

# ORTHOKL



Dr. med. Philipp Meyer,  
VRP OKL



## ROTATORENMANSCHETTENRUPTUR: LEITFADEN ZUR BEHANDLUNG

### FACHARTIKEL

Dr. med. Ralf Schöniger

**Die Rotatorenmanschettenruptur ist nebst der Arthrose des Schultergelenkes und der Schulterinstabilität eines der drei häufigsten Krankheitsbilder am Schultergelenk.**

Die Rotatorenmanschette besteht aus vier Sehnen und den dazugehörigen Muskeln. Von ventral nach dorsal sind dies die Subscapularissehne, die Supraspinatussehne, die Infraspinatussehne und die Teres-minor-Sehne. Funktionell führt die Subscapularissehne vor allem eine Innenrotation durch. Die Supra- und Infraspinatussehne führen vor allem Abduktions- und Aussenrotationsbewegungen durch und die Teres-minor-Sehne vor allem Aussenrotationsbewegungen bei abduziertem Arm.

Bei der Behandlung von Rotatorenmanschettenläsionen sind verschiedene Faktoren wichtig. Erstens ist es zentral, zu unterscheiden, ob es sich um eine traumatische oder degenerative Läsion handelt. Des Weiteren ist es notwendig, das Ausmass der Rotatorenmanschettenläsion und der

betroffenen Sehnen zu diagnostizieren. Auch spielen die klinische Symptomatik, das Alter und der jeweilige Anspruch des Patienten eine wichtige Rolle.

Traumatische Rotatorenmanschettenrupturen treten vor allem beim jüngeren Patienten (40 bis 60 jährig) auf, im Gegensatz zu degenerativen Läsionen, die sich häufig über einen längeren Zeitraum entwickeln. Traumatische Läsionen sind weniger häufig als degenerative.

Die Diagnose einer Rotatorenmanschettenruptur sollte initial durch eine ausführliche klinische Untersuchung gestellt werden. Als bildgebendes Verfahren ist das Arthro-MRI der aktuelle Goldstandard. Besteht eine Kontraindikation zur Durchführung einer MRI-Untersuchung oder eine Platzangst, so kann ein Arthro-CT mit ähnlicher Aussagekraft durchgeführt werden. Zusammen mit der klinischen Untersuchung und der radiologischen Diagnostik kann ein konservatives oder operatives Vorgehen diskutiert werden.

Geschätzte Leserin, geschätzter Leser

Das durch die Covid-Krise stark belastete Gesundheitswesen erholt sich auch im angebrochenen Jahr nur sehr zögerlich. Spitäler suchen händeringend nach Fachpersonal zum Betrieb ihrer Bettenstationen und Operationssäle. Immer häufiger müssen auch an der Klinik St. Anna bedingt durch personelle Engpässe geplante orthopädische Operationen kurzfristig abgesagt oder verschoben werden. Da die Ausbildung von eigenem Nachwuchs die grosse Nachfrage nicht abzudecken vermag und selbst temporär vermittelte Fachkräfte kaum zu finden sind, scheint die Zuwanderung das Rezept der Stunde. Ohne ausländische Arbeitskräfte würde wohl das ganze Gesundheitswesen vor noch grösseren Problemen stehen. Die Team-Integration zugewanderter Fachkräfte stellt eine grosse Herausforderung dar. Mit erheblicher Mehrbelastung aller Beteiligten ihnen allen gebührt unsere maximale Anerkennung und Unterstützung. Teamgeist wird in der OKL sehr gepflegt, sowohl beruflich wie privat. So freuen wir uns ganz besonders, unseren Gründungspartner Carlo De Simoni in seinem ehrenvollen Amt als Zunftmeister und Fritschivater 2023 in der Zunft zu Safran, Luzern, zu unterstützen.

