



OrthoJournal

REGENSBURGER **ORTHOPÄDENGEMEINSCHAFT**

**Kostenlos
zum
Mitnehmen!**

➤ DAS KNIEGELENK IM FOKUS

- ▶ **Prophylaxe**
Vorbeugen ist die beste Therapie
- ▶ **Arthrose**
Schmerzhafter Verschleiß
OP nicht zu lange aufschieben
- ▶ **Gelenkknorpel**
Arthrose des Kniegelenks

➤ TÜCKISCHER WINTERSPORT

- ▶ **Skischuhe**
Druckstellen beseitigen
- ▶ **Skigymnastik**
Vorbereitung zu Hause

HIGH IMPACT:

HYMOVIS®

SPITZENLEISTUNG IST INJIZIERBAR!



**HYMOVIS® – DAS ERSTE FÜR DEN SPITZENSPORT
ENTWICKELTE VOLLSYNTHETISCHE HOCHLEISTUNGSHYALURON.**

- Schnelle Wirkung, schnelle Schmerzreduktion¹
- Hervorragende Verträglichkeit¹
- Hohe Belastbarkeit durch 3D MO.RE. Technology^{2,3}
- Längere Verweildauer im Gelenk⁴

HIGH IMPACT. HYMOVIS®.

¹ Mitsui Y et al. J Orthop Res. 2008
² Smith MM et al. Rheumatol Int. 1987

³ Greenberg DD et al. Osteoarthritis & Cartilage. 2006
⁴ Gomis A et al. Osteoarthritis & Cartilage. 2009



fidia
Pharma GmbH

Inhalt

➤ KOMMENTAR

Rückentherapie

Akut = sofort? 4

➤ AUS DEN PRAXEN

Gemeinschaftspraxis Orthopädie wird das
OTC Regensburg 6

Peter Hopp verstärkt Gemeinschaftspraxis im
Gewerbepark 7

➤ Kniegelenk im Fokus

Anatomie des Kniegelenks

Hoher Anspruch in allen Lebensbereichen .. 8

Prophylaxe

Vorbeugung ist die beste Therapie. 12

Arthrose des Kniegelenks

Schmerzhafter Verschleiß 14

OP nicht zu lange aufschieben 16

Das künstliche Kniegelenk

Teil- oder kompletter Gelenkersatz 18

➤ TÜCKISCHER WINTERSPORT

Radiusfraktur

Sensible Speiche. 20

Kniebandverletzung

Keinen Schnellschuss riskieren. 22

Sprunggelenksverletzung

Pistenparty ade 24

Knöchelverletzungen

Gute Aussichten für »Bruch-Piloten« 26

Skigymnastik für zu Hause

Etwas Anstrengung vor dem Winterspaß
beugt vor. 28

Optimale Passform der Skischuhe

Druckstellen beseitigen 30

ZAR – Zentrum für ambulante Rehabilitation

Reha nach Wintersportverletzungen 32

Hausärztekurs

Gute Tipps zu Knie, Fuß und
Sprunggelenk 34

Wir wünschen Ihnen
ein frohes
Weihnachtsfest
und alles Gute
im neuen Jahr

Bild: Stadt Regensburg, Peter Ferstl

➤ AB SEITE 8

Kniegelenk im Fokus

➤ AB SEITE 20

Tückischer Wintersport

Regensburger OrthopädenGemeinschaft

- › OTC | Regensburg
Dr. Biller / Dr. Graeff / Dr. Durst / Dr. Speer 35
- › Orthopädische Praxis Dr. Daum 35
- › Orthopädische Praxis Dr. Feuser 35
- › Orthopädische Gemeinschaftspraxis am Rennplatz Dr. Nagler 36
- › Orthopädische Praxis Thomas Richter 36
- › Praxisgemeinschaft Orthopädie/PRM Dres. Milewski 36
- › Orthopädische Praxis Dr. Merkl 37
- › Orthopädische Gemeinschaftspraxis Dr. Rumpel 37
- › Orthopädische Gemeinschaftspraxis Dr. Stork / Dr. Pilhofer 37
- › Orthopädische Gemeinschaftspraxis Regenstau
Dr. Danner / Dr. Roßmann / Dr. Vaitl 38
- › Orthopädie im Gewerbepark Dr. Ascher / Dr. Ertelt /
Dr. Maluche / Dr. Katzhammer / Ulrich Kreuels / Dr. Hopp 38
- › Leistungsspektrum der Regensburger
OrthopädenGemeinschaft 39

Anzeigenpartner

- fidia Pharma GmbH 2
- Medi 7
- Fischer Fußfit 31
- TRB Chemedica 34
- Firmengruppe Reiss Sanitäts-Fachhaus 40

➤ IMPRESSUM

- Herausgeber:** **faust | omonsky** KG kommunikation
Prüfening Schloßstr. 2, 93051 Regensburg, Telefon (0941) 9 20 08-0, www.f Faust-omonsky.de
im Auftrag der **Regensburger OrthopädenGemeinschaft**
- Redaktionsleitung:** Ludwig Faust
- Autoren:** Dr. Christian Merkl, Dr. Peter Nagler, Dr. Jörg Speer, Dr. Gerhard Ascher, Dr. Heiko Durst,
Prof. Dr. Bernd Fuchtmeyer, Dr. Ralph Paloncy, Magnus Fischer, Dr. Peter Daum,
Dr. Markus Stork, Ludwig Faust
- Produktion:** faust | omonsky KG kommunikation
- Grafik/Layout:** Sebastian Franz, Dipl.-Designer (FH)
- Lektorat:** wortglut Katharina Schmalz
- Anzeigen:** Media- und Werbeservice Anna Maria Faust, Prüfening Schloßstraße 2, 93051 Regensburg
- Druck:** Rotaplan Offset Kammann Druck GmbH, Hofer Str. 1, 93057 Regensburg, www.rotaplan.de

Akut = sofort?

Akute Rückenschmerzen sind oft unspezifisch und verschwinden auch ohne Therapie. Ein Kommentar.

© billionphotos.com – fotolia.com



DR. CHRISTIAN MERKL

Facharzt für Orthopädie

Diplom-Osteopath (D.O.M.™)

Mitglied der Regensburger
OrthopädenGemeinschaft

Der Tenor des Berichts: Behandlungen bei unspezifischen Rückenschmerzen helfen dem Behandler, unnötige Untersuchungen belasten den Patienten und die Sozialsysteme. Mit und ohne Behandlung verschwinden die Schmerzen meist von alleine binnen sechs Wochen.

Der Autor stellt in diesem Artikel vom 14. Oktober 2015 in der Süddeutschen Zeitung (SZ) das ärztliche Vorgehen und Tun an den Pranger. Problematisch ist, dass neben »unspezifischen Rückenschmerzen« eben auch schwerwiegende Veränderungen bei 15 Prozent der Patienten vorliegen und diese sehr wohl eine intensive und auch bildgebende Untersuchung benötigen (Kas-ten yellow flags, red flags, S. 5).

Doch das Dilemma, in dem sich der Arzt befindet, ist größer: Handelt er nicht, weil es sich aus seiner Sicht um unspezifische Rückenschmerzen handelt und steckt schließlich doch etwas Ernstes dahinter, so handelt er grob fahrlässig – und zwar zu Recht!

Wird eine Bombe in Nachbarschaft eines Krankenhauses und Wohngebietes gefunden, unter-

nehmen wir – ebenfalls zu Recht – alles, um Leib und Seele zu verschonen, obwohl wir wissen, dass die Bombe »unspezifisch« mit hoher Wahrscheinlichkeit (< 1%) sicher entschärft werden kann!

Doch was bedeutet eigentlich unspezifisch? Das Internet gibt Erklärungen wie »uncharakteristisch«, »untypisch«, »nicht aussagekräftig« oder »Zeichen, die keine genaue Zuordnung ermöglichen (z.B. Fieber)«. Und genau da liegt das Problem. Wenn der Patient genau untersucht würde, gäbe es keinen unspezifischen Rückenschmerz, der mit der Diagnose (Lumbalsyndrom = unterer Rückenschmerz, Zervikalsyndrom = oberer Nacken-Schulter-Schmerz) zum Masseur und



Krankengymnasten geschickt wird und dieser wiederum mit Krankengymnastikprogramm und Rückentraining »unspezifisch« behandelt! In der osteopathischen Medizin – hier spreche ich von Ärzten und Therapeuten, die sich einem langen Studium und permanenter Weiterbildung unterzogen haben – wird immer nach der Hauptläsion gesucht – nicht nach der Davosmethode (da wo's wehtut) behandelt.

(Adressen anerkannter Osteopathen finden Sie unter dem Link www.erop.org)

Wenn ich nach dem oben genannten Artikel in der SZ leitliniengerecht handeln würde, müsste ich einen akuten Rückenschmerz folgendermaßen behandeln:

»Machen Sie sich keine Sorgen, Ihr Schmerz hat keine organische Ursache und wird innerhalb der nächsten sechs Wochen wieder verschwinden. Röntgenuntersuchung oder Kernspintomografie sind nicht notwendig und fixieren eher Ihr Krankheitsbewusstsein, weshalb Sie vielleicht in Ihrem Schmerz bestätigt werden und dieser dadurch länger anhalten kann. Ich rate Ihnen, sich viel zu bewegen und Sitzen und Liegen zu vermeiden. Alle anderen Behandlungen wie Manualtherapie, Spritzen, Fango, Massage, Physiotherapie oder Akupunktur sind nicht evidenzbasiert und werden in den Leitlinien der Behandlung des unspezifischen Rückenschmerzes nicht empfohlen!«

Wollen Sie so behandelt werden?

Sicherlich nicht. Hier habe ich den Anspruch, solche sogenannten »unspezifischen Rückenschmerzen« schneller als innerhalb von sechs Wochen zu kurieren und die Problempatienten schneller in eine spezifische Behandlung zu schicken – auch wenn vielleicht manchmal Röntgen und Kernspintomografie ohne Ergebnis sind.



Warnsymptome

Red Flags

Fraktur	schwerwiegendes Trauma Bagateltrauma – bei Osteoporosepatienten Steroidtherapie
Tumor	höheres Alter, Tumorleiden in Anamnese, Schmerz in Rückenlage zunehmend, starke nächtliche Schmerzen
Infektion	allgemeine Symptome (Fieber, Schüttelfrost etc.), Immunsuppression, Infiltrationsbehand- lung WS, starker nächtlicher Schmerz
Radikulopathien	Schmerz im Dermatomverlauf, Kaudasyn- drom, Lähmung, Nervenwurzelentzündung
Rheumatisch	AWARE (Alter > 35, wechselnder Gesäß- schmerz, Ansprechen auf NASR, Regung/ Bewegung Besserung, Erwachen wegen Nachtschmerz)

Yellow Flags (Risiko – Chronifizierung)

Depression, Distress (arbeits- und berufsbe-
zogen)
schwerbezogene Kognition (Katastrophisie-
rung, Angstvermeidungsverhalten)
passives Schmerzverhalten (ausgeprägte
Schon- und Vermeidungshaltung)
überaktives Schmerzverhalten (suppressives
Schmerzverhalten)
Neigung zur Somatisierung

➤ AUSZUG AUS DER SÜDDEUTSCHEN ZEITUNG VOM
14.10.2015:

Wird schon wieder

In der Süddeutschen Zeitung vom 14. Oktober 2015 wird aus dem Journal of the American Medical Association zitiert. Amerikanische Wissenschaftler um Julie Fritz von der Universität Uta in Salt Lake City haben mittels einer Studie an 220 Erwachsenen im mittleren Alter festgestellt, dass Physiotherapie bei akuten Rückenschmerzen der unteren Wirbelsäule anfangs nur wenig hilft. Sie sprechen davon, dass sich die Beweglichkeit zwar »statistisch signifikant« verbessert, der Nutzen für den Patienten allerdings kaum spürbar ist.

Die Hälfte der Probanden erhielt in der ersten Woche zweimal Phy-
siotherapie, anschließend einmal pro Woche. Zusätzlich mussten sie
selbstständig mithilfe sportlicher Aktivitäten ihre Rückenmuskulatur
trainieren. Die andere Hälfte der Teilnehmer erhielt lediglich die Infor-
mation, dass spontan auftretende Rückenschmerzen in der Regel von
alleine wieder verschwinden.

Ergebnis: Bei sämtlichen Teilnehmern gingen die Beschwerden rasch
zurück, die Physiotherapie-Gruppe zeigte einen geringfügig besseren
Erfolg.

Orthopädische Leitlinien empfehlen laut SZ mittlerweile, bei akuten
Rückenschmerzen abzuwarten, sofern keine Lähmungen drohen oder
sich der Zustand rapide verschlechtert.

Vorschnelle bildgebende Verfahren und die Gabe von Schmerzmitteln
würden dagegen zu einer Verstärkung der Symptome bei den Patien-
ten führen.



Dr. Jörg Speer

Facharzt für Orthopädie
und Unfallchirurgie /
Spezielle Unfallchirurgie
Facharzt für Chirurgie



Dr. Martin Gliese

Facharzt für Neurochirurgie



Prof. Dr.
Rainer Neugebauer

Facharzt für Orthopädie
und Unfallchirurgie
Facharzt für Chirurgie



Prof. Dr. Peter Gruß

Facharzt für
Neurochirurgie

Gemeinschaftspraxis Orthopädie wird das OTC REGENSBURG

Die »Gemeinschaftspraxis Orthopädie« mit Dr. med. Helmut Biller, Dr. med. Ulrich Graeff und Dr. med. Heiko Durst hat seit 1. Oktober 2015 die »Gemeinschaftspraxis für Chirurgie und Unfallchirurgie« von Prof. Dr. med. Franz Bäumer und Dr. med. Günter Bertsch übernommen. Im Januar 2016 folgen außerdem neue Kollegen: Dr. med. Jörg Speer (Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie, Facharzt für Chirurgie) und Dr. med. Martin Gliese (Facharzt für Neurochirurgie). Im Rahmen dieser Erweiterung des Praxisspektrums erfolgt auch eine Umbenennung in »OTC | ORTHOPÄDIE TRAUMATOLOGIE CENTRUM REGENSBURG«.

Es war überraschend haben wir im Herbst 2014 erfahren, dass unsere langjährigen Nachbarn in der »Gemeinschaftspraxis für Chirurgie und Unfallchirurgie«, Prof. Dr. med. Franz Bäumer und Dr. med. Günter Bertsch, ans Aufhören denken, erläutert Dr. Ulrich Graeff. »Gute Gespräche und kollegiale Verhandlungen haben dazu geführt, dass wir die Praxis per 1. Oktober 2015 übernehmen durften.« Unterstützung erhalten wir ab 1. Januar 2016 durch Dr. med. Jörg Speer. Dr. Speer war zuletzt tätig als Leitender Oberarzt und Sektionsleiter für Sportmedizin und Unfallchirurgie an der Orthopädischen Klinik Lindenlohe (Asklepios). Er ist Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie/Spezielle Unfallchirurgie (Traumatologie), Facharzt für Chirurgie und trägt die Zusatzbezeichnungen Sportmedizin und Notfallmedizin. Im Rahmen seiner Ausbildung war Dr. Speer u. a. an der Orthopädischen Klinik der Thomas-Jefferson-University, Philadelphia, Pennsylvania, USA, an der Chirurgischen Klinik des Kingston Hospital, London, England, und an der renommierten Schulthess-Klinik Zürich, Schweiz, tätig. Mit Dr. Speer kommt ein ausgewiesener Spezialist im Bereich

➤ operative und konservative Behandlung von Erkrankungen und Verletzungsfolgen am Schultergelenk und Ellbogen.

Im Rahmen dieser Erweiterung des Praxisspektrums hin zur Traumatologie erfolgte auch die Entscheidung, der Gemeinschaftspraxis einen neuen

Namen zu geben. Ab 1. Januar 2016 heißen wir Gemeinschaftspraxis »OTC | ORTHOPÄDIE TRAUMATOLOGIE CENTRUM REGENSBURG«. Das neue Corporate Design kann ab Januar unter »www.otc-regensburg.de« eingesehen werden. Ebenfalls ab 1. Januar 2016 tritt Dr. med. Martin Gliese, Facharzt für Neurochirurgie, zur Abrundung des konservativen und operativen Spektrums in die Praxisgemeinschaft ein.

Er ist bereits seit vielen Jahren in Regensburg und in der Region Ostbayern tätig und war bisher in Praxisgemeinschaft mit Dr. med. Bosse, Facharzt für Neurologie, im Ärztehaus West, Regensburg, tätig. Dr. Gliese unterhält stationäre Kooperationen mit dem Krankenhaus St. Barbara Schwandorf, mit der Kreisklinik Wörth a. d. Donau und auch der Klinik Mallersdorf. An allen drei Standorten unterhält er auch ambulante Filialpraxen. Er bestreitet seine ambulanten Sprechstunden zusammen mit dem früheren Chefarzt der Klinik für Neurochirurgie des Krankenhauses der Barmherzigen Brüder Regensburg, Prof. Dr. med. Peter Gruß.

Seit Frühjahr 2015 ist auch Prof. Dr. med. Rainer Neugebauer mit einer konsiliarischen Sprechstunde in der Praxis tätig. Als langjähriger Chefarzt der Klinik für Unfall-, Wiederherstellungs- und Handchirurgie und Sportmedizin des Krankenhauses der Barmherzigen Brüder Regensburg ist er regional bestens bekannt und beliebt sowie ein national und international anerkannter Fachexperte auf dem Gebiet der Endoprothetik (Kunstgelenk-Operationen) an Knie und Hüfte. Prof. Neugebauer bietet eine

Privatsprechstunde an.
Selbstverständlich stehen auch weiterhin die Seniorpartner Dr. med. Helmut Biller und Dr. med. Ulrich Graeff mit dem gesamten konservativen Behandlungsspektrum der Orthopädie in gewohnter Qualität zu den bekannten Sprechzeiten bereit. Dr. med. Heiko Durst und Dr. med. Ulrich Graeff bieten darüber hinaus eine Spezialsprechstunde für das gesamte Spektrum der konservativen und operativen Therapie bei Fuß- und Sprunggelenkerkrankungen in ihrem FSZR | FussSprunggelenkZentrum Regensburg an.

