**Verstauchung**

aus Wikipedia, der freien Enzyklopädie

[](http://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Sprained_foot.jpg)

Leicht verstauchter Knöchel nach zwei Tagen

Eine **Verstauchung** oder **Distorsion** (lat. *Verdrehung*) ist eine Verletzung eines Bandes ([Ligamentum](http://de.wikipedia.org/wiki/Ligamentum)) oder einer [Gelenkkapsel](http://de.wikipedia.org/wiki/Gelenkkapsel), bei der die [Kollagenfasern](http://de.wikipedia.org/wiki/Bindegewebe) dieser Strukturen stark überdehnt werden.

Betroffene Stellen sind meistens [Handgelenk](http://de.wikipedia.org/wiki/Handgelenk), [Fuß](http://de.wikipedia.org/wiki/Fu%C3%9F) oder [Knie](http://de.wikipedia.org/wiki/Kniegelenk), am häufigsten tritt eine Verstauchung nach einer gewaltsamen Überdehnung des [Sprunggelenks](http://de.wikipedia.org/wiki/Sprunggelenk) (als [Supinationstrauma](http://de.wikipedia.org/wiki/Supinationstrauma)) auf.[[1]](http://de.wikipedia.org/wiki/Verstauchung#cite_note-1)

Ein Anschwellen, oft mit einem [Bluterguss](http://de.wikipedia.org/wiki/Bluterguss), ist Folge einer Verstauchung. Die Behandlung erfolgt durch

* [Kühlen](http://de.wikipedia.org/wiki/K%C3%BChlung) (entzündungshemmend, schmerzlindernd),
* Ruhigstellen (Reizminderung) und
* Hochlagern (abschwellender Effekt)

des Gelenks (siehe dazu [PECH-Regel](http://de.wikipedia.org/wiki/PECH-Regel)). Überprüft werden muss dabei, ob die [Bänder](http://de.wikipedia.org/wiki/Band_(Anatomie)) in ihrer Kontinuität verletzt wurden.

Hinweise auf eine Verstauchung können Schmerzen (vor allem bei entsprechender Bewegung), Schwellung oder/und eine Blauverfärbung (die oft von einem Bluterguss herrührt) sein.

Auch leichtere Bandverletzungen führen oft zu einer chronischen Instabilität, wobei sich dann eine Reihe von [Verletzungen](http://de.wikipedia.org/wiki/Trauma_(Medizin)) im Laufe der Jahre zu einem ausgeprägten „Schlottergelenk“ zusammenfinden. Das mündet dann häufig schon in jungem Alter in einer [Arthrose](http://de.wikipedia.org/wiki/Arthrose), und das meistens bei sportlich aktiven Menschen. [Orthopäden](http://de.wikipedia.org/wiki/Orthop%C3%A4die) empfehlen, besser öfter, als man es für nötig hält, einen Unfallchirurgen oder Orthopäden aufzusuchen. Ein Nicht-Mediziner ist kaum in der Lage, zwischen leichten und schwereren Verletzungen zu unterscheiden. Die Intensität des Schmerzes kann täuschen, auch eine folgenschwere Verletzung ist nicht unbedingt schmerzhaft.

# Luxation

aus Wikipedia, der freien Enzyklopädie

[](http://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Luxation_epaule.PNG)

Schultergelenksluxation links

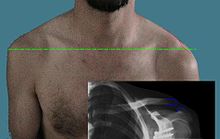
Eine **Luxation** ([lat.](http://de.wikipedia.org/wiki/Latein) *luxare* „verrenken“, engl: *dislocation*) oder **Verrenkung** ([Verb](http://de.wikipedia.org/wiki/Verb) verrenken, **ausrenken** oder **auskugeln**)[[1]](http://de.wikipedia.org/wiki/Luxation#cite_note-1) ist ein vollständiger oder unvollständiger ([Subluxation](http://de.wikipedia.org/wiki/Subluxation)) Kontaktverlust gelenkbildender Knochenenden. Sie ist eine medizinisch definierte Form der [Dislokation](http://de.wikipedia.org/wiki/Dislokation_(Medizin)) mit vorübergehender oder dauerhafter Fehlstellung der gelenkbildenden Knochen zueinander. Als luxierter Knochen wird immer der körperfernere Knochen bezeichnet.