Sie finden in unseren medizinischen Beiträgen Empfehlungen zur Behandlung der Rotatorenmanschettenruptur sowie eindruckliche Beispiele zum Einsatz des Ringfixateurs bei komplexen Fussproblemen und die Einsatzmöglichkeiten der Eigenbluttherapie bei Verletzungen und Arthrose.

Ich wünsche Ihnen eine interessante Lektüre.

WEITERLESEN SEITE 2 >

## FORTSETZUNG VON SEITE 1

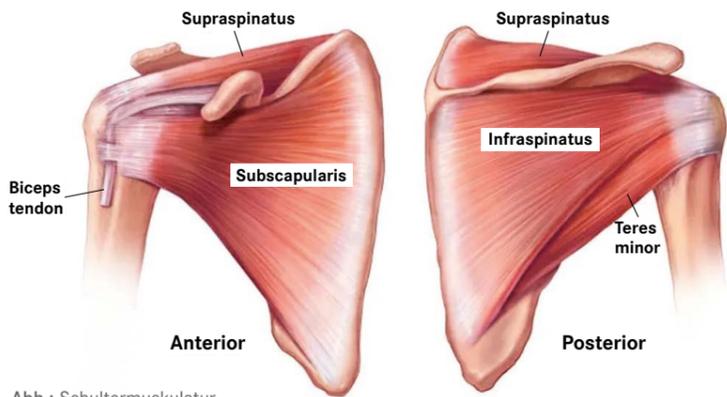


Abb.: Schultermuskulatur

Die am häufigsten betroffenen Sehnen sind die Supraspinatus- und Infraspinatussehne. Die isolierte Subscapularis-Sehnenruptur ist eine weniger häufige Verletzung, jedoch hat sie ein erhöhtes Risiko im Verlauf irrepara-

bel zu werden. In der Mehrzahl der Fälle ist deshalb die Indikation zum operativen Vorgehen gegeben.

Die häufigste Sehnenverletzung ist eine isolierte Supraspinatus-

sehnenläsion, die in der Mehrzahl der Fälle degenerativ bedingt ist. Eine traumatisch bedingte Supraspinatussehnenläsion bei einem jüngeren Patienten sollte aufgrund des häufig vorliegenden Funktionsverlustes bei körperlich belastendem Beruf eher zügig operativ versorgt werden, um Arbeitsausfälle zu minimieren. Degenerative Läsionen der Supraspinatussehne können meistens konservativ behandelt werden. Dies beinhaltet einerseits physiotherapeutische Massnahmen, die eventuell noch unterstützt werden können durch eine subacromiale Infiltration. Vor allem beim älteren Patienten besteht diesbezüglich keine Dringlichkeit und es können hier

gut die konservativen Massnahmen vollständig ausgeschöpft werden, bevor operative Massnahmen diskutiert werden. Hierzu liegen sehr gute Daten vor, die ein initiales konservatives Vorgehen klar unterstützen. Wichtig ist jedoch zu unterscheiden, ob es sich bei der vorliegenden Läsion um eine isolierte Supraspinatussehnenläsion handelt oder um eine kombinierte Supra- und Infraspinatussehnenruptur. Eine kombinierte Läsion stellt eine völlig andere Identität dar. Man muss klar zwischen einer 1- oder 2-Sehnenruptur unterscheiden. Eine 2-Sehnenruptur hat generell ein deutlich erhöhtes Risiko, innerhalb eines kurzen Zeitraums irreparabel zu werden. Hier un-

terscheidet sie sich klar von der 1-Sehnenruptur, die auch über einen längeren Zeitraum selten zu Irreparabilität führt. Daher sollte bei einer 2-Sehnenruptur mit entsprechendem Leidensdruck und guter Sehnen- und Muskelqualität eine Rekonstruktion diskutiert werden. Dies vor allem, um eine eventuell zu einem späteren Zeitpunkt notwendige endoprothetische Versorgung zu vermeiden oder hinauszuzögern. Ein weiteres wichtiges Merkmal ist, ob eine Sehnenruptur klinisch symptomatisch oder asymptomatisch ist. Sollte eine symptomatische Sehnenruptur durch konservative Massnahmen im Verlauf nicht asymptomatisch werden, besteht ebenfalls ein erhöhtes Risiko, dass die Ruptur im Verlauf zunehmen kann. Zusammenfassend soll Ihnen die nebenstehende Übersicht eine Hilfestellung bei der täglichen klinischen Behandlung von Rotatorenmanschettenläsionen sein.

