



MSc

# Advanced Orthopedic Surgery

Aktuelle Konzepte der orthopädischen Chirurgie



Universitätslehrgang, Master of Science – MSc

4 Semester, berufsbegleitend

Donau-Universität Krems

[www.donau-uni.ac.at/zrm](http://www.donau-uni.ac.at/zrm)

Das Zentrum für Regenerative Medizin an der Donau-Universität Krems organisiert unter der Leitung von Prof. Dr. Stefan Nehrer und einem Entwicklungsteam einen neuen Universitätslehrgang mit dem Titel: „Advanced Orthopedic Surgery - Aktuelle Konzepte der orthopädischen Chirurgie“.

Die chirurgischen Operationstechniken haben besonders im Bereich der Orthopädie eine enorme Entwicklung genommen. Der Chirurg, aber auch der Spezialist in der Forschung und Entwicklung, sowie die Vertreter der Industrie und der Wirtschaft stehen vor einem immens unübersichtlichen Wissensgebiet. Der Master Lehrgang versucht schwerpunktmäßig wichtige Gebiete der orthopädischen Chirurgie zu beleuchten, wobei folgende Inhalte in den verschiedenen Subspezialitäten abgedeckt werden sollten.

- > chirurgische Technologien
- > Materialforschung- Metall, Biomaterialien
- > Bio- und Nanotechnologie
- > Biomechanik
- > Zell- und Genforschung
- > spezifische Computertechniken
- > Wissenschaftstheorien
- > Kommunikation & Management

## Hintergrund

Sowohl im Bereich des Gelenkersatzes, wo vor allem metallurgische, tribologische und Biokompatibilitätseigenschaften im Vordergrund stehen, als auch im Bereich der arthroskopischen Operationstechniken, wo mit speziellen Instrumenten und ausgefeilten Verankerungs- und Fixierungstechniken mit resorbierbaren Materialien gearbeitet wird wurde viel Forschungsarbeit geleistet. Die chirurgischen Operationsmethoden an Hand und Fuß sowie die Möglichkeiten der Korrekturen von Deformitäten in der Kinderorthopädie sind in den letzten Jahren enorm weiterentwickelt worden. Besonders hat sich auch die Wirbelsäulenchirurgie mit zunehmend funktionellen Lösungen, wie die Bandscheibenprothese etabliert.

Viele Operationsmethoden werden unter Zuhilfenahme von computergesteuerter Navigation oder Operationsroboter durchgeführt. Die Biotechnologie greift zunehmend Zelltherapien und Gentherapien auf, um die Forschungsergebnisse in praktikable Anwendungen am Patienten zu ermöglichen. So haben Zelltransplantation und biologische Behandlungsstrategien auch am Bewegungsapparat vor allem durch die Knorpelzelltransplantation Relevanz erhalten. Ziel dieses Universitätslehrgangs ist es, den Wissenstand der AnwenderInnen, VerkäuferInnen und EntwicklerInnen dieser Methoden zu aktualisieren, da dies derzeit weder im Medizinstudium noch postgradual abgedeckt wird.

Der Lehrgang versucht die Grundlagen und Entwicklungsschritte, sowie den aktuellen Stand der Anwendung nachvollziehbar darzustellen. Die wissenschaftliche Basis als auch das praktische Know-How werden erklärt und verständlich gelehrt. Da es im Routinebetrieb der Medizin oft nicht mehr möglich ist, diese modernen, hochtechnisierten Methoden aufzuarbeiten, ist dieser Lehrgang sowohl für erfahrene OrthopädInnen und UnfallchirurgInnen mit wissenschaftlichem Interesse sicher wertvoll, als auch für VertreterInnen der Industrie interessant.

Der Universitätslehrgang schließt mit einem Master of Science ab. Jedes Modul wird neben einem theoretischen Teil auch praktische Übungen am Modell beinhalten, um möglichst praxisnah die Relevanz der Grundlagen zu demonstrieren.



## Abschluss

**Master of Science (MSc)**

## Zulassungsvoraussetzungen

Voraussetzungen für die Zulassung zum Universitätslehrgang sind

- > ein Hochschulabschluss (z.B. Master, DI, Mag., Mag. (FH), Dr.) mit Berufserfahrung im Bereich Medizin, Medizintechnik oder Biotechnologie

## Lehrgangsleitung

Wissenschaftliche Lehrgangsleitung  
Univ.-Prof. Dr. **Stefan Nehrer**

## Ort

Donau-Universität Krems

## Lehrgangsgebühr

**EUR 8.500,-** für die Teilnahme am MSc-Lehrgang

**EUR 800,-** für die Buchung eines Einzelmoduls (bei freien Valenzen)

## Studiendauer

4 Semester



## Entwicklungsteam (in alphab. Reihenfolge)

Univ.-Doz. Dr. **Christian Berger**  
Univ.-Doz. Dr. **Wolfram Brodner**  
Ao. Univ.-Prof. Dr. **Catharina Chiari**  
Dr. **Martin Chochole**  
Dr. **Klaus Dann**  
Univ.-Prof. Dr. **Martin Dominkus**  
PD Dr. **Martin Engelhardt**  
Priv. Doz. Dr. **Christoph Erggelet**  
Univ.-Prof. Dr. **Florian Gottsauner-Wolf**  
Dr. **Josef Hochreiter**  
Univ.-Doz. Dr. **Siegfried Hofmann**  
Dr. **Michael Matzner**  
Univ.-Prof. Dr. **Stefan Nehrer**  
Univ.-Doz. Dr. **Wolfgang Schneider** MSc, MBA  
Dr. **Walter Michael Strobl**, MBA  
Priv. Doz. Dr. **Christian Tschauer**