Eine Luxation stellt grundsätzlich eine schwere Schädigung eines Gelenkes dar. Bei Kindern ist es möglich, dass das Gelenk weit über den normalen Bereich hinaus gedehnt wird. Außerdem sind beim wachsenden Skelett gelenknahe [Knochenbrüche](http://de.wikipedia.org/wiki/Knochenbruch) (Frakturen) wesentlich häufiger anzutreffen als Luxationen. Die Einteilung erfolgt in der Regel nach der Ursache der Luxation.

Während *traumatische* Luxationen (durch Sturz oder plötzliche Überdehnung) meist rasch [eingerenkt](http://de.wikipedia.org/wiki/Reposition) werden können, erfordern *angeborene* oder *chronische* Luxationen eine längere Behandlung.

Eine Sonderform der traumatischen Luxation ist die [Luxationsfraktur](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Luxationsfraktur&action=edit&redlink=1), bei der eine teilweise oder vollständige Luxation mit einer Fraktur eines der gelenkbildenden Knochenanteile verbunden ist.

## Traumatische Luxation[[Bearbeiten](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Luxation&action=edit&section=1)]

[](http://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Luxation_acromioclaviculaire.jpeg)

Schultereckgelenkluxation links ([Schlüsselbein](http://de.wikipedia.org/wiki/Schl%C3%BCsselbein)) mit [*Klaviertastenphänomen*](http://de.wikipedia.org/wiki/Klaviertastenph%C3%A4nomen)

Die Ursache ist meist ein indirektes Trauma, beispielsweise ein Sturz auf den Arm. Am häufigsten ist die [Schulterluxation](http://de.wikipedia.org/wiki/Schulterluxation), die mehr als 50 % aller traumatischen Luxationen ausmacht, gefolgt von der [Ellenbogenluxation](http://de.wikipedia.org/wiki/Ellenbogenluxation). Fast alle Gelenke können betroffen sein (auch Kieferluxation). An den Fingergelenken führen meist Überstreckverletzungen zur Luxation, häufiger beim Handball und Volleyball. Die [Schultereckgelenk](http://de.wikipedia.org/wiki/Schultereckgelenk)-Luxation entsteht am häufigsten beim Fahrradsturz (s. Bild). Selten kann auch direkter Zug eine Luxation auslösen, wie bei der kindlichen Radiusköpfchenluxation durch Zug am gestreckten pronierten Arm ([Pronatio dolorosa Chassaignac](http://de.wikipedia.org/wiki/Radiusk%C3%B6pfchen-Subluxation" \o "Radiusköpfchen-Subluxation)).

Bei der Untersuchung bestehen eine Schonhaltung mit Funktionsverlust und Schmerzen, gelegentlich eine Schwellung und ein Bluterguss. So genannte „sichere“ Luxationzeichen sind eine sichtbare Deformität, eine erkennbare leere Gelenkpfanne und abnorme Lage des Gelenkkopfes (an der Schulter oft sichtbar) und eine federnde Fixation. Aber auch bei einer scheinbar intakten Gelenkfunktion kann eine Luxation vorliegen.

Beweisend sind Röntgenaufnahmen in zwei Ebenen, wobei seltene Formen (wie die hintere Schulterluxation) und kindliche Luxationen auch dabei schwer zu erkennen sind. Dann hilft eine [Computertomografie](http://de.wikipedia.org/wiki/Computertomografie) (CT), [Kernspintomographie](http://de.wikipedia.org/wiki/Magnetresonanztomografie) (MRT) oder [Arthrografie](http://de.wikipedia.org/wiki/Arthrografie) (besondere Röntgentechnik mit Einbringen eines Kontrastmittels in das Gelenk). Bei Kindern sind Luxationen im [Ultraschall](http://de.wikipedia.org/wiki/Ultraschall) gut darstellbar.

Bei der traumatischen Luxation ist eine umgehende [Reposition](http://de.wikipedia.org/wiki/Reposition) (Einrenkung) erforderlich. Diese sollte immer schonend und nicht brüsk oder mit großer Kraft erfolgen, da ansonsten die Gefahr von Nerven- und Gefäßschäden sowie Verletzungen des Gelenkes resultieren können. Ist eine Entspannung nicht möglich, erfolgt die Reposition in [Analgosedierung](http://de.wikipedia.org/wiki/Analgosedierung) oder [Narkose](http://de.wikipedia.org/wiki/Narkose). Anschließend muss die Reposition im Röntgen dokumentiert werden, danach erfolgt eine Ruhigstellung (an der Schulter z. B. im [Gilchristverband](http://de.wikipedia.org/wiki/Gilchristverband)) und ggf. weitergehende Untersuchungen zum Ausschluss von Verletzungen der Knochenanteile, der Gelenkkapsel, der Gelenklippe und der umgebenden Bänder.