Wir freuen uns, durch diese Erweiterung unseres Praxisspektrums und die immer höhere Spezialisierung die Versorgung und Betreuung unserer Patienten und die Zusammenarbeit mit unseren Zuweisern noch weiter verbessern zu können – ohne Altbewährtes aufzugeben.

Bild: Gemeinschaftspraxis im Gewerbepark

Peter Hopp verstärkt Orthopädie im Gewerbepark



Die orthopädische Gemeinschaftspraxis im Gewerbepark bekommt Verstärkung: Peter Hopp, Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie, ergänzt das konservative Spektrum. Nach langjähriger Tätigkeit als Physiotherapeut studierte er in Regensburg Medizin und praktizierte nach der Facharztweiterbildung seit 2015 an der Orthopädischen Klinik Lindenlohe (Asklepios) als Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie. »Meine Erfahrung in der osteopathischen Behandlung nach der Ausbildung an der Internationalen Akademie für Osteopathie (1992–1996) soll auch in der Praxis den Patienten zugute kommen. Mein Interesse galt schon immer der Ursachenfindung von komplexen Schmerzkreisläufen, um z.B. chronische Kniebeschmerzen oder Wirbelsäulenschmerzen zu therapieren.« Zur erweiterten Störfeldbehandlung sieht Hopp die Neuraltherapie als gute Ergänzung an. »Damit sind u.a. vegetative Entgleisungen, wie sie häufig bei chronischen Schmerzpatienten auftreten, zu therapieren.«

Zur Linderung bei Gelenkverschleiss – Orthesen von medi.

Erfahren Sie mehr unter
www.medi.de oder rufen Sie uns
gerne an: T 0921 912-750



Hoher Anspruch in allen Lebensbereichen



DR. PETER NAGLER

Facharzt für
Physikalische und
Rehabilitative Medizin

Gemeinschaftspraxis am
Rennplatz Dr. Nagler,
Dr. Krause, Dr. Pavlik,
Dr. Riechers und
Priv.-Doz. Dr. Brühl

Das Kniegelenk ist das größte und am meisten beanspruchte Gelenk des menschlichen Körpers. Wenn wir einigermaßen schonend und sensibel damit umgehen, hält das Kniegelenk ohne große Probleme ein Leben lang. Allerdings ist es sehr filigran und beweglich, was die Strukturen anfällig macht.

Das Kniegelenk ist nicht nur deshalb die Verbindung im menschlichen Körper, die am häufigsten verletzt ist. Eine blöde Bewegung mit dem Unterschenkel, ein unglücklicher Zusammenstoß mit einem anderen Sportler oder einfach nur Verschleiß – eine Knieverletzung kann viele Ursachen haben. Auch »hausgemachte«: Übergewicht, falsche Belastungen bei der Arbeit, im täglichen Leben, beim Sport. Die Arthrose des Kniegelenks, Gonarthrose genannt, gehört zu den häufigsten Abnutzungserscheinungen der Gelenke. Der fortschreitende Gelenkverschleiß führt dazu, dass der Knorpel im Kniegelenk zerstört wird.

Beim Sport, aber auch bei alltäglichen Bewegungen wie z.B. beim In-die-Knie-Gehen werden das Kniegelenk und vor allem die Menisken stark

belastet. Zu einem Schaden am Meniskus kommt es, wenn plötzliche und schräg einwirkende Kräfte auf das Knie einwirken. Typisch sind dabei die Dreh-Sturz-Verletzungen, die vor allem beim Skifahren oder Fußball auftreten.

Diese und weitere Probleme um das Kniegelenk haben wir in dieser Ausgabe thematisiert, wobei wir jahreszeitlich bedingt einen Schwerpunkt auf den Wintersport legen.

Anatomisch handelt es sich beim Kniegelenk um ein sogenanntes Dreh-Scharnier-Gelenk. Das bedeutet, dass das Kniegelenk sowohl gebeugt als auch gedreht werden kann. Das Kniegelenk besteht aus zwei Gelenken und drei Knochen. Bei den Knochen handelt es sich um den Oberschenkelknochen (Femur), das Schienbein (Tibia) und die Kniescheibe (Patella). Wir haben auf den folgenden Seiten die einzelnen Bestandteile des Knies aufbereitet, um mehr Einblick in die komplizierte Struktur zu geben.

Verletzte Körperregionen Skifahrer
Saison 2014/2015, Angaben in Prozent



Bänder:

Das Kniegelenk wird durch komplexe Bandstrukturen (Ligamenta) gesichert.

Seitenbänder: Die Seitenbänder, auch Kollateralbänder genannt, dienen der Stabilisierung des Kniegelenks, um zu verhindern, dass die Beinachse im Sinne eines X- oder O-Beines kippt. Bei gestrecktem Bein sind die beiden Seitenbänder angespannt, bei gebeugtem Kniegelenk entspannt. Durch ihre Anspannung während der Streckung verhindern sie auch die Innen- und Außenrotation, sodass diese nur in gebeugtem Kniegelenk bei gelockerten Bändern möglich wird.

Kreuzbänder: Das vordere Kreuzband verläuft in der Gelenkhöhle von hinten oben und außen nach vorne unten und innenseitig. Das hintere, kräftigere Kreuzband läuft von oben innenseitig nach unten außenseitig. Bei Innenrotation umwickeln sich die Kreuzbänder, bei Außenrotation weichen sie auseinander. Sie sind überwiegend angespannt, begrenzen die Streckung des Kniegelenks und verhindern, dass Ober- und Unterschenkel beim Gehen gegeneinander verrutschen oder sich verdrehen.

Patellasehne: Vorne ist die Kniescheibe mit der Sehne des Oberschenkel-Streckmuskels verwoben. Ihr Band, das Ligamentum patellae, stellt das wichtigste Band des Kniegelenks dar. Die Kniescheibe gleitet beim Beugen und Strecken des Knies auf und ab. Das Kniescheibengelenk überträgt dabei die Kraft der Oberschenkel-Streckmuskeln auf den Unterschenkel.

Ansicht: seitlich

Innenband

Patellasehne

Ansicht: von hinten

Oberschenkelknochen

vorderes Kreuzband

hinteres Kreuzband

Innenband

Außenband

Schienbein

Wadenbein

Menisken:

Zwischen dem Oberschenkelknochen und dem Schienbeinkopf liegen Gelenkkörper, welche die Unterschiede zwischen den beiden Knochen ausgleichen. Sie sind aus Bindegewebe und elastischem Knorpel aufgebaut, wirken ebenfalls als Stoßdämpfer und schützen den Gelenkknorpel. Außerdem vergrößern sie die Fläche, auf der Druck übertragen werden kann. Der größere, c-förmige Innenmeniskus ist an der Gelenkkapsel und am Innenband angeheftet und somit weniger beweglich und damit verletzungsgefährdeter als der Außenmeniskus. Der ist deutlich kleiner, eher kreisförmig und über ein Extraband mit dem hinteren Kreuzband verbunden. Daher verlagert er sich bei Bewegungen mehr als der Innenmeniskus. Ansonsten sind beide Menisken außen an der Gelenkkapsel befestigt. Bei Bewegungen rutschen sie mit dem Oberschenkel auf dem Schienbein etwas nach hinten. Auch Kreiselbewegungen folgen sie bedingt.

Ansicht: von hinten

Oberschenkelknochen

Außenmeniskus

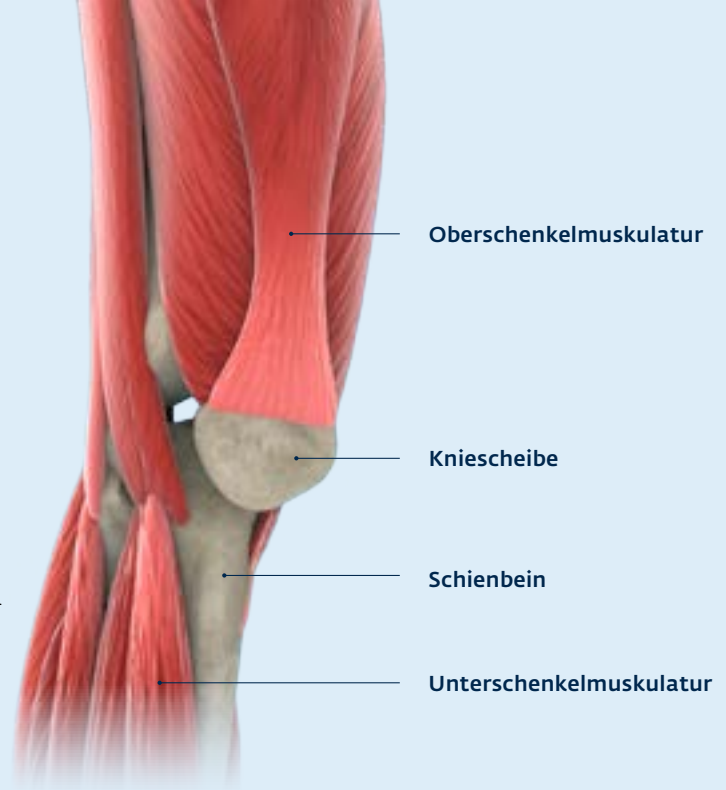
Innenmeniskus

Schienbein

Wadenbein

Muskeln:

Die das Knie umschließenden und führenden Oberschenkelmuskeln sind die mächtigen Kniestrecker vorne und die Kniebeuger hinten. Außerdem die Gruppe der schräg vorne und innen verlaufenden Hüftheranzieher (Adduktoren), der Schneidermuskel, der Lenden-Darmbein-Muskel (M. iliopsoas) und die rückseitigen Unterschenkelmuskeln. Letztlich trägt eine Vielzahl von Muskeln zur Stabilisierung des Kniegelenks bei und es gilt immer noch die alte Faustregel: Geht es der Muskulatur um ein Gelenk gut, geht es auch dem Gelenk gut.



Ansicht: von hinten

Oberschenkelknochen

Gelenkkapsel

Unterschenkelknochen



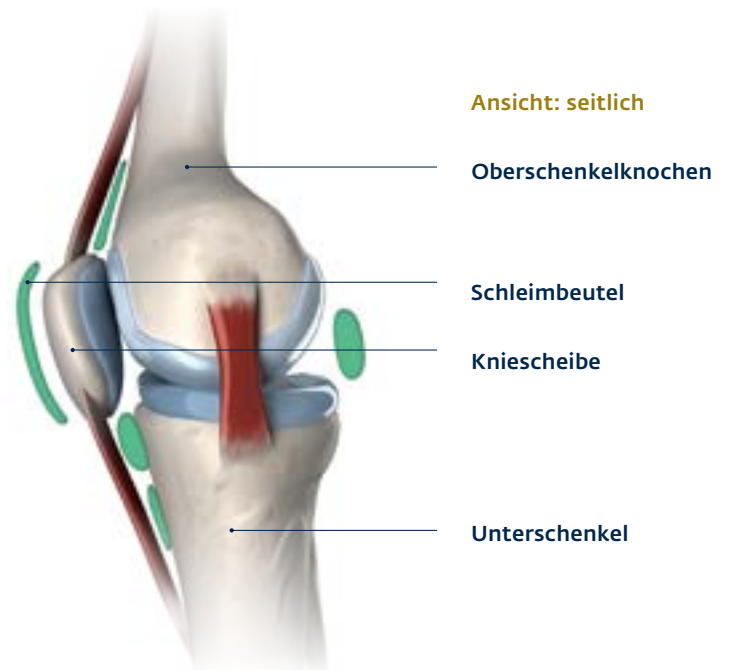
Gelenkkapsel:

Die weite Gelenkkapsel umfasst alle Gelenkflächen des Kniegelenks einschließlich der Kniescheibe. Sie besteht aus zwei Schichten. Einerseits aus der stabilisierenden Faserschicht (Membrana fibrosa) und andererseits aus einer das Kniegelenk ausgleichenden Gelenkinnenhaut (Membrana synovialis). Der von der Gelenkkapsel eingefasste Gelenkraum hat eine hufeisenförmige Gestalt, das hintere Kreuzband liegt außerhalb der Gelenkkapsel. In der Kniekehle bildet sie eine Durchtrittsstelle für den Wadenmuskel. Im Übrigen setzt die Kapsel fest an den Knochen an und ist mit den Menisken verwachsen. An der Vorderseite ist die Gelenkkapsel fest mit dem Bandapparat der Kniescheibe verbunden.

Die Gelenkinnenhaut kleidet die Gelenkräume aus und bildet die Gelenkschmiere. Außerdem besitzt sie zahlreiche Falten und fetthaltige, gefäßreiche Zotten. Dadurch vergrößert sich ihre Oberfläche erheblich, sodass das Gelenk bis in alle Winkel gut abgedichtet ist und auch genügend Gelenkschmiere (Synovia) besitzt. Die Synovialmembran nimmt die Gelenkflüssigkeit auch wieder auf, ansonsten wäre zu viel Flüssigkeit im Gelenk. Kommt dieses System von Bildung und Abbau der Gelenkflüssigkeit aus dem Gleichgewicht, kann sich jedoch ein Erguss bilden. Die Gelenkschmiere mindert die Reibung zwischen den Gelenkflächen und ernährt den Gelenknorpel, der sonst nicht durchblutet wird. Die gute Gefäßversorgung der Gelenkinnenhaut hat aber auch einen Nachteil: Entzündungen spielen sich genau in diesem Bereich ab. Leider ist die Gelenkinnenhaut wegen der üppigen Ausstattung mit Nerven zudem sehr schmerzempfindlich, was sich besonders bei Entzündungen bemerkbar macht.

Schleimbeutel:

Das Kniegelenk ist von zahlreichen Schleimbeuteln umgeben. Es sind flüssigkeitsgefüllte Spalten und Hohlräume, die gelenknah unter der Haut, über Knochenvorsprüngen, unter Sehnen, Bändern und Muskeln liegen. Teilweise kommunizieren sie mit der Gelenkkapsel, teilweise sind sie von ihr unabhängig. Schleimbeutel erleichtern Muskeln und Sehnen das Gleiten auf den knöchernen Unterlagen. Bei Entzündung vergrößern sie sich und können das Aussehen der Beinoberfläche verändern.



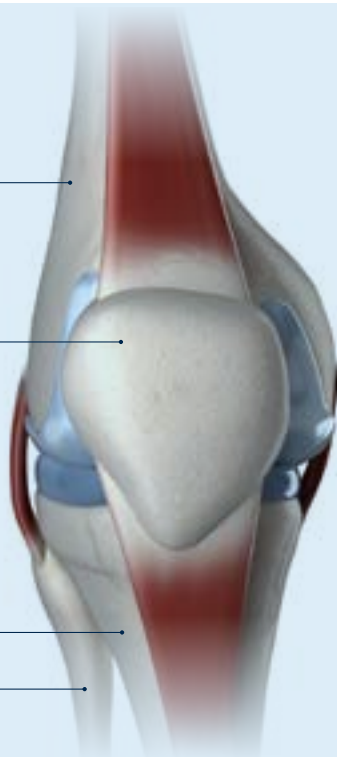
Ansicht: von vorne

Oberschenkelknochen

Kniescheibe

Schienbein

Wadenbein

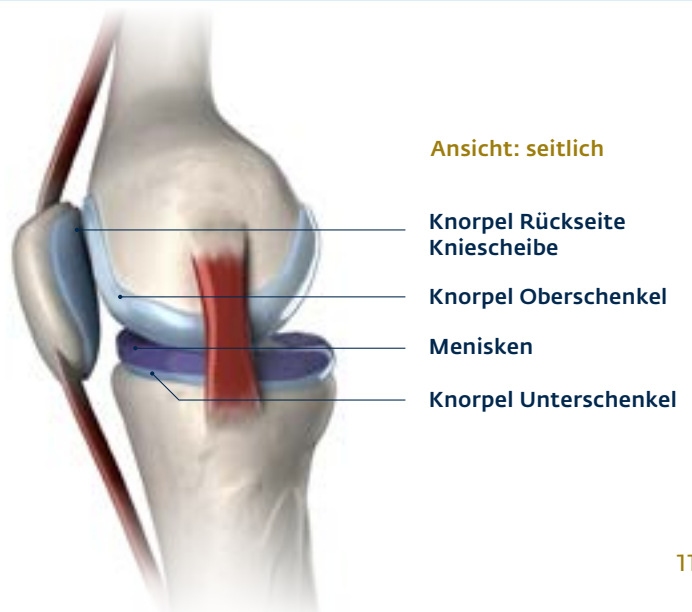


Knochen:

Das Kniegelenk im eigentlichen Sinn wird medizinisch in ein Gelenk zwischen Oberschenkelknochen und Schienbein (Femorotibial-Gelenk) und ein Gelenk zwischen Kniescheibe und Oberschenkelknochen (Femoropatellar-Gelenk) differenziert. Die Kniescheibe ist ein einzelner, fast dreieckiger, auf der Spitze stehender Knochen. Sie ist etwa zwei bis drei Zentimeter dick und ungefähr doppelt so breit. Mit ihrer Rückseite ist sie in eine Rinne des Oberschenkelknochens eingelassen.

Gelenkknorpel:

Die Gelenkflächen des Oberschenkelknochens, des Schienbeinkopfes sowie der Kniescheibe sind mit einem glatten, elastischen Knorpel überzogen. Dieser ist das »Kernkapital« des Gelenks. Er wirkt als Stoßdämpfer und schützt den Knochen vor zu starken Belastungen. ●



Vorbeugung ist die beste Therapie



Dr. Peter Daum

Facharzt für Orthopädie

Mitglied der Regensburger
OrthopädenGemeinschaft

Die Kniearthrose selbst ist nicht heilbar. Ziel jeder Therapie ist somit die Bekämpfung der klinischen Symptome und die Wiedererlangung der Lebensqualität.