## Checkliste für die tägliche klinische Behandlung von Rotatorenmanschettenläsionen

## Isolierte Subscapularissehnenruptur

- erhöhtes Risiko einer Rupturzunahme
- operatives Vorgehen häufig indiziert

## Kleine / mittlere asymptomatische isolierte SSP-Ruptur

- geringes Risiko einer Rupturzunahme
- abwarten

## Kleine / mittlere symptomatische isolierte SSP-Ruptur

- erhöhtes Risiko einer Rupturzunahme
- regelmässige Monitorisierung notwendig
- man kann abwarten auch beim jungen Patienten

## Mittlere SSP-Ruptur mit Mitbeteiligung ISP/SSC

- erhöhtes Risiko einer Rupturzunahme und Irreparabilität
- Monitorisierung beim älteren Patienten mit geringem Anspruch
- operatives Vorgehen beim jungen Patienten häufig indiziert

## Orthopädische Klinik Luzern AG

Dr. med. Ralf Schöniger  
sekretariat.schoeniger@okl.ch  
T +41 (0)41 255 65 71

## FUSSCHIRURGIE: REKONSTRUKTION DES FUSSES UND DES SPRUNGGELENKES MIT DEM RINGFIXATEUR

## FACHARTIKEL

Dr. med. Linas Jankauskas

**Es gibt Situationen in der Fuss- und Sprunggelenks-Chirurgie, bei welchen der Operateur am Ende seiner Möglichkeiten ist, obwohl eine chirurgische Handlung angesagt ist.**

Schlechte Knochenqualität oder massiver Knochenverlust machen es häufig unmöglich, mit den internen Implantaten (Platten, Schrauben, intramedulläre Nägel) eine stabile Knochenfixation und Korrektur zu erzielen. Andererseits stellen eine floride Osteomyelitis oder miserable Weichteilverhältnisse eine Kontraindikation zur An-

wendung der internen Implantate dar.

## «Der Fuss im Gefängnis»

In solchen Fällen stellt der Ringfixateur eine unersetzbare Behandlungsmethode dar. Die eigentlich alte Methode hat in den letzten Jahrzehnten in den spezialisierten Abteilungen der Fusschirurgie in Europa wie auch in USA wieder an Wichtigkeit gewonnen. Mit den feinen Drähten und stabilen Pins (bei Bedarf beschichtet mit Hydroxylapatit) kann jeglicher Knochen unmittelbar am Defekt/Bruch oder weit davon entfernt fixiert werden. Die Drähte und Pins werden entsprechend an die Ringe fixiert. Die Ringe mit Drähten werden dann in ein kompliziertes System

verbunden, was eine beliebige Manipulation der Knochenfragmente erlaubt. Ein korrekt aufgebauter Ringfixateur ist auch sehr stabil, eine unerwünschte Dislokation der Fragmente ist selten zu befürchten. So ist der Spruch

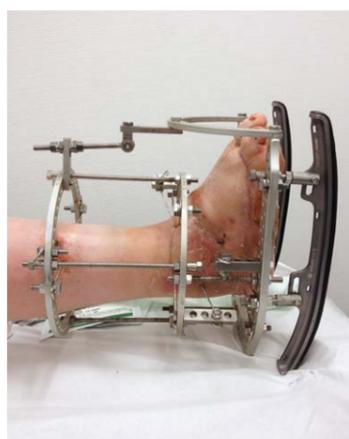


Abb.: Fuss im Ringfixateur (Gefängnis)

der Fusschirurgen entstanden, die sich mit dem Ringfixateur auskennen: **Der Fuss kommt in eine Schutzkonstruktion. Es kann nichts mehr passieren!**