# > Advanced Orthopedic Surgery - Aktuelle Konzepte der orthopädischen Chirurgie

## Module und Termine

### Modul 1 18.-20. März 2010

#### Wissenschaftliche Grundlagen und Management

- > Wissenschaftsmethodik
- > Statistische Verfahren, Biostatistik
- > Studiendesign, Projektplanung
- > Forschungsförderung, Grant schreiben
- > Public Health (Epidemiologie, EBM)
- > Rechtliche Voraussetzungen (Gewebe, Medizinproduktentwicklung, Patentrecht)

### Modul 2 27.-29. Mai 2010

#### Grundlagen der orthopädischen Forschung

- > Experimentelle Forschungsmethoden (Histologie, Immunhistologie, Biochemische Analysen, molekular biologische Methoden)
- > Tierexperimentelle Forschung
- > Instrumente der klinischen Forschung
- > Biomechanik-Prinzipien und Messmethoden
- > Labormethoden in der Forschung

### Modul 3 07.-09. Oktober 2010

#### Prothetik, Gelenkersatztechniken

- > Implantatdesign (Biomechanik, Metallurgie)
- > Tribologie (Oberflächen, Materialkunde)
- > OP-Techniken

### Modul 4 18.-20. November 2010

#### Computerassistierte Chirurgie in der Orthopädie

- > Endoprothetik-Navigation
- > Robotik
- > Knie, Hüfte
- > Computertechnik, Navigation

### Modul 5 20.-22. Jänner 2011

#### Revisionschirurgie, Tumorprothetik, Infektionen

- > Implantatdesign und Metallurgie
- > Biomechanik
- > OP-Technik
- > Infektionsregime

### Modul 6 17.-19. März 2011

#### Wirbelsäulenchirurgie und - orthopädie

- > Grundlagen der Wirbelsäulenchirurgie
- > Bandscheibe, Implantatdesign
- > Instrumentarien
- > Biomechanische Konzepte
- > Biotechnologische Verfahren

### Modul 7 26.-28. Mai 2011

#### Arthroskopische Techniken

- > Grundlagen der Arthroskopie (Optik, Bildgebungsverfahren)
- > Operationstechniken (Knie, Schulter, OSG, Ellbogen, Hüfte)
- > Fixationsmethoden und Anker

### Modul 8 13.-15. Oktober 2011

#### Regenerative Medizin und Biotechnologie

- > Knorpelzelltransplantation
- > Meniskusregeneration
- > Knochenersatz
- > Biotechnologie, Tissue Engineering, Biomaterialien
- > Zelltherapie
- > Wachstumsfaktoren

### Modul 9 17.-19. November 2011

#### Periphere Extremitätenchirurgie – Hand & Fuß

- > OP-Methoden
- > Osteotomien
- > Plattenfixierungen
- > Sehnenchirurgie
- > Endoprothetik

### Modul 10 19.-21. Jänner 2012

#### Extremitätenkorrekturen, Kinderorthopädie

- > Achskorrekturen, Analyse und Planung
- > Operative Frakturenbehandlung
- > Kinderorthopädie
- > Osteotomien

### Modul 11 & Modul 12

#### Praktikum (Hospitation bei einem der Modulleiter)

Die einzelnen Module werden für das DFP-Programm eingereicht.

## Information und Anmeldung

Elisabeth Hintermayer  
Donau-Universität Krems  
Department für Klinische Medizin und Biotechnologie  
Zentrum für Regenerative Medizin  
Dr.-Karl-Dorrek-Straße 30  
3500 Krems, Austria

Tel. +43 (0)2732 893-2602  
Fax +43 (0)2732 893-4600  
[elisabeth.hintermayer@donau-uni.ac.at](mailto:elisabeth.hintermayer@donau-uni.ac.at)



Die **Donau-Universität Krems** ist spezialisiert auf universitäre Weiterbildung und bietet exklusive Aufbaustudien in den Bereichen • Wirtschaft und Management, • Kommunikation, IT und Medien, • Medizin und Gesundheit, • Recht, Verwaltung und Internationale Beziehungen, • Kultur- und Bildungswissenschaften sowie • Bauen und Umwelt. Mehr als 4.500 Studierende aus 60 Ländern leben die Philosophie des Lifetime Learning und absolvieren ein Studium an der Universität für Weiterbildung. Krems liegt – 80 km von Wien entfernt – in der einzigartigen Natur- und Kulturlandschaft Wachau, die zum Weltkulturerbe der UNESCO ernannt wurde.

# Lifetime Learning.

Sponsoren (Stand 20.10.2009)