Die Arthrose des Kniegelenkes zeigt sich, in Abhängigkeit von ihrer Ausprägung, in verschiedenen Symptomen. Zunächst kommt es bei vermehrter Belastung zu kurzfristigen Schmerzen, bald danach auch zu Schmerzen bei Laufbeginn, den sog. Anlaufschmerzen. Es treten Schmerzen beim Treppensteigen und auf unebenem Untergrund sowie Kniescheibenschmerzen beim Sitzen und Aufstehen auf. Der Patient bemerkt ein

Knirschen im Gelenk, es kommt zu Schwellungen und später sogar zu Fehlstellungen. Für diese Beschwerden gibt es verschiedene Behandlungsmöglichkeiten:

Thermotherapie:

Entzündlich geschwollene Gelenke sprechen gut auf Kälte (z. B. Eis und Quark) an. Bei chronischen Schmerzen führt Wärme zu einer Entspannung.

Medikamente:

Oft werden entzündungshemmende Wirkstoffe, sog. NSAR, wie Diclofenac, Ibuprofen oder ASS eingesetzt. Sie sollten, ebenso wie die Cox2-Hemmer, wegen ihrer Nebenwirkungen am besten nur kurzfristig eingenommen werden. Als Alternative stehen pflanzliche Entzündungshemmer, sog. Enzyme, oder auch Homöopathika zur Verfügung. Entzündungshemmende Salben helfen nur teilweise.

Krankengymnastik:

Im Rahmen der Physiotherapie kann die Beweglichkeit verbessert werden, die Muskeln werden gekräftigt und gedehnt. Diese Übungen muss der Patient zu Hause fortführen, um den gewünschten Therapieerfolg zu erzielen. Hierbei können auch Übungsblätter unterstützend helfen unter: www.regensburger-orthopaedengemeinschaft.de/training.html



Akupunktur:

Die Behandlung mit den kleinen Nadeln ist mittlerweile ein fester Bestandteil der Schmerztherapie bei Arthrose und unter bestimmten Voraussetzungen auch eine Kassenleistung.

Physikalische Therapie:

Elektrotherapien wie z. B. das TENS-Gerät führen zu einer Schmerzlinderung. Die Ultraschalltherapie kann auch bei lokalen entzündlichen Reaktionen eingesetzt werden.

Hyaluronsäure:

Hierbei handelt es sich um eine künstlich hergestellte »Gelenkschmiere«, welche in das Kniegelenk gespritzt wird. Durch das reduzierte Gelenkreiben verringern sich die entzündliche Reaktion und der Schmerz.

Kortison:

Eine Kortisonspritze in das Gelenk kann bei sehr starken akuten Entzündungen eingesetzt werden. Ein anhaltender Therapieerfolg kann aber hierdurch nur sehr selten erreicht werden. Diese Therapie sollte auch nur selten eingesetzt werden wegen der negativen Effekte auf den Gelenkknorpel

und dem Risiko der Entstehung einer eitrigen Gelenkentzündung.

Alternative Medikamente:

Glukosaminsulfat und Chondroitinsulfat können durch langfristige Einnahme Arthrosebeschwerden lindern. Ein sicherer Wirknachweis liegt aber noch nicht vor.

Allgemeine Maßnahmen:

Passen Sie Ihre Belastung der Belastungsfähigkeit im Alltag an. Hierzu zählt auch, wenn erforderlich, die Reduzierung des Körpergewichtes. Auch das Tragen von gedämpften, z. T. abrolloptimierten Schuhen (z. B. MBT) kann helfen.

Sport:

Bewegung ist ganz wichtig für ein Arthrosegelenk, aber richtig dosiert. Neben eigenständig durchgeführter Gymnastik helfen gelenkschonende Sportarten wie Radfahren, Schwimmen (bes. mit geradem Beinschlag) oder Walken.

Orthopädische Hilfsmittel:

Hierzu zählen Kniebandagen und -orthesen, Einlagen, Schuhzurichtungen

inkl. Außen- oder Innenranderhöhung, aber auch Gehstöcke oder Rollatoren.

Magnetfeldtherapie:

Diese alternative Therapieform kann zur Schmerztherapie eingesetzt werden.

Stoßwellentherapie:

Insbesondere bei entzündlichen Reaktionen von Sehnen, häufig ist die Kniescheiben- oder Oberschenkelmuskelsehne betroffen, kann diese Therapieform helfen.

Sehr selten werden Röntgenbestrahlungen oder auch die Radiosynoviothese eingesetzt.

Diese Übersicht ist keine Anleitung, in welcher Reihenfolge die Behandlung ablaufen sollte. Vielmehr muss Ihr behandelnder Arzt mit Ihnen einen individuellen Therapieplan in Abhängigkeit von Ihren Beschwerden und dem Ausmaß der Arthrose erstellen.

Über eine Operation sollte im Normalfall erst dann entschieden werden, wenn Ihre subjektiven Beschwerden mit den klinischen und bildgebenden Befunden übereinstimmen und die konservative Therapie ausgeschöpft ist.

Und denken Sie daran: »Die beste Therapie der Kniearthrose ist die Prophylaxe! ●



Schmerzhafter Verschleiß

Arthrose gilt als die häufigste Gelenkerkrankung des erwachsenen Menschen. Da sie hauptsächlich im höheren Alter auftritt, ist angesichts des demografischen Wandels in den nächsten Jahrzehnten mit einer Zunahme der Arthrose zu rechnen. Am häufigsten sind von den großen Gelenken Knie-, Hüft- und Schultergelenke betroffen.



DR. MARKUS STORK

Facharzt für Orthopädie

Regensburger OrthopädenGemeinschaft

Die Arthrose, auch Osteoarthritis, Arthrosis deformans oder im angloamerikanischen Raum Osteoarthritis genannt, bezeichnet im Volksmund den Gelenkverschleiß. Gemeint ist damit die degenerative (altersbedingte) Zerstörung des Gelenkknorpels und die Schädigung angrenzender Strukturen wie Knochen, Muskeln, Kapseln und Bänder. Fortgeschrittene Stadien der Gelenkeinheit äußern sich in Bewegungseinbußen, Einschränkungen im Alltag und einer verminderten Lebensqualität.

Der »gesunde« Knorpel

Die Gelenke sind an den Knochenflächen mit einem glasigen (hyalinen) Knorpel überzogen.

Dieser Gelenkknorpel gleicht Unregelmäßigkeiten der Knochenstruktur aus, wirkt stoßdämpfend-elastisch und ermöglicht eine optimale Kraftübertragung. Er ist zudem gemeinsam mit der Gelenkflüssigkeit für ein reibungsfreies Gleiten der Gelenkflächen verantwortlich. Damit die Gelenkflüssigkeit nicht »ausläuft«, ist das Gelenk mit einer reißfesten Kapsel umgeben, welche aus einer Bindegewebsschicht und einer elastischen, stark durchbluteten Innenhaut besteht.

Zahn der Zeit: Wie verändert sich die Beschaffenheit des Knorpels?

Als Kind und Jugendlicher werden die knorpelaufbauenden Zellen (Chondrozyten) aus den Gefäßen des Knochenmarks genährt und liefern somit die wichtige Knorpelmatrix (Schicht) mit ihren so positiven Dämpfungseigenschaften. Die Durchblutungssituation ändert sich jedoch im Laufe der Zeit: Es bildet sich eine Verkalkungszone im Knochenmark. Die Knorpelzone des Erwachsenen ist daher frei von Nerven, Blut- und Lymphgefäßen.

Schematische Darstellung der Anatomie eines gesunden Kniegelenks



© Dominik Nobilis, RKI

Schematische Darstellung der Anatomie eines kranken Kniegelenks



Ursachen für Veränderungen des Knorpels

Ein gestörtes Gleichgewicht des Knorpelstoffwechsels sowie knorpelabbauende Prozesse fördern die Zerstörung des für die Knorpelmatrix bindenden (oder bildenden) Kollagens.

Die Knorpelzellen reagieren auf diesen Defekt mit einer gesteigerten Produktion von Komponenten. Diese neugebildeten Gelenkkomponenten erlauben zwar eine weitgehend normale Gelenkfunktion, weisen aber eine geringere Resistenz gegenüber Gelenkbelastungen auf. Nach mehreren Jahren kommt es zu einer irreversiblen Schädigung des Knorpelgewebes. Wird das geschädigte Gelenk bewegt, reiben die aufgerauten Knorpelschichten aufeinander und können zu Abtragungen des Knorpels führen. Das abgetragene Knorpelgewebe gelangt in die Gelenkflüssigkeit und reizt die empfindliche Gelenkschleimhaut. Diese reagiert mit einer Entzündung und einer Überproduktion der Gelenkflüssigkeit (Gelenkerguss).

Verlauf bei diagnostizierter Arthrose

Schreitet der Abnutzungsprozess weiter voran, kommt es schließlich zu einer vollständigen Abtragung des Knorpelgewebes mit Freilegung des darunter befindlichen Knochens. Dieser verdichtet bzw. verknöchert sich (Sklerose) und verliert teilweise in kurzen dramatischen Zeitspannen die stoßdämpfende Wirkung, was wiederum zu einem beschleunigten Verschleiß führt.

Anzeichen der Arthrose

Die Krankheit verläuft langsam, aber kontinuierlich mit entzündlichen Episoden. Arthrotische Beschwerden beginnen für den Betroffenen wegen Beschwerdefreiheit oftmals unbemerkt, da die Knorpeloberfläche keine Nerven und damit keine Schmerzrezeptoren beinhaltet. Dieser Prozess kann mehrere Jahre anhalten. Schmerzen treten häufig nach längeren Ruhezeiten (z.B. am Morgen) als sogenannte Anlaufschmerzen auf. Oder aber nach längerer Belastungsphase mit wiederkehrenden Entzündungen und Gelenkschwellungen mit Erguss. Der Patient spürt eine geschwollene Gelenkkapsel mit Überwärmung, Rötung und Bewegungseinschränkung. Kältekompressen und abschwellende Salbenaufgaben lindern die Beschwerden zumindest vorübergehend. Im weiteren Verlauf werden durch die Zerstörung der Gelenkflächen Gelenkgeräusche (Krepitationen) hörbar.

Letztendlich führt die Arthrose zu einer Gelenksteifigkeit und -instabilität. Die deutlichen Einschränkungen in beruflichen, freizeitsportlichen und alltäglichen Aktivitäten führen auf Dauer zu einer starken Reduzierung der Lebensqualität. ●

Die Gelenkflächen des Oberschenkelknochens, des Schienbeinkopfes sowie der Knie- scheibe sind mit einem glatten, elastischen Knorpel überzogen.

Einige statistische Werte

Arthrosehäufigkeit steigt mit dem Alter

Arthrose gilt als die häufigste Gelenkerkrankung des erwachsenen Menschen. Da sie hauptsächlich im höheren Alter auftritt, ist angesichts des demografischen Wandels und des damit einhergehenden wachsenden Anteils alter und sehr alter Menschen in den nächsten Jahrzehnten mit einer Zunahme der Arthrose zu rechnen. Am häufigsten sind von den großen Gelenken Knie-, Hüft- und Schultergelenke betroffen.

Alter	Frauen	Männer
18 bis 29 Jahre	1,8%	1,5%
30 bis 39 Jahre	6,6%	6,6%
40 bis 49 Jahre	16,1%	13,1%
50 bis 59 Jahre	34,9%	25,3%
60 bis 69 Jahre	47 %	32,5%
mehr als 70 Jahre	54,0%	36,5%

Die Tabelle bezieht die Krankheitshäufigkeit der Arthrose auf das Lebensalter und zeigt, dass die Erkrankungshäufigkeit bei über 60-Jährigen rapide ansteigt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass nicht jede diagnostizierte Arthroseerkrankung zwangsläufig zu massiven Schmerzen oder Bewegungseinschränkungen führen muss.

Übergewicht ist ein Arthrose-Risiko

Übergewicht bzw. Adipositas wird als starker Risikofaktor vor allem für die Kniearthrose beschrieben.

	Frauen	Männer
Untergewicht (BMI* < 18,5)	13,2%	7,6%
Normalgewicht (BMI* 18,5–25)	20,3%	11,2%
Übergewicht (BMI* 25–30)	31,1%	19,6%
Adipositas (BMI* > 30)	42,2%	26,9%

Insgesamt werden in Deutschland weltweit in Bezug auf die Bevölkerung am häufigsten Knie- und auch Hüftgelenke künstlich ersetzt (212,5 Kniegelenke und 295,7 Hüftgelenke pro 100.000 Einwohner).

*BMI = Body-Maß-Index

Abbildungen und Tabellen aus: Gesundheitsberichterstattung Arthrose Juni 2013 (Datenbasis 2010) sowie Statistisches Bundesamt



» Kniegelenksarthrose

Die OP nicht zu lange aufschieben



DR. GERHARD ASCHER

Facharzt für Orthopädie

Mitglied der Regensburger
OrthopädenGemeinschaft

Im Frühstadium sind Gelenkschäden gut behandelbar. Häufig können regenerative Behandlungsverfahren das geschädigte Gewebe wiederherstellen oder zumindest stabilisieren und den Arthroseprozess verzögern. Ein drohender Gelenkersatz durch künstliche Materialien kann damit hinausgeschoben werden.

Elementare »Beilagscheibe« im Knie: der Meniskus

Der Meniskus wirkt als wichtiger Druckverteiler zur Vergrößerung der Auflagefläche im Kniegelenk. Dieser Faserknorpel schützt den darunterliegenden Gelenkknorpel, der selbst nach Verletzungen kaum von selbst heilt. Der dreiecksförmige Meniskus ist in den dickeren Randbereichen gut durchblutet und mit der angrenzenden Gelenkkapsel auch von Schmerzfasern versorgt. Rissgefährdet ist der Meniskus vor allem bei Beuge- und Verdrehbewegungen. Tiefe Hockbewegungen sind daher besonders schädlich, was vor allem Fliesenleger, Gärtner, Installateure, aber auch Gesund-

heitsinteressierte bei bestimmten Yogaübungen beachten sollten. Meniskusschäden verursachen in der Regel Schmerzen an der Innen- oder Außenseite des Gelenks bei Hockbewegungen, bei Verdrehungen und im unebenen Gelände.

Unterstützend werden aktuell neben der Operation Wachstumsfaktoren aus Eigenblut (Thrombozytenkonzentrat) zur Gewebsheilung empfohlen. Wartet man zu lange ab, zerstören sich Meniskusanteile durch ständige Verschiebungen so stark, dass eine formgerechte Vernarbung und damit ein Meniskuserhalt erschwert oder unmöglich wird.

Aus eigener Kraft:

Knorpelregeneration durch Zellzüchtung

Knorpeldefekte können immer dann erfolgreich behandelt werden, wenn kein Spätstadium vorliegt. Die derzeit gültige Altersgrenze für Zellzüchtungen liegt bei 50 Jahren. Der ideale Patient für Knorpelersatzoperationen leidet unter einem Knorpeldefekt (meist in Verletzungsfolge) bei ansonsten gesundem Gelenk mit normal dicker und fester Knorpelumgebung. Bei der Knorpelregeneration wird in einer arthroskopischen Gelenkoperation das Knochenmark eröffnet und den Knochenmarkstammzellen die Möglichkeit der Defektfüllung gegeben. Es entsteht zunächst narbenähnliches Ersatzgewebe, das sich im Verlauf etwa eines Jahres in sogenanntes Fasernorpelgewebe mit hyalinen (= glasigen) Anteilen wandelt.

Über Kreuz und doppelt gehalten:

Kreuzbänder

Meniskusnähte oder Knorpelersatz können nicht an instabilen Gelenken zum Einsatz kommen. Viele Studien haben gezeigt, dass nur stabile Gelenke eine vollständige Einheilung ermöglichen. Entscheidend im Falle einer bleibenden Instabilität des vorderen Kreuzbandes oder des inneren Haltebandes der Knie Scheibe nach Knie Scheibenverrenkung (mediales patello-femorales Ligament) ist es, diese wichtigen Strukturen durch sogenannte Bandplastiken wiederherzustellen. Die modernen arthroskopischen Operations- und Verankerungstechniken kommen mittlerweile sehr erfolgreich zum Einsatz.

Fehlstellungen und Dysplasien

Meniskus- und Knorpelersatztechniken sind auch dann nicht erfolgreich durchführbar, wenn wesentliche Achsabweichungen im O-Bein- oder X-Bein-Sinne durch die dauernde Überlastung den Schaden mitverursacht haben. Für den Weg der Knie Scheibe sind darüber hinaus auch die Drehverhältnisse an Oberschenkel und Unterschenkel und der Ansatz des Knie Scheibenbandes am vorderen Schienbeinhöcker (Tuberositas tibiae) mitverantwortlich. Wenn also knöcherne Fehlformen für Beschwerden sowie Knorpelschäden und Verrenkungen mitursächlich sind, muss deren Korrektur durch Umstellungsosteotomien in die Überlegung einbezogen werden.

Häufige und seltene Arthroseursachen

Häufige Arthroseursachen:

familiäre Arthrosehäufung	»weicher Knorpel« mit zu geringer mechanischer Widerstandsfähigkeit, genetische Veranlagung
Sportverletzungen und Unfallfolgen	Zerstörung der Gelenkflächen, Knorpelausprengungen, Bandrisse mit Instabilitätsfolge, früher Meniskusverlust
chronische Überlastung (Mikroverletzungen) des Gelenkknorpels	z.B. bei Sprung- und Richtungswechselsportarten, Übergewicht, Berufe wie Fliesenleger, Bergarbeiter, Schreiner
angeborene oder erworbene Achsfehlstellungen	X-Bein oder O-Bein oder Fehlanlage (sog. Dysplasie) der Knie Scheibe und des Knie Scheibengleitlagers

»natürlicher« Verschleiß bei hohem Lebensalter

Geringere Häufigkeit:

Stoffwechselstörungen wie Harnsäureerhöhung mit Gichtfolge	Kristallablagerung in Gelenken und Geweben
Chondrokalzinose	Kalkgicht, sog. Pseudogicht, erblich veranlagt
klassisch rheumatische Ursachen mit chronischer Gelenkentzündung und erhöhtem Gewebsabbau	z.B. rheumatoide Arthritis, Schuppenflechte, viele andere Autoimmunerkrankungen
aseptische Knochennekrosen	Morbus Ahlbäck, Knocheninfarkt/Durchblutungsstörung, gelegentlicher Zusammenhang mit Chemotherapie oder hohen Kortisondosen

Gelenkoperationen mit Infektionsfolge

Seltene Ursachen:

Gelenkfehlbildungen bei sehr seltenen Gendefekten, endokrinologische Störungen wie Rachitis, Akromegalie, Hyperparathyreoidismus (Nebenschilddrüse)

und zahlreiche weitere Erkrankungen und Gendefekte

Grundsätzlich sind regenerative Techniken auch bei oft längerem Nachbehandlungsverlauf und Mühe den Entfernungen von Strukturen oder dem künstlichen Ersatz vorzuziehen. ●

Teil- oder kompletter Gelenkersatz ?