## Die präoperative Vorbereitung und Patientenaufklärung

Die Patienten werden über die Möglichkeiten der Behandlung mit dem Ringfixateur aufgeklärt. Die Vor- und Nachteile werden aufgezeigt. Auch psychologische Aspekte werden berücksichtigt: Der Patient muss in bestimmten Fällen bereit sein, den Ringfixateur 4 Monate zu tragen. Dann wird vom Unterschenkel und Fuss Mass genommen und das Gerät wird vom Operateur vorgebaut.

## Die operative Technik

Im Fall einer angestrebten Arthrodesen werden zuerst die nekrotischen Gelenkteile reseziert. Dann erfolgt die Montage des Ringfixateurs, wobei die Fixationspunkte am Knochen genau nach der präoperativen Planung erfolgen. Am Schluss erfolgt die Kompression. Gleichzeitige Kompression zwischen mehreren Knochen in verschiedenen Richtungen ist möglich.

Die Behandlung mit dem Ringfixateur ist jedoch kompliziert und zeitaufwendig. Bereits vor der Operation wird das Gerät nach Mass vorgebaut mit dem Ziel, die Operationszeit zu verkürzen. Die Dauer der Behandlung mit dem Ringfixateur kann je nach der

## Die klassischen Indikationen in der Fusschirurgie zur Behandlung mit dem Ringfixateur:

- Charcot Arthropathie
- Schwere neurogene Fussdeformitäten
- Schwere posttraumatischen Fussdeformitäten mit schlechten Weichteilverhältnissen
- Versagen der OSG-Arthroplastik mit massivem Knochendefekt oder Osteomyelitis
- OSG-Luxationsfrakturen/Pilon-Frakturen mit massiver Zertrümmerung oder Weichteilschaden
- Pseudoarthrosen des OSG/USG bei Osteopenie oder einem Infekt

Indikation stark variieren. Bei Behandlung der Charcot-Arthropathie, wenn die Knochenheilung sehr spärlich ist, wird die ständige Kompression mit dem Ringfixateur während ca. 3 bis 4 Monaten ausgeübt. Die Behandlung erfordert eine ständige Kontrolle der Pin-Eintrittsstellen, bei Bedarf wird das Gerät nachjustiert. Für die Patienten ist diese Art der Behandlung natürlich lästig und kräfteaubend. Die Resultate zahlen sich jedoch aus!

#### Orthopädische Klinik Luzern AG

Dr. med. Linas Jankauskas  
sekretariat.jankauskas@okl.ch  
T +41 (0)41 208 38 41

## FALLBEISPIEL



Abb. 1A



Abb. 1B



Abb. 2A



Abb. 2B

Eine 58-Jährige Patientin leidet an einer Charcot-Mary-Tooth-Polyneuropathie. Die Krankheit hat zu einer Charcot-Neuroarthropathie der beiden Sprunggelenke mit schwerer Destruktion geführt. Eine Massschuh-Versorgung hat nicht mehr funktioniert. Zudem hat sich das rechte Sprunggelenk wegen grossem Ulcus über Malleolus lateralis infiziert. In so einem Fall ist die Behandlung mit einem Ringfixateur eine Therapiemethode der Wahl. Eine Rückfuss- und Mittelfuss-Arthrodese wurde an beiden Füßen zweiseitig durchgeführt.

Abb. 1A/1B: Die Röntgenbilder zeigen eine schwere Destruktion der Sprunggelenke und der Mittelfüsse vor der Operation.

Abb. 2A/2B: Auf den postoperativen Röntgenbildern ist eine stabile Konsolidation der Arthrosen sowohl im Rückfuss wie auch im Mittelfuss beidseits zu sehen. Zwei Jahre nach der Behandlung ist die Patientin mit orthopädischem Massschuh gut mobil, ulcus- und infektfrei.

