Robin; Espejo, Diego; Sühn, Thomas; Guerra, Montserrat; Fuentealba, Patricio; Poblete, Victor; Boese, Axel; Illanes, Alfredo**  
Variational autoencoder feature clustering for tissue classification in robotic palpation  
Current directions in biomedical engineering - Berlin : De Gruyter, Bd. 10 (2024), Heft 1, S. 89-92

## NICHT BEGUTACHTETE ZEITSCHRIFTENAUFsätze

**Strackeljan, Cornelius; Borgolte, Melissa; Döring, Joachim; Berth, Alexander; Woschke, Elmar**  
Measurement data of the compressive strength in the trabecular region of humeral heads taken from shoulder surgeries  
Magdeburg: Otto-von-Guericke Universität, 2024, 1 Online-Ressource ;  
[2 Dateien im zip und xlsx-Format; Die Messergebnisse der Spongiosa und Einzelheiten des Versuchsaufbaus sind dargestellt in Strackeljan, Duvigneau, Borgolte, Lohmann, Döring, Berth und Woschke – „Identifying ageeignetes Materialmodell zur Simulation der mechanischen Lastübertragung in den Humerusknochen bei schaftlosen Schulterendoprothesen“, Veröffentlichung voraussichtlich Ende 2024]

## ABSTRACTS

**Schwab, Andrea; Kops, Nicole; Bertrand, Jessica; Farrell, Eric; Osch, Geertruda Johanna Victoria Maria van**  
A human calcified tissue explant model to decipher the role of the zone of calcified cartilage in osteoarthritis  
Osteoarthritis and cartilage - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: Elsevier, Bd. 32 (2024), Heft Supplement 1, S. S374-S375, Artikel 532  
[Imp.fact.: 7.2]

**Stücker, Sina; Koßlowski, Franziska; Buchholz, Adrian; Lohmann, Christoph H.; Bertrand, Jessica**  
Distinct frequency and distribution of BCP and CPP-based calcification in cartilage and synovium of osteoarthritis patients  
Osteoarthritis and cartilage - [Erscheinungsort nicht ermittelbar]: Elsevier, Bd. 32 (2024), Heft Supplement 1, S. S395, Artikel 562  
[Imp.fact.: 7.2]

**Ullmann, Sarah R.; Schreier, Julian; Franke, Sabine; Körber-Ferl, Kerstin; Schanze, Denny; Lohmann, Christoph H.; Röpkke, Martin; Ullmann, David; Georgiades, Marilena; Ullmann, Joana; Jechorek, Dörthe; Roessner, Albert; Karras, Franziska Sabrina**  
microRNA profiling in combination with whole exome sequencing reveals insights into long-term recurrence patterns in chordoma  
Next Generation Pathology - Berlin . - 2024, S. 91, Artikel AG07.03

## DISSERTATIONEN

### **Brunken, Fenna; Kahlert, Ulf D.; Bader, Rainer**

Einfluss von CoNiCrMo- und TiAlV-Partikeln auf die Aktivierung des NLRP3-Inflammasoms in periprothetischen Zellen

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2023, Dissertation Universität Magdeburg 2024, 1 ungezähltes Blatt, VII, 83 Blätter

### **Rinkus, Elisabeth; Pap, Geza; Delank, Karl-Stefan**

Identifizierung der biochemischen Prozesse der Schultersteife

Magdeburg: Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, 2023, Dissertation Universität Magdeburg 2024, II-VII, 71 Blätter