Das Kniegelenk ist ein komplexes Gebilde aus Knorpel, Bandverbindungen und Menisken. Wenn der Knorpel in seiner Struktur beschädigt wird, entsteht eine Arthrose des Kniegelenks. Betroffene klagen dann über Schmerzen und geringere Beweglichkeit.



PROF. DR.
BERND FÜCHTMEIER

Chefarzt
Klinik für Unfallchirurgie,
Orthopädie und Sportmedizin

Krankenhaus Barmherzige
Brüder Regensburg

Der Knorpelschaden beginnt häufig im innenseitigen Anteil des Kniegelenkes und breitet sich dann weiter auf das restliche Gelenk aus. Manchmal besteht auch eine Arthrose ausschließlich hinter der Kniescheibe. Dies ist häufig als Spätfolge von Verletzungen der Fall.

Zur Linderung der Beschwerden steht eine Vielzahl konservativer Behandlungsmethoden zur Verfügung. Erst wenn diese Mittel ausgeschöpft sind, keine Besserung des Zustandes eintritt und Schmerzen den Patienten in seinen Aktivitäten deutlich einschränken, ist ein künstlicher Gelenkersatz oder Teilersatz sinnvoll.

Welche Modelle gibt es?

Teilgelenkersatz (Schlittenprothese):

Sofern nur der innenseitige Anteil des Kniegelenkes von der Arthrose betroffen ist, kann dieser durch einen sogenannten medialen Gleitflächenersatz (Schlittenprothese) ersetzt werden. Hierbei wird lediglich der innenseitige Anteil der Gelenkfläche ersetzt. Sowohl der äußere Gelenkanteil als auch die Gelenkfläche hinter der Kniescheibe bleiben unberührt, da hier der Knorpel ja noch intakt ist. Der operative Eingriff ist sehr schonend. Da nur der defekte Anteil der Gelenkfläche ersetzt wird, ist die Funktion ausgesprochen gut und kommt der normalen Kniegelenksbeweglichkeit sehr nahe. Die Haltbarkeit des Teilgelenkes beträgt ca. 10–15 Jahre. Bei Lockerung kann sie in eine normale Oberflächenersatzprothese umgewandelt werden.

Oberflächenersatzprothese:

Ist die Arthrose jedoch zusätzlich im äußeren Anteil und hinter der Kniescheibe lokalisiert, dann ist eine sogenannte Oberflächenersatzprothese sinnvoll. Hierbei wird sowohl der Knorpelanteil

des Schienbeins als auch des Oberschenkelknochens mit einer neuen Oberfläche ersetzt. Die Außenbänder und das hintere Kreuzband bleiben dabei erhalten. Diese Technik wird im fortgeschrittenen Stadium der Arthrose angewandt. Auch hier ist mit einer weitestgehend normalen Kniegelenksfunktion zu rechnen. Die meisten Patienten sind damit in der Lage, die Tätigkeiten des täglichen Lebens zu verrichten. Auch geeignete Sportarten sind möglich (Nordic Walking, Schwimmen, Rad fahren, Tanzen etc.). Die Haltbarkeit des Oberflächenersatzes liegt bei über 20 Jahren.

Teilgelenkersatz (Kniescheibe/Oberschenkel):

Betrifft die Arthrose ausschließlich den Gelenkanteil zwischen Oberschenkel und Kniescheibe, kann jedoch auch hier ein Teilgelenkersatz implantiert werden. Dabei werden lediglich die Rückfläche der Kniescheibe sowie der vordere Oberschenkelanteil künstlich ersetzt, sodass hier wieder glatte Gelenkflächen entstehen.

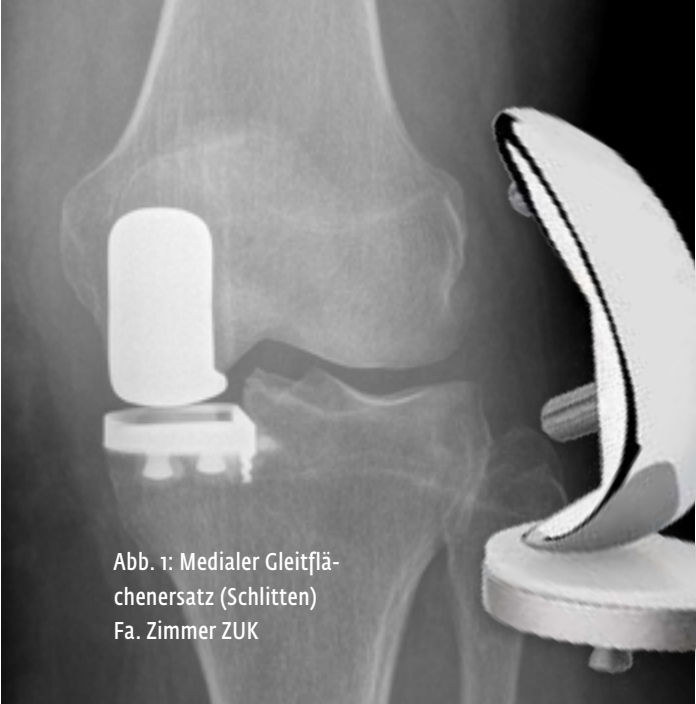


Abb. 1: Medialer Gleitflächenersatz (Schlitten)
Fa. Zimmer ZUK

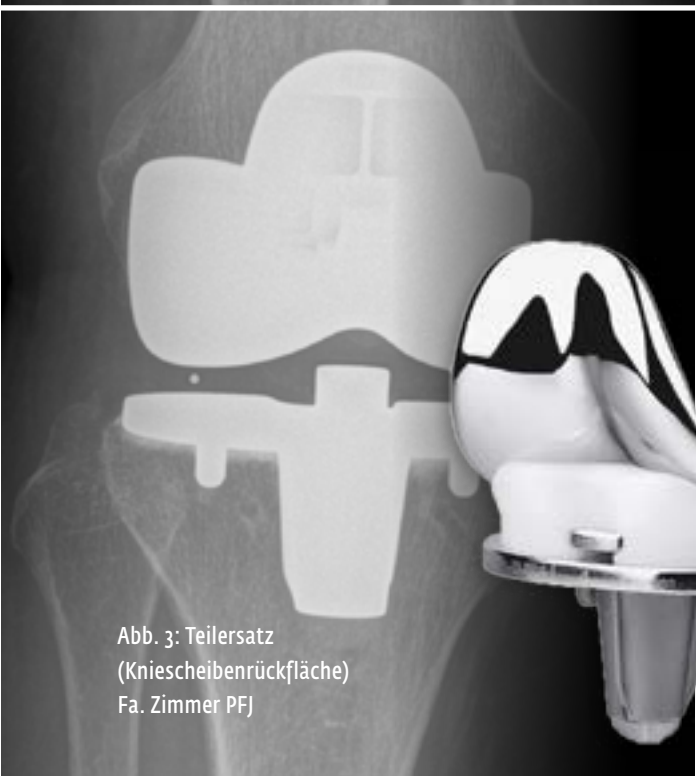


Abb. 3: Teilersatz
(Kniescheibenrückfläche)
Fa. Zimmer PFJ

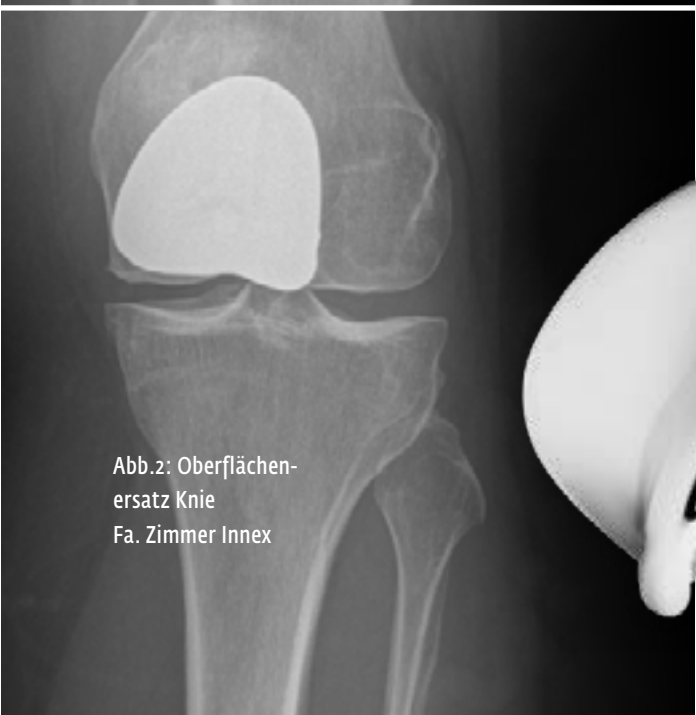


Abb. 2: Oberflächenersatz Knie
Fa. Zimmer Innex

Wie wird operiert?

Die Operation kann über verschiedene Implantationstechniken durchgeführt werden. Neben der herkömmlichen Operationstechnik gibt es minimalinvasive Zugänge, bei der kleinere Hautschnitte und muskel-schonende Verfahren zur Anwendung kommen. Der Vorteil besteht in einer schnelleren Rehabilitation und Wiedererlangung einer normalen Funktion.

Seit einigen Jahren steht die Technologie der Navigation zur Verfügung. Dabei werden die Kunstgelenke mithilfe von Computerunterstützung hochpräzise im Knochen platziert, was zu einer höheren Präzision führt. Auf dem Computerbildschirm lässt sich die OP simulieren und verfolgen. Dadurch kann die Spannung der Bänder sowohl in Streckung als auch bei Beugung genauestens gemessen werden. Des Weiteren kann mithilfe des Navigationsgerätes die Beinachse bis auf ein Grad genau bestimmt werden. Somit lässt sich mithilfe der Navigation ein bereits sehr sicheres und etabliertes Verfahren noch weiter präzisieren. Neueste Forschungsergebnisse zeigen, dass sich die Haltbarkeit des Gelenkersatzes durch die Verwendung der Navigation weiter verlängern lässt.

Wie lange hält ein Kunstgelenk?

In der Regel kann man davon ausgehen, dass die Haltbarkeit eines innenseitigen Teilersatzes (Schlittenprothese) ca. 10–15 Jahre beträgt. In Einzelfällen kann dies 20 Jahre betragen. Sollte es zu einer Lockerung kommen, kann man auf eine normale Oberflächenersatzprothese wechseln.

Die Haltbarkeit einer kompletten Oberflächenersatzprothese beträgt heute in der Regel 20 Jahre und mehr. Diese können dann in teilkoppelte Systeme gewechselt werden, welche mit Verankerungsstielen im Knochen befestigt werden.

Gibt es spezielle Prothesen für Allergiker?

In sehr seltenen Fällen leiden Patienten an Allergien gegen Materialien, die in künstlichen Gelenken verarbeitet werden. Hierfür stehen uns heute neue, allergiefreie Implantate zur Verfügung. ●

Sensible Speiche



Dr. Jörg Speer

Facharzt für Orthopädie
und Unfallchirurgie

Mitglied der Regensburger
OrthopädenGemeinschaft

Mit einem Anteil von 25 Prozent aller Frakturen zählt die Radiusfraktur zu den häufigsten Knochenbrüchen des menschlichen Körpers. Individuelle Therapiemöglichkeiten – je nach Art des Bruchs – sollen langfristige Folgeschäden verhindern.

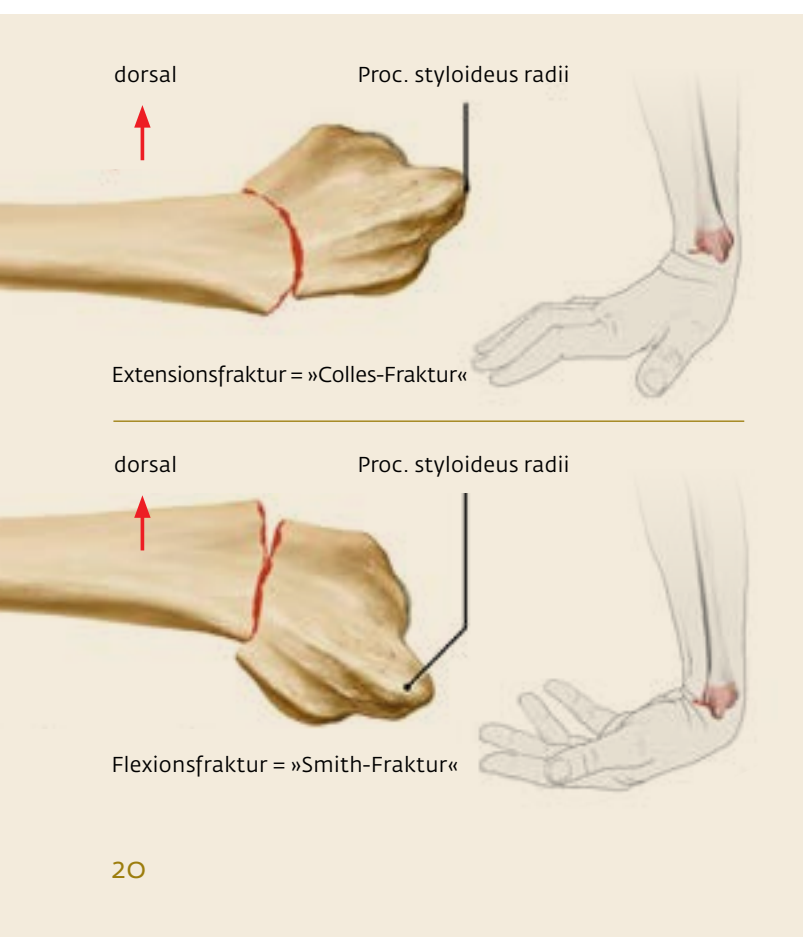
Die Notaufnahme ist voll um diese Jahreszeit. Fabian sitzt mit einer angelegten Schiene um sein rechtes Handgelenk im Warteraum. Zwei Stunden zuvor war er beim Snowboarden mit zu hoher Geschwindigkeit gestürzt und auf sein rechtes Handgelenk gefallen. So wie Fabian ergeht es etwa 200.000 Menschen pro Jahr in Deutschland. Damit ist die distale Radiusfraktur, ein Bruch der Speiche nahe am Handgelenk, die häufigste Fraktur des Menschen. Besonders betroffen sind Jugendliche zwischen 9 und 18 Jahren und Frauen über 50.

Anatomie des Unterarms

Elle (Ulna) und Speiche (Radius) bilden die feste, knöcherne Verbindung zwischen Ellbogen- und Handgelenk. Die Elle liegt an der Außenseite des Unterarms und steuert diesen aus dem Ellbogengelenk. Die Speiche liegt an der Innenseite und führt die Hand.

Ursachen einer Radiusfraktur

Eine Radiusfraktur entsteht häufig beim Versuch, einen Sturz mit der Hand abzufangen. Die meisten Radiusfrakturen, etwa 90 Prozent aller Fälle, sind sogenannte Extensionfrakturen, d. h., der Knochen bricht in gestreckter Position des Arms. Im Gegenzug treten Flexionsfrakturen (gebeugter Arm) nur bei 10 Prozent auf. Der Arzt stellt die Diagnose in einer klinischen Untersuchung anhand folgender Anzeichen: Schwellung und Bluterguss, Fehlstellung, schmerzhafte Bewegungseinschränkung und eventuell neurologische Beeinträchtigungen durch Mitverletzung des Mittelarmnervs (Nervus medianus).



Individuelle Therapiemöglichkeiten

Konservative Therapie

Bei geschlossenen Brüchen ohne Beteiligung der Gelenkflächen oder der Handwurzelknochen sowie der Nerven und Blutgefäße kann der Bruch ohne Operation (konservative Therapie) versorgt werden. Nach Einrichten des Bruchs wird der verletzte Arm für 4–6 Wochen – zunächst in einer Gipsschiene, nach Abschwellen der Weichteile im zirkulären Gips – ruhiggestellt. Begleitende Krankengymnastik beugt Finger-, Ellbogen- und Schultergelenkeinstellungen vor. Eine konservative Therapie erfordert eine engmaschige klinische und radiologische Kontrolle.

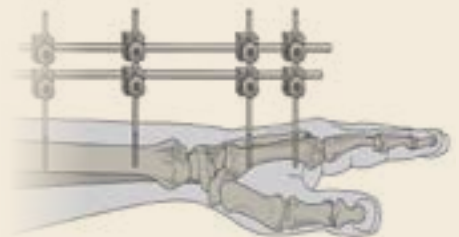
Drahtfixierung

Bei einer Drahtfixierung werden die Bruchstücke des Knochens mithilfe von sogenannten Kirschner-Drähten fixiert. Um ausheilen zu können, wird der Bruch in Abhängigkeit von der Stabilität des Bruches vorübergehend mit einem Gips bzw. einer Gipsschiene versorgt.



Fixateur externe

Der externe Fixateur wird eher selten verwendet, vor allem bei schwierigen Weichteilverhältnissen oder offenen Brüchen (freiliegender Knochen). Diese Versorgung kann vorübergehend oder definitiv sein. Der externe Fixateur wird für 6–8 Wochen belassen.



Verschraubung

Verschraubungen, sogenannte Schraubenosteosynthesen, werden bei Brüchen mit nur einer einzigen Bruchlinie durch die Gelenkfläche (»einfache« Fraktur) oder ergänzend bei anderen OP-Verfahren verwendet. Gegebenenfalls kann dieses Verfahren mit Kirschner-Drähten kombiniert werden.