#### FACHARTIKEL

Dr. med. Thomas Stengel

**Die Behandlung mit Eigenblut ermöglicht eine natürliche Ergänzung und Unterstützung bisheriger konservativer Therapien bei Schmerzen am Bewegungsapparat.**

Bänder, Sehnen und Gelenke sind täglich enormen mechanischen Belastungen ausgesetzt. Dauerhafte Fehl- und Überbelastungen, falsche Bewegungen oder Unfälle können zu Gelenknorpelschäden sowie

## EIGENBLUTTHERAPIE: BEI VERLETZUNGEN UND ARTHROSE



Abb. 1



Abb. 2

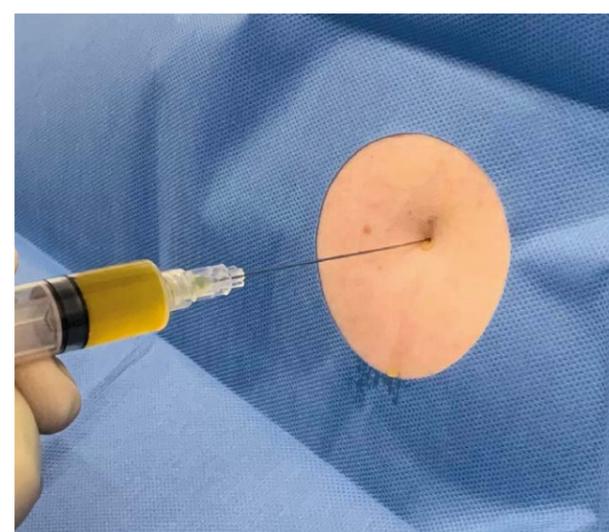


Abb. 3

Muskel-/Bandverletzungen führen. Langanhaltende Schmerzen und Funktionsbeeinträchtigungen sind häufig die Folgen. Neben Verletzungen zählen degenerativ schmerzhaft Veränderungen an den Gelenken (Arthrose) zu den weltweit häufigsten Erkrankungen des Bewegungsapparates.

Bei diesen Krankheitsbildern gibt es keine kausale Therapie. Letztendlich kann man nur symptomatisch, schmerzlindernd und entzündungshemmend behandeln. Zum Einsatz kommen Physiotherapie, Medikamente, Cortison- und Hyaluron-Injektionen und als letzte Option die Operation. Um Schmerzen beispielsweise bei Sportverletzungen oder leichten bis mittelschweren Arthrosen zu lindern, bewährt sich unterstützend eine biologische Eigenbluttherapie. Dies wurde inzwischen offiziell durch verschiedene Studien (Seite 4) belegt.

Bei der Eigenbluttherapie werden die körpereigenen Selbstheilungskräfte genutzt. Zum Einsatz kommen verschiedene Verfahren, die jedoch alle nach dem gleichen Prinzip funktionieren: Den Patientinnen und Patienten wird Venenblut entnommen. Bei der Herstellung von PRP werden die Bestandteile des antikoagulierten Vollbluts mittels Zentrifugation aufgetrennt.

Kurz zusammengefasst kann die Therapie mit PRP lokale Wachstumsfaktoren freisetzen, die für die Heilung notwendigen Zellen anziehen und diese Zellen zu erhöhter Aktivität stimulieren.

Angewandt wird die Eigenbluttherapie vor allem an Muskeln, Sehnen, Bändern und Gelenken. Bei Arthrose im Stadium eins und zwei sind die Erfolgsaussichten hinsichtlich einer Linderung der Beschwerden sehr gut.

Abb. 1: Trennverfahren mit Zentrifuge zur Gewinnung der körpereigenen Plasma-Proteine.

Abb. 2: Das gewonnene körpereigene Plasma-Protein ist zur Injektion bereit.