Metallplatten-Implantation

Die Behandlung der distalen Radiusfraktur durch winkelstabile hohlhandseitige (palmar) Plattenosteosynthesen gilt als das am häufigsten verwendete Verfahren. Es zeichnet sich durch eine hohe Stabilität des Repositionsergebnisses unmittelbar postoperativ und eine damit verbundene verkürzte Phase der Ruhigstellung des Handgelenks aus. Trotz handrückenseitig (dorsal) gelegener Trümmerzonen kann eine Versorgung des Bruchs von palmar erfolgen. Das zusätzliche Einbringen von Knochengewebe aus dem Beckenkamm zur Stabilisierung ist selten erforderlich. Eine Materialentfernung ist nicht zwingend notwendig (z.B. bei jungen Patienten und/oder mechanischen Irritationen durch Implantatfehlalage, Materialbruch, Infektionen).



↓ Zur bildgebenden Diagnostik führt der Arzt eine Röntgenuntersuchung des Handgelenks in 2 Ebenen durch (AP und seitlich). Sollte der Bruch stark verkippt sein oder der Verdacht auf Beteiligung der Gelenkfläche und/oder von Handwurzelknochen bestehen, empfiehlt sich die Durchführung einer Computertomografie (CT).

Fortsetzung auf Seite 22

Nachbehandlung

Postoperativ erfolgt eine Ruhigstellung mittels handrückenseitiger Unterarmgipsschiene bis zur sicheren Wundheilung. Anschließend wird eine Frühmobilisierung/Krankengymnastik aus der Schiene heraus durchgeführt, abhängig von Frakturtyp und Compliance des Patienten.

Die Entfernung von einliegenden Drähten und des Fixateur externe sollte nach 6–8 Wochen erfolgen, die Schrauben und Platten können nach radiologisch kontrollierter, knöchern abgeheilter Fraktur nach 6–12 Monaten entfernt werden.

Komplikationen

In Abhängigkeit vom Unfallmechanismus können Begleitverletzungen auftreten, die je nach Schweregrad auch die Prognose bestimmen können. Zu den häufigen Begleitverletzungen gehören: Verletzungen im Handwurzelbereich und Verletzungen des distalen Radioulnargelenks. Seltener treten Verletzungen im Bereich des Unterarms oder Ellbogens auf. Auch das Auftreten eines posttraumatischen Karpaltunnelsyndroms ist möglich. Ebenso ein CRPS (M. Sudeck). Durch eine Heilung in Fehlstellung nach distaler Radiusfraktur können funktionelle Defizite verbleiben. Als Folge können Arthrosen, schmerzhaft eingeschränkte Handgelenkbeweglichkeit und eine Minderung der Greifkraft auftreten.

Fabian hatte Glück. Bei ihm handelte es sich um eine wenig verkippte, stabile Fraktur, sodass die konservative Therapie gewählt werden konnte. Nach Gipsanlage und Gabe von Schmerzmitteln konnte er die Klinik wieder verlassen und hat gute Chancen nach knöcherner Konsolidation, in einem Jahr wieder beschwerdefrei snowboarden zu können. ●

↓ Mit einer guten Vorbereitung und der nötigen Umsicht ist Skifahren ein tolles Vergnügen.

© grafikplusfoto – fotolia.com



DR. GERHARD ASCHER

Facharzt für Orthopädie

Mitglied der Regensburger
OrthopädenGemeinschaft

Moderne Skistiefel schützen Schienbein und Sprunggelenk besser als noch vor wenigen Jahren. Im Gegenzug nehmen Verletzungen des Kniegelenks bei Wintersportunfällen jedoch zu.

Der Riss des vorderen Kreuzbandes im Kniegelenk zählt mit Recht zu den schweren Verletzungsfolgen nach Sportunfällen. Der Betroffene hat fast immer ein sofortiges Verrenk- oder Rissgefühl. Es entwickelt sich in den Folgestunden eine zunehmende Gelenkeinblutung mit schmerzhaftem Spannungsgefühl. Sicheres Aufstehen und Gehen im schrägen Gelände oder Abfahren mit den Skiern ist meist unmöglich.

Skistürze können natürlich nicht nur Bänderrisse, sondern auch Kniescheibenverrenkungen oder gar Knochenbrüche oder Gelenkzertrümmerungen zur Folge haben. Für eine verlässliche Diagnose werden deshalb Röntgenaufnahmen angefertigt, um solche schweren knöchernen Verletzungen oder gar Verrenkungen auszuschließen. Sinnvoll sind zusätzliche Ultraschalluntersuchungen, die vor allem Seitenbandrisse, große Weichteileinblutungen und Gelenkergüsse darstellen können. Eine endgültige Beurteilung der Verletzungsfolgen und Verletzungsschwere bringt die eingehende klinische Untersuchung durch einen erfahrenen Spezialisten auf orthopädischem und unfallchirurgischem Fachgebiet. Allein durch die Erfassung der Unfallschilderung,

Keinen Schnellschuss riskieren

Kniebandverletzungen zählen zu den häufigsten Verletzungen beim Skifahren. Die Heilungschancen stehen höher, je schneller die Verletzung therapiert wird. Doch Sofortoperationen bringen zumeist keine nennenswerten Vorteile.

der Schwellung, der Schmerzlokalisation, durch die Tastung und durch die Stabilitätstestung der Bandstrukturen im Vergleich mit der gesunden Seite kann bereits in der Frühphase eine klare Diagnose gestellt werden.

Sofortoperationen häufig unnötig

Sofortoperationen am Unfalltag haben zwar zugegeben ein geringeres Vernarbungsrisiko zur Folge, wenn dies mit einem sehr ungünstigen Operationszeitpunkt in Woche 2 oder 3 verglichen wird. Andererseits hat die Sofortoperation ganz entscheidende Nachteile: Sie findet nach unserer Erfahrung zu häufig ohne ausreichende Analyse der Verletzungsinhalte und ohne ausreichende Bedenkzeit oder gar Zweitmeinung in Grenzfällen statt. Es ist dem Operateur unmöglich, am Verletzungstag die sehr unterschiedlichen Selbstheilungskräfte vorauszusehen. Er wird damit dazu neigen, auch bei Teil-Zerfetzung kleine Meniskuseinrisse operativ anzugehen, und das gerissene Kreuzband durch Sehne ersetzen.

Sofortoperationen bedeuten damit häufig eine unnötige Übertherapie und ein unnötig erhöhtes Operationsrisiko durch Fremdmaterialeinbringung und evtl. vermeidbare bandplastische Ersatztechniken. Es bedarf keinesfalls der teuren und aufwändigen Sofort-Kernspintomografie, um den Riss des vorderen Kreuzbandes, des Seitenbandes oder eine Kniescheibenverrenkung zu

entdecken. Unnötig ist auch die sofortige Anlage einer sehr teuren Kreuzband-Orthese. Krücken und eine stabilisierende Longuette sind andererseits auch im Ausland sinnvolle zusätzliche Sofortmaßnahmen. Wichtig ist die parallele Einleitung einer Thrombosevorbeugung durch Heparininjektion und die Gabe eines Schmerzmittels bei erheblichen Beschwerden. Eine Gelenkpunktion kann bei massiver Schwellung mit Spannungsempfindung im Einzelfall sinnvoll sein. ●

↓ Bei Unfällen ist eine gute Erstversorgung durch die Bergwacht wichtig.



Pistenparty ade

Blauer Himmel, glitzernder Pulverschnee – für Wintersportler gibt es nichts Schöneres, als im Sonnenschein die Pisten zu stürmen. Zum Start der Winterferien werden wieder jede Menge Verletzungen auf den Pisten erwartet. Laut Deutschem Skiverband (DSV) verletzten sich in der Saison 2011/12 etwa 43.000 Skifahrer auf den Pisten. Insgesamt ist der Unfalltrend jedoch rückläufig.

Die häufigsten Skiverletzungen 2012

1.	Knie	33,7 %
2.	Schulter	17,7 %
3.	Rumpf	10,0 %
4.	Kopf	9,7 %
5.	Hüfte	7,7 %
6.	Unterschenkel	6,7 %
7.	Sprunggelenk/Fuß	3,8 %
8.	Handgelenk/Hand	2,6 %
9.	Daumen	2,6 %
10.	Oberarm	2,5 %



DR. HEIKO DURST

Facharzt für Orthopädie

Mitglied der Regensburger
OrthopädenGemeinschaft

Welche Ursache steckt hinter den meisten Unfällen?

Die meisten aller Wintersportunfälle ereignen sich aus einer Unaufmerksamkeit heraus. Harmlose Situationen wie z.B. das Kreuzen der Skier bei geringer Geschwindigkeit führen oft zu verheerenden Unfällen auf der Piste. Daneben ist auch die Tageszeit im Hinblick auf die körperliche Verfassung entscheidend. Viele Wintersportunfälle passieren entweder morgens, wenn der Körper noch nicht richtig aufgewärmt ist, oder am Nachmittag, wenn die Kräfte nachlassen. Hinzu kommen als Ursachen ein zu hohes Tempo und Selbstüberschätzung.

Hundertprozentig sicher vor einem Unfall sind aber auch erfahrene Skifahrer nicht. In 90 Prozent aller erfassten Unfälle ist die Ursache Eigenverschulden – Kollisionen sind mittlerweile selten. Zu den Unfallursachen zählen aber auch mangelnde Vorbereitung, Defizite im Fahrkönnen und erhöhter Alkoholkonsum.

Gibt es Verletzungsunterschiede zwischen Snowboard- und Skiunfällen?

Snowboarden ist laut Experten des DSV nicht wesentlich gefährlicher als Skifahren. Allerdings verletzen sich Snowboardfahrer häufiger im oberen Körperbereich – z.B. im Bereich des Handgelenks. Trotzdem sind die Verletzungen der Snowboarder im Vergleich zu Skifahrern häufig weniger schwerwiegend. Ein Grund hierfür liegt im Alter der Sportler: Snowboarder sind in etwa 10 Jahre jünger als Skifahrer.

»Snowboarder's ankle«

Besonders häufig treten bei Snowboardern Sprunggelenksverletzungen auf. Eine typische Snowboarderverletzung ist das mittlerweile derart bezeichnete »Snowboarder's ankle« – ein Bruch des sog.

Processus lateralis tali, ein Knochenfortsatz des Sprunggelenks unterhalb des Außenknöchels. Diese Verletzung wird im Rahmen der Notfalldiagnostik oft übersehen. Häufig wird sie erst – nach anhaltenden Schmerzen – durch eine Computertomografie entdeckt. Je nach Größe des Fragments ist sowohl eine konservative (nicht-operative) als auch eine operative Therapie möglich. Nicht selten treten bei Snowboardern auch schwere Splitterbrüche des Sprunggelenks (Pilonfrakturen) auf.

Außenbandriss oder Achillessehnenriss im Skischuh?

Auch beim Alpin-Skifahren schützen die harten Schalen der Skischuhe nicht vor Verletzungen des Sprunggelenks. Zu einer Außenbandverletzung kann es kommen, wenn der Skischuh »zu locker« sitzt oder zu groß ist. Bei einem Sturz, bei dem der Körper des Skifahrers nach vorne fällt, wird die Ferse im Skischuh angehoben und der Fuß hierdurch in eine Spitzfußposition gedrückt. Dreht sich der Ski nach innen und löst sich die Bindung während dieser Bewegung nicht, fällt der Skifahrer über den Fuß nach außen: Das vordere Außenband (Ligamentum fibulotalare anterius) reißt.

Auch die Achillessehne kann bei einem Skiunfall reißen. Gerade wenn sich untrainierte Personen einer starken sportlichen Anstrengung unterziehen (und diese Kombination tritt gerade beim Skifahren überdurchschnittlich häufig auf!) und somit eine ungewohnte Belastung ausüben, reißt häufig die stärkste Sehne des Menschen. Durch einen Sturz nach vorne kommt es – wiederum insbesondere bei ausbleibender Auslösung der Bindung – zu einer starken Wadenkontraktur mit nachfolgendem Sehnenriss.

Quasi unsichtbar: Syndesmosenverletzungen

Inbesondere bei Drehverletzungen des Sprunggelenks kann es zur Zerreißung der Syndesmose, einer Bandverbindung zwischen Schien- und Wadenbein, kommen. Durch eine übermäßig starke Außenrotation des Sprunggelenks (Talus) wird der Außenknöchel vom Schienbein regelrecht abgerissen. Häufig wird die Verletzung leicht übersehen, da sie nicht unbedingt von einem Bruch der knöchernen Strukturen begleitet wird. Eine Syndesmosenverletzung heilt zudem nur selten

mit konservativen Methoden (ohne Operation) vollständig ab und führt in einem sehr hohen Prozentsatz schon nach wenigen Jahren zu einer schmerzhaften Gelenkabnutzung (Arthrose) des Sprunggelenks. In den meisten Fällen muss eine Syndesmosenverletzung operativ stabilisiert werden.

Gute Vorbereitung – optimale Ausrüstung

Wer kennt sie nicht: Rosi Mittermaier und Christian Neureuther. Auch wenn viele über die beiden schmunzeln, grundsätzlich haben sie recht. Die richtige Vorbereitung auf die Wintersaison ist das A und O. Dazu gehört nicht nur das körperliche Training zum Beispiel in einem Fitness-Studio, in Laufgruppen oder in der altbewährten Skigymnastik. Auch ein eingehender Material-Check rechtzeitig vor der Wintersaison mit der korrekten Einstellung der Bindung inklusive Kanten- und Belag-Tuning für Ski und Snowboard dürfen auf keinen Fall vergessen werden. ●



Winterzeit ist Langlaufzeit

Langlaufen birgt im Vergleich zu alpinem Skifahren oder Snowboarden ein geringeres Verletzungsrisiko. Kommt es doch zu einem Sturz, kann die relativ feste und beim Sturz nicht auslösende Verbindung zwischen Ski und Schuh dazu führen, dass sich das Bein verdreht.

Dabei kann es auch beim Langlauf zu Bänderrissen oder zu Brüchen des Sprunggelenks kommen. Betroffen sind vorwiegend der Außenknöchel und die umliegenden Bänder. Die Verletzungsmuster können allerdings auch sehr viel komplexer ausfallen.

Gute Aussichten für »Bruch-Piloten«

Sobald der erste Schnee gefallen ist, zieht es viele wieder raus in die Berge zum Wintersport. Ski- und Snowboardfahren erfreuen sich nach wie vor höchster Beliebtheit. Leider kommt es bei allen Winterfreuden immer wieder zu Stürzen, bei denen die Wintersportler sich auch knöcherne Verletzungen zuziehen.

Die Knieregion ist aufgrund ihrer anatomischen Besonderheit davon nach wie vor besonders häufig betroffen. Aus diesem Grunde ist eine gute Trainingsvorbereitung zum Saisonbeginn so wichtig, um Stürze und Verletzungen zu verhindern.

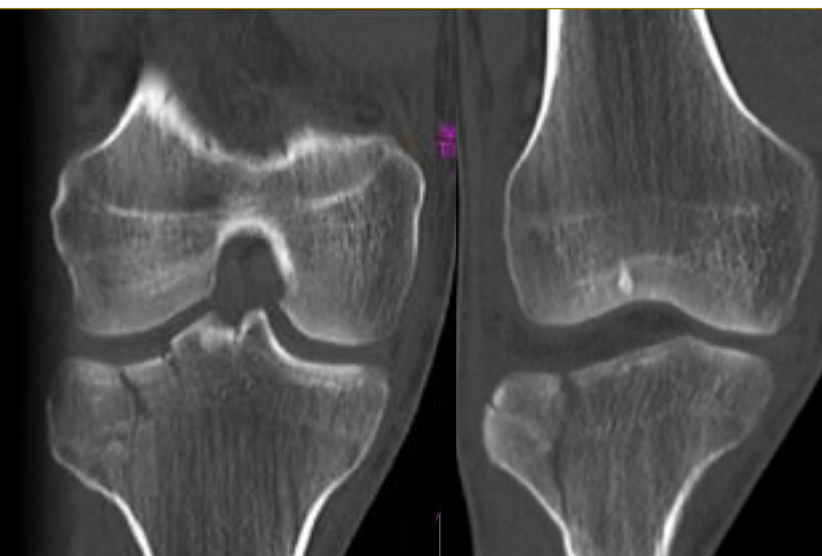


Abb. 1: Schienbeinkopfbruch der äußeren Gelenkfläche.

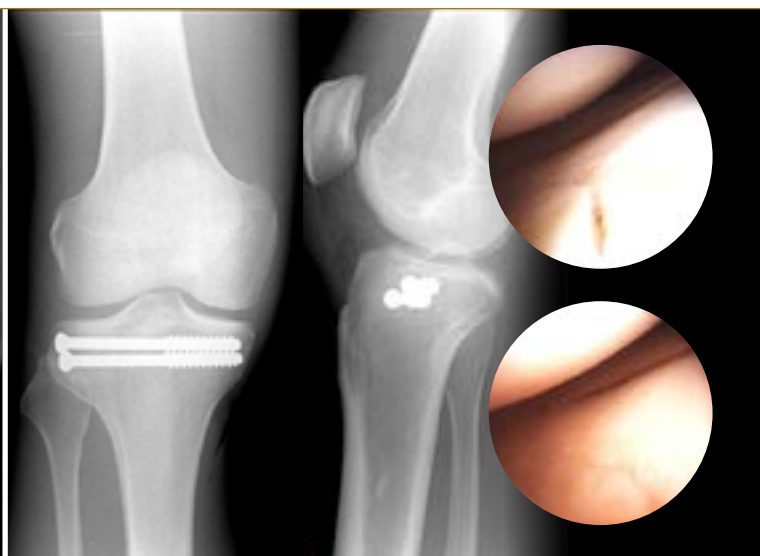


Abb. 2: Schraubenfixation des Knochenbruchs im Rahmen einer Gelenkspiegelung.



PROF. DR.
BERND FÜCHTMEIER

Chefarzt
Klinik für Unfallchirurgie,
Orthopädie und Sportmedizin

Krankenhaus Barmherzige
Brüder Regensburg

Knöcherne Verletzung des Schienbeinkopfes

Der Schienbeinkopf ist die knöcherne Region, die am häufigsten von Knochenbrüchen betroffen ist. Dabei kann es zu Einbrüchen der Gelenkfläche kommen. Teilweise können auch Teile der Gelenkfläche des Schienbeinkopfes brechen und dabei verschoben werden (Abb. 1 und 2). In anderen Fällen verläuft die Bruchlinie direkt unterhalb der tragenden Gelenkfläche. Ziel einer jeden Operation ist es, die Gelenkfläche in ihrer anatomischen Form wiederherzustellen (reponieren) und mit geeigneten Fixationsmöglichkeiten (Schrauben und/oder Platten) sicher zu fixieren. In seltenen Fällen kann es auch zum Ausriss der Kreuzbänder kommen. Dabei löst sich das Kreuzband mit einem kleinen Knochenblock vom Schienbeinkopf ab. Auch in diesen Fällen ist eine anatomische Refixation notwendig, um später wieder eine gute Stabilität des Kniegelenkes zu haben.

Oberschenkelbrüche

Knöcherne Verletzungen des kniegelenksnahen Oberschenkels sind sehr selten. Auch hier kann die Gelenkfläche unmittelbar betroffen sein oder die Bruchlinie außerhalb des Gelenkes verlaufen

(Abb. 3). Auch hier ist das Ziel eine anatomische Wiederherstellung der Gelenkoberfläche. Diese muss dann ebenfalls mit geeigneten Implantaten stabilisiert werden.

Wie wird die Kontinuität wiederhergestellt?

Zur anatomischen Reposition ist eine Sicht auf die Gelenkfläche unabdingbar. Dies kann zum Teil mithilfe der Arthroskopie (Gelenkspiegelung) durchgeführt werden. In komplizierteren Fällen ist eine Eröffnung des Gelenkes notwendig, um

die korrekte Einrichtung der Fragment-Teile zu gewährleisten. Brüche, die außerhalb des Gelenkes verlaufen, kann man unter Bildwandlerkontrolle geschlossen, d.h. ohne große Schnitte, wieder einrichten.



Abb. 3: Oberschenkelbruch, Fixation mit LISS-Platte, Ausheilung 1 Jahr später.

LISS Less Invasive Stabilisation System



- › anatomisch geformt
- › Schraubenwinkel an die Anatomie angepasst
- › Zugschrauben möglich
- › minimalinvasiv



Abb. 4: Platte »LISS« zur Fixation von Kniegelenksbrüchen.

Stabilisierungsmöglichkeiten?

Am häufigsten werden spezielle Schrauben verwendet, welche die einzelnen Knochenteile wieder fest miteinander verbinden (Abb. 2). Bei langstreckigen knöchernen Verletzungen sind speziell anatomisch vorgeformte Titan-Platten erhältlich, die dem Knochen anliegen. Diese werden dann mit Schrauben am Knochen fixiert und können den Bruch so stabilisieren (Abb. 4). Bei Brüchen außerhalb des Gelenkes können auch sogenannte Marknägel in den Knochen eingebracht werden, um den Knochen von innen zu schienen. Nach knöcherner Heilung wird dieses Implantat dann wieder entfernt. Dies ist in der Regel nach einem Jahr der Fall.

Wie schnell kann der Patient wieder belasten?

Bei einigen unkomplizierten Brüchen kann der Patient unmittelbar nach der Operation wieder voll belasten und mit der Rehabilitation beginnen. Bei den meisten Fällen ist jedoch in den ersten sechs Wochen eine Teilbelastung von 20 kg der betroffenen Extremität einzuhalten. Nach beginnender knöcherner Heilung kann dann ab der siebten Woche mit Vollbelastung begonnen werden. Parallel werden Bewegungsübungen und Muskelaufbau durchgeführt, um die Funktion des betroffenen Gelenkes schnell wiederherzustellen. ●

Etwas Anstrengung vor dem Winterspaß beugt vor

Die ersten Schneeflocken geben das Signal, auf Wintermodus umzuschalten. Sportliche Aktivitäten auf weißem und eisigem Untergrund haben ihren Reiz, der schnell der Ernüchterung weicht, wenn die Vorbereitung nicht stimmt.

Die Muskeln werden schnell »sauer«, wenn sie nicht gut vorbereitet sind, abgesehen von dem erhöhten Verletzungsrisiko, wenn die Kräfte schwinden.

Damit der Spaß bleibt, hat Trainingstherapeutin Anna Reichhold vom ZAR Regensburg ein kleines Übungsprogramm zusammengestellt. Zwei- bis

dreimal pro Woche mit jeweils drei Wiederholungen reichen, um mit neuer Kraft dem Wintersport zu frönen. Als kleine Dreingabe hat sie noch ein Aufwärmprogramm zusammengestellt, das unmittelbar vor dem Wintersportvergnügen absolviert Muskulatur und Kreislauf auf den Sportmodus einstellt.

© Alle Bilder: faust omorsky KG

Leichte Hocke

Bei der Hocke mit gegrätschten Beinen wird die Oberschenkelmuskulatur, besonders die der Innenseiten, gekräftigt sowie die Hüfte beweglich gehalten.

Die Stellung mindestens 30 Sekunden halten, nach einer kurzen Pause mehrmals wiederholen.

Durchführung:

- › Beine weit auseinanderstreizen
- › Knie und Fußspitzen zeigen nach außen
- › Der Oberkörper bleibt gerade, die Hände können auf den Oberschenkeln abstützen.



Kniebeuge

Die Übung stärkt vor allem die Wadenmuskeln, besonders wenn die Beine sehr weit auseinanderstehen.

Die Bewegung zwölfmal wiederholen, dann kurz pausieren und mehrere Intervalle folgen lassen, je nach Kraft und Trainingsfleiß.

Durchführung:

- › Beine weit auseinanderstellen
- › Knie leicht gebeugt, die Arme vorstrecken
- › Fersen anheben und auf den Zehenspitzen einige Sekunden lang stehen bleiben und wieder absenken



Seitstütz

Die Übung trainiert die gesamte Rumpfmuskulatur.

Nach mehreren Wiederholungen erfolgt ein Wechsel auf die andere Körperseite.

Durchführung:

- › Auf die linke Körperseite legen
- › Auf den Ellbogen stützen
- › Hüfte hochheben und bis zu einer Minute die Spannung halten





Balance

Die Übung trainiert den Gleichgewichtssinn und fördert die Koordination der Beinmuskulatur. Eine Steigerung ist die Durchführung mit geschlossenen Augen.

Durchführung

- › Einen Fuß auf eine wacklige Unterlage wie z.B. ein Luftkissen stellen
- › Gewicht gut auf dem Kissen platzieren
- › Den hinteren Fuß allmählich vom Boden lösen
- › Eventuell mit ausgestreckten Armen balancieren.

Mehrmals wiederholen, dann Fußwechsel.



Rumpfheber

Ein stabiler Rumpf bringt den richtigen Druck auf den Ski. Die Übung stärkt die Rumpfmuskulatur, was sich beim Carven und den damit verbundenen schnellen Kurven bemerkbar macht.

Durchführung

- › Auf den Rücken legen und die Beine anwinkeln
- › Oberkörper anheben, ohne sich mit den Armen hochzuziehen
- › Einige Sekunden ausharren und dann langsam absenken.

Bis zu 24-mal wiederholen.



Beinbeuger

Trainiert werden die oft vernachlässigten, fürs Skifahren aber sehr wichtigen hinteren Oberschenkelmuskeln.

Durchführung:

- › Auf den Rücken legen
- › Beine anziehen, sodass sich an den Knien etwa ein rechter Winkel ergibt
- › Gesäß anheben und zusätzlich noch die Fußspitzen anziehen
- › Rücken bleibt gerade

Bis zu einer halben Minute halten und mehrmals wiederholen.



Kniebeuge an der Wand

Durchführung:

- › Mit dem Rücken an eine Wand lehnen
- › Tief in die Hocke gehen, bis die Knie maximal im rechten Winkel stehen – aber nicht tiefer
- › Rücken gerade halten und stets gegen die Wand pressen
- › Arme vorstrecken

Die Position je nach Kraft halten, das Brennen in den Oberschenkelmuskeln wird das Ende rechtzeitig anzeigen (anfangs vermutlich eher rasch). Lockern und wiederholen.



Abfahrtshocke

Diese Haltung sieht nach Skifahren aus. Neben dem Gleichgewicht wird auch die Beinmuskulatur trainiert. Der gewünschte Wackeleffekt fördert ebenfalls die Koordination.

Durchführung:

- › Vorderfüße auf zwei Luftkissen oder eine ähnlich wacklige Unterlage stellen – ohne Bodenkontakt der Fersen
- › Wie bei einer Abfahrt tief in die Hocke gehen, den Rücken gerade halten
- › Die Knie ragen leicht über die Fußspitzen hinaus.

Die Position mehrmals bis zu 40 Sekunden halten, dazwischen kurz entspannen. Variante: Gewicht mal auf rechts, mal auf links verlagern.

Druckstellen beseitigen

Die Skisaison ist eröffnet! Ein kritischer Blick auf die Ausrüstung lohnt sich, denn die optimale Passform verhindert Verletzungen und sorgt für ungetrübten Skispaß auf der Piste.



MAGNUS FISCHER

Orthopädie-Schuhmacher-
meister

Fischer Fussfit

Wer sich beim Skifahren schmerzfrei vergnügen will, sollte sich rechtzeitig um einen gut sitzenden Skischuh kümmern. Während beim Gehen der Fuß dynamisch belastet wird, steht er beim Skifahren stundenlang fest eingepresst im Schuh. Falsch sitzende Skischuhe bedeuten dann schnell: Taubheitsgefühle in den Füßen und Zehen, Fußschmerzen, Schmerzen im Sprung- und Kniegelenk oder sogar Rückenbeschwerden. Der perfekt sitzende Skischuh punktet daneben mit einem weiteren Argument: Die Generation der taillierten (Carving-)Skier fordert einen gleichmäßigen und gut kontrollierten Kantendruck. Für die Anpassung von Skischuhen gibt es mehrere Möglichkeiten.

Beseitigung von Druckstellen

Die Schalen von Skischuhen sind für den »Durchschnittssportler« entwickelt, die unterschiedlichen Fußformen können hier nur wenig berücksichtigt werden. Die Lösung: die Schale mit individuellen Veränderungen anpassen, z.B. durch das Verformen im

Bereich der Knöchel oder durch das Weiten im Vorfußbereich.

Analyse first! Individuelle Lösungen für individuelle Füße

Jeder Fuß ist anders. Seine Form ist nicht nur das entscheidende Kriterium bei der Anpassung der Schale, sondern auch für die Passform des Skischuhs. Spezielle, nach Maß angefertigte Skisporteinlagen können Defizite ausgleichen und die individuellen Anforderungen erfüllen.





© mduriniik – fotolia.com

↓ Individuell angefertigte Sohlen sorgen für eine perfekte Passform.



Wichtig: Vorgefertigte Einlegesohlen oder am Fuß modellierte Einlagen sind für den schnellen Wintersport nur bedingt geeignet und nur zweite Wahl. Hier gibt es bessere und genauere Methoden.

In einer professionellen Beratung und Vorsorge wird zuallererst der Status quo ermittelt:

Wie verhält sich der Fuß in der Belastung, was macht die Beinachse? Weicht sie ab, sind Links-Rechts-Unterschiede zu erkennen? Aus den Antworten entwickelt sich die Form der Skisporteinlage. Mit Ausnahme zur Entlastung von punktuellen Überlastungen hat weiches Material im Skischuh nichts zu suchen. Für die enormen Kräfte, die bei dieser Sportart auftreten, wird stabiles Material benötigt.



Um Fuß und Schuh sehr gut aufeinander abzustimmen, haben sich elektronische Hilfsmittel wie 3D-Laserscanner für den Fußabdruck, Druckverteilungsmessung unter der Sohle oder eine Beinachsenvermessung bewährt.

Der maßangepasste Skischuh

Unter den verschiedenen Techniken, den maßangepassten Skischuh zu erstellen, ist die effektivste Methode das Schäumen des Innenschuhs. Dabei sollte man beachten, dass für diese Arbeiten eine langjährige Erfahrung beim Schäumen von Skischuhen von Vorteil ist. Nach der Anpassung der Schale an die Fußform erfolgt eine Korrektur der Statik mittels skispezifischer und exakt auf die besonderen Anforderungen der Füße angepasster Einlagen.

Die Einlagen werden im Kaltschaumverfahren zusammen mit dem Innenschuh exakt an der Fußform angeschäumt. So ist eine korrekte, auf den Skifahrer individuell abgestimmte Passform gewährleistet. Das Ergebnis ist sofort spürbar: ein direkteres Ansprechverhalten und die bessere Kontrolle des Skis. Druckstellen, Schmerzen und auch kalte Füße sind damit Schnee von gestern. ●

Für höchsten Komfort:

Maßangepasste Skischuhe vom erfahrenen Spezialisten

in Regensburg, Schwandorf und Burglengenfeld



**FISCHER
FUSSFIT**
Orthopädie-Schuhtechnik |
Schuhe | Sportversorgung

Mehr Infos
erhalten Sie unter:
info@fischer-fussfit.de
www.fischer-fussfit.de

- **Burglengenfeld**
Regensburger Straße 36, 93133 Burglengenfeld
09471 60 15 90
- **Regensburg**
Paracelsusstraße 2, 93053 Regensburg
0941 6 00 98 50
- **Im Gewerbepark C11, 93059 Regensburg**
0941 4 24 32
- **Schwandorf**
Schwimmbadstraße 9, 92421 Schwandorf
09431 25 30

www.fischer-fussfit.de



Reha nach Wintersportverletzungen



DR. RALPH PALONCY

Facharzt für Orthopädie

Ärztlicher Direktor und
Chefarzt Orthopädie
im ZAR

3x vordere Kreuzbandruptur, 2 Schulterfrakturen, 4x Innenbandverletzung und 3 Handgelenksfrakturen ...

Die Diagnoselisten der Notaufnahmen in Skiregionen und hiesigen Krankenhäusern lesen sich wie Horrormeldungen nach Verkehrsunfällen – glücklicherweise erleidet nur ein Bruchteil der sportlich aktiven Wintersportler schwere Verletzungen. Mangelndes Aufwärmtraining wie auch zu kurzfristiges Konditionstraining vor Beginn der Wintersportsaison sind ein Teil der Ursachen für gravierende Sportverletzungen. Aktuelle Statistiken zeigen, dass sich sowohl konservativ ausgerichtete Orthopäden als auch Unfallchirurgen in dieser Zeit überwiegend mit Verletzungen der Knieregion, gefolgt von Schulter- und Wirbelsäulenverletzungen beschäftigen. Ca. 70 % der Snowboardverletzten sind in der Altersgruppe zwischen 15 und 29 Jahren, ähnlich junge Patienten findet man auch bei der am häufigsten betroffenen Sportart, dem Alpinski-sport. Um zeitnah nach einer operativen Versorgung den beruflichen und privaten Alltag meistern zu können, helfen die Spezialisten des ZAR Regensburg. Sie betreuen individuell und mit einem vielfältigen Therapieangebot, falls nötig in

enger Rücksprache mit dem nahegelegenen Operateur.

Sportpädagogik:

Das Team um Marc Schwarz, Sportpädagoge am ZAR Regensburg, betreut sowohl konservativ behandelte Sportler als auch



frisch operierte Patienten im Rahmen der Anschlussheilbehandlung. Mittels primär lastfreien Bewegungsübungen an medizinischen Trainingsgeräten werden Bewegungsabläufe verbessert und die Beweglichkeit sportverletzter Gelenke oder der Wirbelsäule Schritt für Schritt erweitert. Beim Erlernen »ihres Übungsprogramms« werden Patienten auch von Sportphysiotherapeuten mit Rat und Tat begleitet. Je nach möglichem postoperativem Belastungsaufbau werden die gelenkumgreifenden Muskelgruppen schrittweise gekräftigt. Das Programm wird später um intensiviertes Koordinationstraining erweitert. Patienten erlangen so die notwendige Sicherheit beim freien Gehen wieder, anschließend dann auch wieder die Belastbarkeit in Beruf und Sport.

Ergotherapie:

Aller Anfang ist schwer, gerade nach Verletzungen, wenn die Gelenkstabilität nicht mehr vorhanden ist. Die Ergotherapeuten des ZAR Regensburg nehmen sich gezielt des richtigen Gehens mit Unterarmgehstützen im 3-Punkt-, später 4-Punkt-Gangs, sowie des gelenkschonenden Verhaltens in Alltag und Beruf an. Großer Pluspunkt im ZAR Regensburg: Die ausgebildete Handtherapeutin, Carina Schmid, versorgt handverletzte Patienten mit speziellen Schienen und unterstützt mit Spiegeltherapie und Bewegungsübungen zur Verbesserung der Feinmotorik. Ein Skidaumen oder eine Handgelenksfraktur können hier sehr gut behandelt werden«, weiß Frau PD Dr. Dr. C. Roll, Orthopädin und Unfallchirurgin am ZAR Regensburg. »Hilfe



↑ Sportpädagogen Mark Schwarz & Svenja Peter.



© Alle Bilder ZAR

zur Selbsthilfe ist die Therapiemaxime mit dem Ziel, mittelfristig unabhängig von angeleiteter Therapie und Rezepten leben zu können« wünscht sich Dr. med. R. Paloncy, Chefarzt der Orthopädie und ärztlicher Direktor des ZAR Regensburg, für seine Schützlinge.

Physiotherapie:

Von der lastfreien assistierten Gelenkbeübung über Lymphdrainage und vorsichtige Narbenmobilisation bis hin zu Gangschulung, Propriozeptorenttraining mittels Sportkreisel und intensivierten Wasserübungen im großen Bewegungsbad – das Zusammenspiel der verschiedenen Therapien spielt für komplexe Kniebinnenschäden wie auch für schwere Schulterverletzungen eine entscheidende Rolle. Den Patienten individuell zu fördern, Ängste abzubauen und Zutrauen zum eigenen Körper zu

stärken sind wichtige Bausteine für den Rehabilitationsfortschritt. Begleitend können Motorschienenanwendungen für Knie-, Sprung- oder Schultergelenke eine lastfreie Dehnung der verkürzten Gelenkkapseln und Muskelgruppen fördern. Lymphdrainagen und detonisierende Teilmassagen von benachbarten verhärteten Muskelgruppen schaffen die Voraussetzungen für gezielte Bewegungsübungen. Hydrojetanwendungen und milde Wärme bzw. Fango von nicht-operierten und verletzten Wirbelsäulen- und Gelenkanteilen ermöglichen wohlthuende Entspannung.