Abb. 3: Injektion des Plasma-Proteins in die betroffene Region.

## FORTSETZUNG VON SEITE 3

In unserer Praxis entnehmen wir den Patientinnen und Patienten das Blut bei jeder Behandlung und bereiten es frisch vor Ort auf. Nebenwirkungen bei der Eigenbluttherapie sind bisher nicht aufgetreten. Risiko bei Injektionen ist das Infektrisiko. Da aber die jeweilige Behandlung unter maximaler Berücksichtigung aller hygienischen Vorkehrungen erfolgt, ist dieses Risiko sehr gering.

Die Eigenbluttherapie wirkt entzündungshemmend und schmerzlindernd. Zudem kann die Verbesserung der Beweglichkeit herbeigeführt und dadurch die Notwendigkeit einer Operation mit Einsatz künstlicher Gelenke hinausgezögert werden. Die Einnahme von Schmerzmitteln mit eventuellen Nebenwirkungen lässt sich ebenfalls reduzieren.

Die bisherigen Erfahrungen mit dieser Behandlungsmethode in unserer Praxis sind überaus positiv, weshalb wir die Eigenbluttherapie empfehlen und vermehrt einsetzen.

## Studien

Taylor DW, Petrera M, Hendry M, Theodoropoulos JS. A systematic review of the use of platelet-rich plasma in sports medicine as a new treatment for tendon and ligament injuries. Clin J Sport Med. 2011;21:344-52.

**Arthrose-Behandlung am Knie- und Hüftgelenk**  
Chen, P., Huang, L., Ma, Y., Zhang, D., Zhang, X., & Zhou, J. et al. (2019). Intra-articular platelet-rich plasma injection for knee osteoarthritis: a summary of meta-analyses. Journal Of Orthopaedic Surgery And Research, 14(1). doi: 10.1186/s13018-019-1363-y

Sánchez, M., Fiz, N., Guadilla, J., Padilla, S., Anitua, E., Sánchez, P., & Delgado, D. (2014). Intraosseous Infiltration of Platelet-Rich Plasma for Severe Knee Osteoarthritis. Arthroscopy Techniques, 3(6), e713-e717. doi: 10.1016/j.eats.2014.09.006

## Schulter (Rotatorenmanschette)

Jancuska, J., Matthews, J., Miller, T., Kluczynski, M., & Bisson, L. (2018). A Systematic Summary of Systematic Reviews on the Topic of the Rotator Cuff. Orthopaedic Journal Of Sports Medicine, 6(9), 232596711879789. doi: 10.1177/2325967118797891

## Tennisellbogen

Tang, S., Wang, X., Wu, P., Wu, P., Yang, J., & Du, Z. et al. (2020). Platelet Rich Plasma Vs Autologous Blood Vs Corticosteroid Injections in the Treatment of Lateral Epicondylitis: A Systematic Review, Pairwise and Network Meta Analysis of Randomized Controlled Trials. PM&R, 12(4), 397-409. doi: 10.1002/pmjr.12287

## Sehnenansätze am Trochanter / Hüftknochen

Fitzpatrick, J., Bulsara, M., O'Donnell, J., & Zheng, M. (2019). Leucocyte-Rich Platelet-Rich Plasma Treatment of Gluteus

Medius and Minimus Tendinopathy: A Double-Blind Randomized Controlled Trial With 2-Year Follow-up. The American Journal Of Sports Medicine, 47(5), 1130-1137. doi: 10.1177/0363546519826969

## Orthopädische Klinik Luzern AG

Dr. med. Thomas Stengel  
sekretariat.stengel@okl.ch  
T +41 (0)41 255 65 41

## UNSERE ÄRZTE UND UNSERE KOMPETENZZENTREN

## Hand, Ellenbogen, Schulter



Dr. med. Philipp Eesenwein,  
Partner  
> Hand, Ellenbogen, Sportschäden, orthopädische Unfallchirurgie / Sportverletzung akut  
sekretariat.esenwein@okl.ch