Sozialpädagogische Beratung:

Finanzielle Schieflagen auszugleichen, Hilfsmittel am Arbeitsplatz richtig zu beantragen oder eine schrittweise Rückkehr in den beruflichen Alltag durch Fördermöglichkeiten der Rentenversicherer oder Krankenkassen zu erreichen, all' diesen Bereichen nimmt sich die Sozialberatung des ZAR an. Einen kompetenten Partner im Antragsdschungel vielfältiger Fördermöglichkeiten zu haben, ist für Patienten, die plötzlich mit negativen finanziellen Folgen aus ihrem beruflichen Alltag gerissen werden, segensreich.

»Die Stärke des Zentrums ist ohne Zweifel das hochmotivierte Team, das sich aus einer Vielzahl gut ausgebildeter Rehaspezialisten zusammensetzt«, so Andreas Köhn, kaufmännischer Leiter im ZAR Regensburg. In regelmäßigen Teambesprechungen und im Austausch mit den behandelnden Ärzten im Zentrum werden aktuelle Fallkonstellationen besprochen.

Besser, als Rehabilitation zu benötigen, ist, gleich von Beginn an präventiv zu steuern. Möglich ist dies durch gezielte Präventionsprogramme wie zum Beispiel dem neuen Präventionsprogramm »BETSI« der Deutschen Rentenversicherung. Es richtet sich gezielt an berufstätige Patienten und macht mit körperlichem Training sowie Einheiten zu Entspannung, Ernährung und Ergonomie am Arbeitsplatz wieder fit für den Alltag. Eine gute Möglichkeit, um nicht nur kurz vor dem Wintersport sondern rund ums Jahr fit zu werden. Weiterführende Informationen zu Prävention, Rehabilitation oder Nachsorge erhalten interessierte Sportler und auch weniger sportlich ambitionierte Regensburger im Rahmen der Reha-Sprechstunde jeden Dienstag um 14 Uhr direkt im ZAR Regensburg, Dr.-Gessler-Str. 29. Im Falle eines Falles ist es gut zu wissen, welches umfangreiche Rehatherapieprogramm auch vor Ort gegeben ist, um schon in der nächsten Saison die Winterfreuden wieder genießen zu können... ●



**Reha-
sprechstunde
jeden Dienstag
um 14.00 Uhr**

ZAR Regensburg Zentrum für ambulante Rehabilitation

- Ganztägig ambulante Rehabilitation in den Indikationen Orthopädie . Psychosomatik . Kardiologie
- Nachsorgeprogramme über die Deutsche Rentenversicherung
- Rezeptpraxen für Physiotherapie und Ergotherapie
- Bewegungsbad, Medizinische Trainingstherapie, Prävention
- **Neu** – das Präventionsprogramm „BETSI“ für Berufstätige

ZAR Regensburg . Dr.-Gessler-Straße 29 . 93051 Regensburg . Tel. 0941-298590
www.zar-regensburg.de

Der Mensch
im Mittelpunkt
unseres
Handelns

Nanz medico





Die Praxis stand im Vordergrund beim 2. Hausärztekurs der Regensburger OrthopädenGemeinschaft.

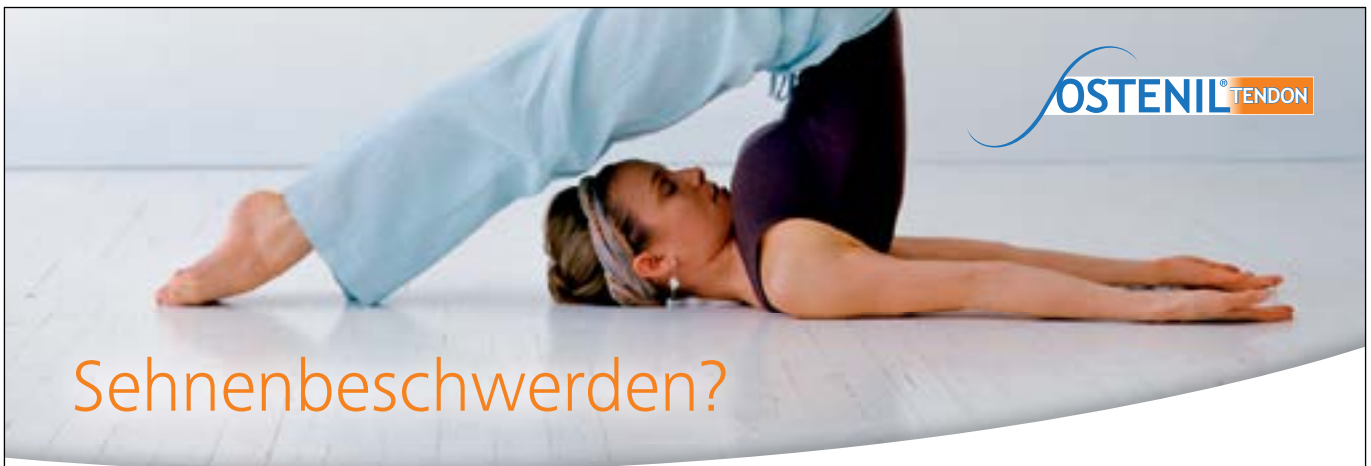


2. ZWEITER HAUSÄRZTEKURS

Gute Tipps zu Knie, Fuß und Sprunggelenk

Kniegelenk und Fuß/Sprunggelenk waren die Themen beim 2. Hausärztekurs, zu dem die Mitglieder der Regensburger OrthopädenGemeinschaft in das Zentrum für Rehabilitation ZAR Regensburg eingeladen haben. Über 40 Teilnehmerinnen und Teilnehmer haben sich in drei Stunden intensiver Auseinandersetzung mit den beiden Gelenken zahlreiche Tipps und Anregungen für ihre Patienten geholt. Die Referenten Dr. Helmut Biller, Dr. Gerhard Ascher, Dr. Christoph Pilhofer und Dr. Heiko Durst haben anschaulich die wichtigsten Problemfelder um die beiden Gelenke dargestellt und sie mit praktischen Übungen vertieft. »Wichtig ist, dass die Diagnose stimmt und dann eine zielgerichtete Therapie eingeleitet wird«, fasste Dr. Heiko Durst ein zentrales Ziel der Fortbildung zusammen. Wo Zweifel aufkommen, stehen die Orthopäden beratend zur Seite. »Wir übernehmen gerne schwierigere Fälle zur weiteren Diagnose und Behandlung und können so den Patienten in Abstimmung mit dem behandelnden Hausarzt helfen.«

Im Frühjahr 2016 ist der nächste Kurs mit den Themen Schultergelenk und Rücken/Wirbelsäule geplant. Genauere Informationen werden rechtzeitig per Post an die Hausärzte verschickt.



Sehnenbeschwerden?

OSTENIL® TENDON – für die Behandlung von Schmerzen und eingeschränkter Bewegungsfähigkeit bei Sehnenbeschwerden.

OSTENIL® TENDON sorgt für eine lang anhaltende Harmonisierung der Sehnen und der sie umgebenden Strukturen, lindert Schmerzen und erhöht die Bewegungsfähigkeit.

OSTENIL® TENDON ist auch bei Sehnenscheiden einsetzbar.

OSTENIL® TENDON ist hervorragend verträglich

Fragen Sie Ihren Arzt nach **OSTENIL® TENDON** – oder rufen Sie uns an, gebührenfrei unter: 0800/243 63 34



TRB CHEMEDICA AG · Richard-Reitzner-Allee 1 · 85540 Haar/München
Telefon 0800/243 63 34 · Fax 0800/243 63 35 · info@trbchemedica.de · www.trbchemedica.de



DR. HELMUT BILLER



DR. ULRICH GRAEFF



DR. HEIKO DURST



DR. JÖRG SPEER



DR. MARTIN GLIESE

PROF. DR.
RAINER NEUGEBAUER

OTC | ORTHOPÄDIE TRAUMATOLOGIE CENTRUM REGENSBURG

Die »Gemeinschaftspraxis Orthopädie« mit Dr. med. Helmut Biller, Dr. med. Ulrich Graeff und Dr. med. Heiko Durst vermeldet Zuwachs. Zum 1. Oktober 2015 wurde die »Gemeinschaftspraxis für Chirurgie und Unfallchirurgie« von Prof. Dr. med. Franz Bäumer und Dr. med. Günter Bertsch übernommen. Ab Januar 2016 folgen außerdem neue Kollegen: Dr. med. Jörg Speer (Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie, Facharzt für Chirurgie) und Dr. med. Martin Gliese (Facharzt für Neurochirurgie).

Im Rahmen dieser Erweiterung des Praxisspektrums erfolgt auch eine Umbenennung in »**OTC | ORTHOPÄDIE TRAUMATOLOGIE CENTRUM**«.

FSZR FUSS+SPRUNGGELENK
ZENTRUM
REGENSBURG



REGENSBURG. Seit Frühjahr 2015 ist auch Prof. Dr. med. Rainer Neugebauer mit einer konsiliarischen Sprechstunde für Endoprothetik (Kunstgelenk-Operationen) an Knie und Hüfte bei uns tätig. Das bisherige Praxisspektrum bleibt im gewohnten Umfang bestehen. Das **FSZR | FUSS-SPRUNGGELENKZENTRUM REGENSBURG** bleibt Anlaufstelle für das gesamte Spektrum der konservativen und operativen Therapie bei Fuß- und Sprunggelenkerkrankungen.

SPRECHZEITEN:

Montag–Freitag	08.00 bis 12.00 Uhr
Mo, Di, Do	14.00 bis 18.00 Uhr und nach Vereinbarung
BG-Praxis	08.00 bis 18.00 Uhr täglich
Notfallsprechstunde	7.30 bis 08.00 Uhr täglich
Terminreservierung rund um die Uhr online auf unserer Homepage und nach Vereinbarung	

THERAPEUTISCHE SCHWERPUNKTE:

- > Sportmedizin
- > Traumatologie
- > Arbeits- und Schulunfälle (Durchgangsarztverfahren Berufsgenossenschaft)
- > FSZR | FussSprunggelenkZentrum Regensburg
- > Spezialsprechstunde Schulter + Ellbogen
- > Ambulante/Stationäre Operationen
- > Kernspintomografie
- > Digitales Röntgen
- > Bildwandlerkontrollierte Infiltrationen
- > Akupunktur
- > Chirotherapie
- > Stoßwellentherapie

KONTAKT:

Paracelsusstraße 2, 93053 Regensburg
Telefon (09 41) 78 53 95-0
Telefax (09 41) 78 53 95-10
info@otc-regensburg.de, info@fszr.de
www.otc-regensburg.de, www.fszr.de

Orthopädische Praxis Dr. Peter Daum



Mit unseren modernen diagnostischen Möglichkeiten wie digitales Röntgen, Ultraschall inklusive Sonografie der Säuglingshüfte, Knochendichtemessung und Kernspintomografie bieten wir den Patienten individuelle Behandlungsmöglichkeiten bei allen Beschwerden des Bewegungsapparates.

Wir besitzen außerdem die Zulassung zur Behandlung von Schul- und Arbeitsunfällen.



KONTAKT:

Prüfenerger Straße 35, 93049 Regensburg
Tel. (0941) 2 67 18, Fax (0941) 2 47 74
www.daum-orthopaedie-regensburg.de

SPRECHZEITEN:

Montag–Freitag	08.00 bis 12.00 Uhr
Montag, Dienstag	15.00 bis 18.00 Uhr
Donnerstag	16.00 bis 19.00 Uhr

PRAXISZUGANG:

- > Bushaltestellen Linie 1 und 4
- > Parkplätze im Hof
- > behindertengerechter Zugang mit Aufzug

THERAPEUTISCHE SCHWERPUNKTE:

Akupunktur, Arthrosebehandlung mit Hyaluronsäure, Behandlung von Schul- und Arbeitsunfällen (H-Arzt), Chirotherapie, Neuraltherapie, Physikalische Therapie, Stoßwellenbehandlung, digitales Röntgen, Osteoporosediagnostik

Orthopädische Praxis Dr. Albert Feuser



Infiltrationsbehandlungen sind ein Schwerpunkt in der Praxis von Dr. Albert Feuser. Dabei werden Medikamente eingebracht, mit deren Hilfe krankhafte Prozesse lokalisiert und unmittelbar am Krankheitsherd therapiert werden. Vor allem das Gewebe neben den Wirbeln und die Gelenke eignen sich dafür. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Chirotherapie, auch bei Kindern. Daneben gehören physikalische Therapieformen, einschließlich TENS- und Extensionsbehandlungen, ebenso wie die Akupunktur zum Behandlungsspektrum der Praxis.

Seit 2009 ist die Praxis nach DIN EN ISO 9001:2008 zertifiziert.

THERAPEUTISCHE SCHWERPUNKTE:

Physikalische Therapie, Chirotherapie



KONTAKT:

Maximilianstraße 27, 93047 Regensburg
Tel. (0941) 5 80 58, Fax (0941) 5 80 59

SPRECHZEITEN:

Montag–Donnerstag	08.30 bis 12.00 Uhr
Freitag	08.30 bis 13.00 Uhr
Mo, Di, Do	15.00 bis 18.00 Uhr

PRAXISZUGANG:

- > Buslinien 1, 2, 3, 6, 8, 9, 11, 12 Haltestelle Dachauplatz
- > Altstadtbus, Haltestelle Am Königshof
- > Parkplätze im Parkhaus Dachauplatz

Gemeinschaftspraxis am Rennplatz Dr. Peter Nagler



Die Ärzte der Gemeinschaftspraxis am Rennplatz Dr. Peter Nagler, Dr. Olaf Krause, Dr. Robert Pavlik, Dr. Horst Riechers und Priv.-Dozentin Dr. Hilke Brühl bieten moderne und umfassende Diagnostik und Therapie bei Erkrankungen in den Bereichen Orthopädie, Rheumatologie, Innere Medizin und der Allgemeinmedizin. Schwerpunkt ist die Behandlung von Muskel-, Skelett- und Stoffwechselerkrankungen.

THERAPEUTISCHE SCHWERPUNKTE

Physikalische und Rehabilitationsmedizin, Rheumatologie, Chirotherapie/Manuelle Medizin, Sportmedizin mit Leistungsdiagnostik, Akupunktur/Neuralmedizin, Osteoporosebehandlung, Arthrosebehandlung mit Hyaluronsäure, Gelenkpunktionen, Infusionsbehandlungen, Geriatrie



KONTAKT:

Franz-von-Taxis-Ring 51, 93049 Regensburg
Tel. (0941) 3 07 28-0, Fax (0941) 3 07 28-15
info@gemeinschaftspraxis-am-rennplatz.de
www.gemeinschaftspraxis-am-rennplatz.de

SPRECHZEITEN:

Montag–Donnerstag	08.00 bis 12.00 Uhr 15.00 bis 18.00 Uhr
Freitag	08.00 bis 13.00 Uhr

PRAXISZUGANG:

- › Buslinie 1, Haltestelle Rennplatz
- › Parkplätze am Rennplatzzentrum

Orthopädische Praxis Thomas Richter



Die Behandlungsmethoden in unserer Praxis umfassen klassische physikalische Therapiemethoden, Injektionstherapie in Muskel und Gelenke, Infusionen, Behandlung mit Hyaluronsäure, Chirotherapie sowie Stoßwellentherapie. Die Diagnostik wird durch Ultraschalluntersuchung, digitale Röntgendiagnostik und leitliniengerechte Knochendichtemessung gewährleistet.

THERAPEUTISCHE SCHWERPUNKTE:

Klassische Physikalische Therapie (Heißluft-, Mikrowellen- und Ultraschall-Behandlung), Injektionstherapie: in den Muskel, in die Gelenke, außerdem Infusionen, Arthrosebehandlung mit Hyaluronsäure, Manuelle Medizin/Chirotherapie, Stoßwellentherapie/Triggerpunktstoßwelle, Applied Kinesiology und Kinesio-Tape

KONTAKT:

Adolf-Schmetzer-Str. 14, 93055 Regensburg
Tel. (0941) 79 45 09, Fax (0941) 2 80 28 81

SPRECHZEITEN:

Mo, Di	08.00 bis 12.00 Uhr 16.00 bis 18.00 Uhr
Mi	08.00 bis 11.00 Uhr
Do	08.00 bis 12.00 Uhr
Fr	09.00 bis 12.00 Uhr

und nach Vereinbarung

PRAXISZUGANG:

- › Parkplätze im Hof
- › Bushaltestellen: Weißenburgstraße
RVV-Linie 1, 7, 14, 15, 28, 29, 34, 35, 41, 42, 43
Adolf-Schmetzer-Str. Linie 5, 10, 29, 36, 37, 42

Praxisgemeinschaft Dres. Ella & Timur Milewski



Seit 2006 in der Niederlassung in Regensburg gründete Frau Dr. Ella Milewski am 01.01.2015 mit ihrem Ehemann, Herrn Dr. Timur Milewski, eine Praxisgemeinschaft für PRM, Orthopädie, Spezielle Schmerztherapie und Manuelle Medizin im Castra Regina Center Regensburg mit dem Ziel, ihre Patienten im Sinne einer ganzheitlichen Medizin zu beraten und zu therapieren.

SPRECHZEITEN:

Mo, Di, Do	8:00–12:00 und 14:30–17:00
Mi, Fr	8:00–12:00 und nach Vereinbarung!