Dr. med. Philipp Meyer, Partner  
> Schulter, Ellenbogen, Sportschäden, orthopädische Unfallchirurgie / Sportverletzung akut  
sekretariat.meyer@okl.ch



Dr. med. Laszlo Molnar, Partner  
> Schulter, Ellenbogen, Sportschäden, orthopädische Unfallchirurgie / Sportverletzung akut  
sekretariat.molnar@okl.ch



Dr. med. Ralf Schöniger  
> Schulter, Ellenbogen, Sportschäden, orthopädische Unfallchirurgie / Sportverletzung akut  
sekretariat.schoeniger@okl.ch



Dr. med. Stefan Wohlgermuth,  
Partner  
> Hand, Ellenbogen, Sportschäden, orthopädische Unfallchirurgie / Sportverletzung akut  
sekretariat.wohlgermuth@okl.ch

## Hüfte, Becken, Knie



Prof. Dr. med. Martin Beck  
> Hüfte, Becken, arthroskopische und offene Chirurgie, Osteotomien, Endoprothetik, Revisionschirurgie  
sekretariat.beck@okl.ch



Dr. med. Nicola Biasca, Partner  
> Hüfte, Knie, Revisionschirurgie, Infektiologie, orthopädische Unfallchirurgie / Sportverletzung akut  
sekretariat.biasca@okl.ch



Dr. med. Carlo De Simoni,  
Partner  
> Hüfte, Knie, Sportschäden, orthopädische Unfallchirurgie / Sportverletzung akut  
sekretariat.desimoni@okl.ch



Dr. med. Thomas Dobler,  
Partner  
> Hüfte, Knie, Sportschäden, orthopädische Unfallchirurgie / Sportverletzung akut  
sekretariat.dobler@okl.ch



Dr. med. Martin Ellenberger,  
Partner  
> Hüfte, Knie, Sportschäden, orthopädische Unfallchirurgie / Sportverletzung akut  
sekretariat.ellenberger@okl.ch



Dr. med. Sascha Käsermann,  
Partner  
> Knie, Sportschäden, orthopädische Unfallchirurgie / Sportverletzung akut  
sekretariat.kaesermann@okl.ch



Dr. med. univ. Artur Kröll  
> Hüfte, Knie, Sportschäden, orthopädische Unfallchirurgie / Sportverletzung akut, Revisionen  
sekretariat.kroell@okl.ch



Dr. med. Thomas Stengel  
> Konservative Orthopädie, interventionelle Schmerztherapie, manuelle Medizin, Akupunktur, Chirotherapie, Sportmedizin  
sekretariat.stengel@okl.ch

## Fuss



Dr. med. Lukas Iselin  
> Fuss- und Sprunggelenk, Sportschäden, orthopädische Unfallchirurgie / Sportverletzung akut  
sekretariat.iselin@okl.ch



Dr. med. Linas Jankauskas,  
Partner  
> Fuss- und Sprunggelenk, Sportschäden, orthopädische Unfallchirurgie / Sportverletzung akut  
sekretariat.jankauskas@okl.ch



Dr. med. Niklas Renner, Partner  
> Fuss- und Sprunggelenk, Sportschäden, orthopädische Unfallchirurgie / Sportverletzung akut  
sekretariat.renner@okl.ch

## Assistenz- und Oberärzte

Dr. med. Tobias Koller  
> Oberarzt

Annika Hartmann  
> Oberärztin

Dr. med. Sina Grischott  
> Assistenzärztin Verein für Hausarztmedizin & Community Care Luzern VH&M&CC

Dr. med. Anne-Gita Scheibler  
> Assistenzärztin Orthopädie



DETAILS ZU DEN ÄRZTEN:  
> [WWW.OKL.CH/TEAM](http://WWW.OKL.CH/TEAM)