Parkplätze:

Parkhaus Castra Regina Center,
Parkhaus Dachauplatz,
Parkhaus Regensburg Arcaden,
Parkhaus Posthof
Behindertengerechter Zugang mit Aufzug

THERAPEUTISCHE SCHWERPUNKTE:

- › Physikalische und Rehabilitative Medizin
- › Spezielle Schmerztherapie
- › Akupunktur
- › Medizinische Hypnose
- › Entspannungstechniken
- › Orthopädie
- › Chirotherapie/Manuelle Medizin
- › Neuraltherapie
- › Ultraschall- und Bildwandler-gestützte Injektionstherapie an der Wirbelsäule und allen Gelenken
- › Arthrosebehandlung mit Hyaluronsäure
- › Osteoporosebehandlung
- › Infusionen

KONTAKT:

Im Castra Regina Center 2. OG
Bahnhofstraße 24, 93047 Regensburg
Tel. (0941) 60 09 64 0, Fax (0941) 60 09 64 44
info@doktor-milewski.de
www.doktor-milewski.de

Orthopädische Praxis Dr. Christian Merkl



Qualität und Kontinuität sind die wesentlichen Merkmale, auf die Dr. Christian Merkl und sein Team größten Wert legen. Intensive Fortbildungen und die Integration modernster Medizintechnik gewährleisten eine gründliche Diagnose und erfolgreiche Therapie in allen Bereichen der Orthopädie und Sportmedizin. In langjährigen Kursen haben Dr. Christian Merkl und seine Mitarbeiterin Dr. Silke Dröse das Diplom für Osteopathische Medizin erworben. Mit ihren spezifischen Techniken lassen sich Funktionsstörungen im Körper erkennen und mithilfe selbst-regulierender Kräfte im Organismus behandeln.



THERAPEUTISCHE SCHWERPUNKTE

- › Orthopädie
- › Diplom-Osteopath (D.O.M.™)
- › Akupunktur
- › Sportmedizin
- › Chirotherapie
- › H-Arzt



KONTAKT:

Puricellstraße 34, 93049 Regensburg
Tel. (0941) 2 92 18, Fax (0941) 2 92 19
merkl@telemed.de
www.merkl-orthopaedie.de

Gemeinschaftspraxis Dr. Ines Rumpel



Die Behandlung des Bewegungsapparates unter konservativen Gesichtspunkten stellt den Schwerpunkt meiner Praxisstätigkeit dar. Besonders rheumatologische und Knochenstoffwechsel-Erkrankungen sind mein Spezialgebiet. Kinderorthopädie und Säuglingssonografie gehören ebenfalls zu meinen Schwerpunkten. Aufgrund meiner Akupunkturausbildung (TCM, B-Diplom) gehören auch ganzheitliche und lokale schmerztherapeutische Konzepte zu meinem Behandlungsspektrum.

THERAPEUTISCHE SCHWERPUNKTE:

Orthopädie, Rheumatologie, Osteologie
DVO, Akupunktur, Chirotherapie, digitales Röntgen



KONTAKT:

Dr.-Gessler-Straße 12a, 93051 Regensburg
Tel. (0941) 94 97 47, Fax (0941) 94 97 57
www.praxis-rumpel.de

SPRECHZEITEN:

Mo, Mi, Fr	08.00 bis 12.00 Uhr
Di	14.30 bis 17.00 Uhr
Do	15.00 bis 18.00 Uhr
Akupunktursprechstunde:	
Di, Do	08.00 bis 12.00 Uhr

PRAXISZUGANG:

- › Buslinie 4+10, Haltestelle Dr.-Gessler-Str.
- › Parkplätze unmittelbar vorm Haus

Orthopädische Gemeinschaftspraxis Dr. Markus Stork und Dr. Christoph Pilhofer



ORTHOPÄDISCHE PRAXIS
DR. STORK, DR. PILHOFER

Mehr Service auf den Gebieten der konservativen und operativen Orthopädie war für Dr. Markus Stork und Dr. Christoph Pilhofer der Grund, einen gemeinsamen Weg zu gehen. Im Ärztehaus an der Günzstraße 4 nahe dem Donau-Einkaufszentrum haben sie 2006 ihre neuen Räume bezogen.

Die beiden Fachärzte bieten Lösungen für alle orthopädischen Erkrankungen an. Einen besonderen Stellenwert haben die Prävention und Therapie bei Erkrankungen des Knie- und Hüft-, Sprung- und Fußgelenks, der Wirbelsäule oder bei Sportverletzungen. Alternative Verfahren wie Akupunktur und Chirotherapie vervollständigen das Therapiespektrum.

Besonderer Schwerpunkt von Dr. Pilhofer ist die Behandlung von kinderorthopädischen Erkrankungen, z. B. von Säuglingen mit angeborener Hüftdysplasie, sowie die Prävention und Therapie bei Erkrankungen des Knie- oder Hüftgelenks, der Wirbelsäule oder bei Sportverletzungen. In der Praxis sind modernste Medizingeräte



im Einsatz: Digitales Röntgen, Kernspintomografie (NMR), Sonografie, Knochendichtemessungen (Osteoporose, DEXA-Messungen) oder Stoßwellentherapien (ESWT) unterstützen eine sichere Diagnose und schnelle Heilung.

THERAPEUTISCHE SCHWERPUNKTE:

Chirotherapie, Sportmedizin, Akupunktur, Rheumatologie, Unfallarzt (H-Arzt), Kinderorthopädie, ambulante und stationäre Operationen, Injektionstherapien an der Wirbelsäule, Stoßwellentherapie, Osteoporose

KONTAKT:

Günzstraße 4, 93059 Regensburg
Telefon (0941) 46 44 87-0
Telefax (0941) 46 44 87-29
info@ortho-fuer-alle.de
www.ortho-fuer-alle.de

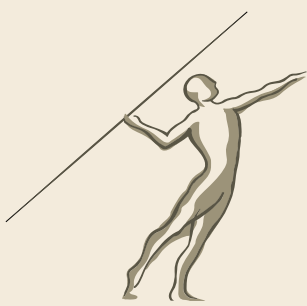


SPRECHZEITEN:

Montag-Freitag	08.00 bis 12.00 Uhr
Mo, Di, Do	15.00 bis 18.00 Uhr
Tägliche Notfallsprechstunde:	
10.00 bis 11.00 Uhr	

PRAXISZUGANG:

- › Buslinien 12+13, Haltestelle Avia Hotel
- › Parkplätze unmittelbar neben der Praxis



DR. JÜRGEN DANNER | DR. KARL-HEINZ ROSSMANN | DR. TOBIAS VAITL

Orthopädie **Regenstauf** / Zweigpraxis Schierling

Die Gemeinschaftspraxis für Orthopädie, Sportmedizin und Rehabilitationsmedizin ist seit 1994 für alle gesetzlichen und privaten Krankenkassen sowie für das berufsgenossenschaftliche H-Arzt-Verfahren nach Arbeits- und Schulunfällen zugelassen. Die Praxis wurde 2006 nochmals modernisiert und erweitert, sodass die gesamte Palette der klassischen Orthopädie und Sportmedizin inkl. digitalem Röntgen im Ärztehaus Regenstauf auf über 400 qm angeboten werden kann. Insbesondere für die Therapie von Arthrose- und Muskelschmerzen stehen ein leistungsstarker Hochenergie-Laser sowie ein mo-

biles Stoßwellengerät bereit. Ergänzend werden sog. Knorpelaufbauspritzen mit Hyaluronsäure und ACP durchgeführt. Speziell bei hartnäckigen Muskel- und Rückenschmerzen bietet die Praxis zusätzlich Akupunktur, Triggerpunkt-Infiltrationen, Taping und Aufbauinfiltrationen an.

Mit dem Eintritt von Dr. Vaitl wird das operative Spektrum insbesondere der oberen Extremität (Schwerpunkt Schulter- und handchirurgische Operationen) weiter ausgebaut. Sämtliche ambulante und stationäre Operationen werden von uns persönlich durchgeführt und in unserer Praxis bis zur Wiedereingliederung in Beruf und Sport persönlich nachbetreut. Dr. Danner ist Mannschaftsarzt des Eckert-Tennis-Teams, das in der 1. Bundesliga spielt.

THERAPEUTISCHE SCHWERPUNKTE:

- › Ambulante und stationäre Operationen
- › Arbeits- und Schulunfälle (H-Arzt)
- › Schulterchirurgie
- › Handchirurgie
- › Knie- und Fußchirurgie
- › Digitales Röntgen
- › Osteoporosediagnostik
- › Stoßwellentherapie
- › Lasertherapie
- › Arthrotherapie
- › Sportmedizin



, Zertifiziert seit 2006

SPRECHZEITEN:

Montag–Freitag 08.00 bis 11.00 Uhr
Montag, Dienstag 13.00 bis 16.00 Uhr
Donnerstag 16.00 bis 19.00 Uhr
und nach Vereinbarung

Öffnungszeiten Zweigpraxis Schierling:

Mittwoch und Freitag 13.00 bis 16.00 Uhr

KONTAKT:

Eichendorffstraße 20, 93128 Regenstauf
Telefon (09402) 7 04 61
Telefax (09402) 7 04 62
praxis@orthopaedie-regenstauf.de
www.orthopaedie-regenstauf.de



DR. GERHARD ASCHER



DR. HOLGER ETELDT



DR. CHRISTOPH MALUCHE



DR. THOMAS KATZHAMMER



ULRICH KREUELS



PETER HOPP

Orthopädie im **Gewerbepark**

Seit über 25 Jahren (Praxisgründung 1987) wenden sich Patienten aus ganz Bayern nach Sportverletzungen und bei Schmerzen an Gelenken und Wirbelsäule vertrauensvoll an die orthopädische Gemeinschaftspraxis im Gewerbepark Regensburg. Dort legt man größten Wert auf die Ausschöpfung der konservativen Behandlungsmöglichkeiten, um die Patienten vor unnötigen Operationen zu schützen. Unumgängliche Operationen erfolgen je nach Wunsch oder Erkrankungsschwere ambulant oder stationär und wohnortnah im modernen Operationszentrum mit Privatklinik in unmittelbarer Nähe zur Praxis oder in der Kooperationsklinik Lindenlohe.



KONTAKT:

Im Gewerbepark C 10, D-93059 Regensburg
Telefon (09 41) 46 31 70
Telefax (09 41) 46 31 710
www.orthopaedie-gewerbepark.de

SPRECHZEITEN:

Montag–Freitag 08.00 bis 18.00 Uhr

DIE OPERATIVEN VERFAHREN

- › Arthroskopische Gelenkoperationen an Knie, Schulter, Sprunggelenk und Hüfte
- › Besonderheiten:
 - › Kreuzbandersatz, Knorpelersatz (auch körpereigenes Gewebe/Zellzüchtung)
 - › Meniskusnähte
 - › Knie Scheiben-Stabilisierung nach Verrenkungen (MPFL)
 - › Schultersehnennähte der Rotatorenmanschette
 - › Schulterstabilisierungen
 - › Impingement-OPs am Hüftgelenk
- › Fußchirurgie
- › Beinachsenkorrekturen
- › Endoprothetik (zertifiziert)

PRAXISZUGANG:

- › mit den Buslinien 5 und 8 des RV
- › mit dem Auto: A93; Ausfahrt Pfaffenstein; Parkmöglichkeit vor den Praxen

DIE KONSERVATIVEN VERFAHREN

- › Arthrosebehandlung bei Gelenkverschleiß
 - › Knorpelschutzpräparate
 - › Injektionen mit Hyaluronsäure
 - › Eigenbluttherapie (ACP, Wachstumsfaktoren)
- › Akupunktur, Moxibustion und Traditionelle Chinesische Medizin
- › Chirotherapie/Manuelle Medizin
- › Trigger-/Tenderpunktbehandlung
- › Osteopathie/Neuraltherapie
- › Spezielle Wirbelsäulen-Injektionstechniken mit Bildsteuerung (Ultraschall, Röntgen, CT)
- › Stoßwellentherapie (fokussiert und radial)
- › Skoliosebehandlung
- › Physikalische Therapie/Physiotherapie



QM zertifiziert nach ISO 9001



Leistungsspektrum

der Regensburger OrthopädenGemeinschaft

	Dr. Helmut Biller	Dr. Ulrich Graeff	Dr. Heiko Durst	Dr. Jörg Speer	Dr. Ella Milewski	Dr. Timur Milewski	Dr. Peter Daum	Dr. Albert Feuser	Dr. Peter Nagler	Thomas Richter	Dr. Ines Rumpel	Dr. Markus Stork	Dr. Christoph Pilhofer	Dr. Karl-Heinz Roßmann	Dr. Jürgen Danner	Dr. Tobias Vaitl	Dr. Christian Merkl	Dr. Gerhard Ascher	Dr. Holger Ertelt	Dr. Christoph Maluche	Dr. Thomas Katzhammer	Ulrich Kreuels	Peter Hopp
FACHARZT																							
Facharzt für Orthopädie	☑	☑	☑	☑		☑	☑	☑		☑	☑	☑	☑	☑		☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
Facharzt für Physikalische u. Rehabilitationsmedizin					☑			☑	☑						☑								
Facharzt für Unfallchirurgie				☑																	☑		☑
ZUSATZBEZEICHNUNG																							
Rheumatologie											☑	☑										☑	
Osteologie											☑												
Akupunktur	☑				☑		☑	☑	☑		☑	☑	☑		☑		☑			☑	☑		
Physikalische Therapie		☑						☑	☑					☑	☑			☑		☑	☑		
Spezielle Schmerztherapie					☑																		
Diplom-Osteopathische Medizin																	☑						☑
Sportmedizin		☑		☑					☑			☑			☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
Kinderorthopädie											☑		☑										
Chirotherapie	☑	☑				☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑		☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
Spezielle Unfallchirurgie				☑																			
Notfallmedizin				☑																			
ZUSATZAUSBILDUNG																							
Injektionstherapie	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
Stoßwellentherapie	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑			☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
Osteoporose-Behandlung	☑	☑			☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
Physiotherapie									☑		☑			☑	☑	☑	☑						☑
Neuraltherapie/Therapeutische Lokalanästhesie	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
H-Arzt							☑					☑		☑		☑	☑						
D-Arzt				☑														☑	☑	☑	☑	☑	
OPERATIV																							
Ambulante Operationen	☑	☑	☑	☑									☑	☑		☑		☑	☑	☑	☑		
Stationäre Operationen		☑	☑	☑									☑	☑		☑		☑	☑		☑		
Fuß- und Sprunggelenkchirurgie		☑	☑	☑										☑		☑		☑	☑	☑	☑		
Arthroskopie von Knie- & Schultergelenken		☑	☑	☑										☑		☑		☑	☑		☑		
Handchirurgische Operationen																☑							
SPEZIELLE DIAGNOSTIK																							
Diagnostik & Therapie von Wirbelsäulen- und Gelenkerkrankungen	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
Abklärung & Therapie von Bandscheibenerkrankungen	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
Ultraschalldiagnostik der Gelenke & Weichteile	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
TECHNISCHE MÖGLICHKEITEN																							
Digitales Röntgen	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑			☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
Sonografie	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
Knochendichtemessung (DEXA)	☑	☑			☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
Kernspintomografie	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑		☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
Säuglings-Ultraschalluntersuchung							☑				☑		☑	☑		☑	☑		☑	☑			☑
Dreidimensionale Wirbelsäulenvermessung	☑	☑										☑	☑				☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
SONSTIGES																							
Mehrsprachige Arzt-Patienten-Kommunikation	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑		☑	☑		☑	☑	☑	☑	☑	☑
Schuh-, Orthesen-, Einlagenversorgung	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
Besprechung, Bewertung von MR- & CT-Befunden	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
Verbände, Gipsschienen	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
Diätberatung									☑		☑												
Nachbehandlung von Operationen	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
Hyaluronsäure-Injektion zum Knorpelaufbau bei Arthrose	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑
MITGLIED IM REGENSBURGER ÄRZTENETZ	☑	☑	☑	☑	☑		☑	☑		☑	☑	☑	☑	☑	☑		☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑

Wir bewegen Menschen!

Führend in Ostbayern

F I R M E N G R U P P E

Reiss

SanitätsFachhaus



SanitätsHaus

- Bandagen
- Inkontinenz-Hilfsmittel
- Kompressionsstrümpfe
- Pflege zu Hause
- Brustprothetik
- WC- und Badehilfen
- Bequem-Schuhe

OrthopädieTechnik

- Prothetik
- Orthetik
- Korsettbau
- Maßgefertigte Mieder- und Kompressionsware
- Klinische Versorgung

RehaTechnik– HomeCare

- Dekubitus-Versorgung mit Sitzkissen, Matratzen und Lagerungshilfsmitteln
- Pflegebetten
- Patientenlifter
- Manuelle und elektrische Rollstühle
- Stoma
- Wundversorgung

OrthopädieSchuhtechnik

- Einlagen
- Orthopädische Maßschuhe
- Diabetische Einlagen und Therapieschuhe
- Schuhzurichtungen für Konfektions- und Maßschuhe
- Entlastungsschuhe und Verbandsschuhe

Unsere Filialbetriebe

Meisel
SanitätsFachhaus

Reiss +
ZIMMERMANN
RehaTechnik · HomeCare

Unsere Standorte:

SanitätsFachhaus Orthopädische Werkstätten und Hauptverwaltung

Straubinger Straße 40
93055 Regensburg
Tel. 0941 594090
Fax 0941 59409-24

RehaTechnik und HomeCare

Tel. 0941 603660
Fax 0941 60366-24

Filialen: Regensburg

Donau-Einkaufszentrum
93059 Regensburg
Tel. 0941 59409-20
Fax 0941 59409-299

Filialen:

Regensburg

Obermünsterstraße 17
93047 Regensburg
Tel. 0941 59409-40
Fax 0941 59409-499

Rennplatz-Einkaufszentrum
Stromerstraße 3
93049 Regensburg
Tel. 0941 59409-50
Fax 0941 59409-599

Günzstraße 2
93059 Regensburg
Tel. 0941 59409-60
Fax 0941 59409-699

Regenstauf

Bahnhofstraße 2
93128 Regenstauf
Tel. 09402 500188
Fax 09402 781914

Neumarkt

Badstraße 14
92318 Neumarkt
Tel. 09181 43191
Fax 09181 43191

Weiden

Bahnhofstraße 5
92637 Weiden
Tel. 0961 48175-0
Fax 0961 48175-24