Ist eine geschlossene Reposition nicht möglich oder liegt eine Kombination mit einem Knochenbruch (Luxationsfraktur) vor, erfolgt die Reposition operativ mit Eröffnung des Gelenkes ([Arthrotomie](http://de.wikipedia.org/wiki/Arthrotomie" \o "Arthrotomie), so genannte offene oder blutige Reposition). Operativ versorgt werden in der Regel auch verletzte Bandstrukturen (z. B. Seitenbänder) und begleitende Frakturen. Komplikationen sind vor allem Gelenkinstabilitäten durch Einriss der Gelenkkapsel und der umgebenden Bänder. Daraus können weitere Luxationen resultieren, bis hin zur [habituellen Luxation](http://de.wikipedia.org/wiki/Habituelle_Luxation) (s. u.). Auch ein Ausriss der Gelenklippe (an der Schulter: [Bankart-Läsion](http://de.wikipedia.org/wiki/Bankart-L%C3%A4sion)) kann zur Gelenkinstabilität führen, oft verbunden mit einem Gefühl der Unsicherheit und der Angst, das Gelenk wieder auszurenken. Instabilität und wiederholte Luxationen führen zu einer vorzeitigen [Arthrose](http://de.wikipedia.org/wiki/Arthrose). Es können auch begleitende Frakturen auftreten, wie die Impressionsfraktur hinten am Oberarmkopf ([Hill-Sachs-Läsion](http://de.wikipedia.org/wiki/Hill-Sachs-L%C3%A4sion)) oder Luxationsfrakturen. Durch eine gewalttätige Reposition können auch Schäden an Gefäßen und Nerven entstehen.

Eine Sonderform der traumatischen Hüftluxation ist die *zentrale Hüftluxation*. Bei starker, axialer Gewalteinwirkung auf den Oberschenkel, etwa bei Autounfällen mit hoher Geschwindigkeit und Stürzen aus großer Höhe wird der Hüftkopf durch die zerborstene Pfanne hindurch in das kleine Becken getrieben. Wie bei den Luxationsfrakturen ist eine operative Versorgung notwendig.

## Habituelle Luxation[[Bearbeiten](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Luxation&action=edit&section=2)]

Meist durch eine traumatische Erstluxation ausgelöst, kommt es bei verbliebener Instabilität mit geringerer Gewalteinwirkung und schließlich ohne weiteren Unfallmechanismus zu wiederholten Luxationen, einer so genannten habituellen Luxation. Am häufigsten ist dies nach einer [Schulterluxation](http://de.wikipedia.org/wiki/Schulterluxation) und nach einer [Luxation der Kniescheibe](http://de.wikipedia.org/wiki/Patellaluxation). Gelegentlich kann das Gelenk auf Aufforderung luxiert und selbständig reponiert (eingerenkt) werden (sog. willkürliche Luxation).

## Angeborene Luxation[[Bearbeiten](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Luxation&action=edit&section=3)]

Hierbei liegt die Luxation bereits bei der Geburt vor oder entwickelt sich aus einer angeborenen Gelenk[dysplasie](http://de.wikipedia.org/wiki/Dysplasie). Am häufigsten ist die [Hüftdysplasie](http://de.wikipedia.org/wiki/H%C3%BCftdysplasie) bei etwa 1-2 % aller Neugeborenen und die [angeborene Hüftluxation](http://de.wikipedia.org/wiki/Angeborene_H%C3%BCftluxation) bei etwa 0,1 % aller Neugeborenen. Wesentlich seltener ist die [angeborene Kniegelenkluxation](http://de.wikipedia.org/wiki/Angeborene_Knieluxation). Alle Gelenke können betroffen sein, dies ist jedoch sehr selten, kommt jedoch u.a. im Rahmen des [Larsen-Syndroms](http://de.wikipedia.org/wiki/Larsen-Syndrom) mit mehreren ausgerenkten Gelenken vor.

## Chronische Luxation[[Bearbeiten](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Luxation&action=edit&section=4)]

Bedingt durch chronische Erkrankungen oder Fehlstellungen entsteht eine zunehmende Gelenkdestruktion (Zerstörung), die schleichend über eine Subluxation zur vollständigen Luxation führt (Destruktionsluxation). Diese ist nicht schmerzhafter als die eigentlich zu Grunde liegende Erkrankung oder Fehlstellung. Eine alleinige Reposition ist meist nicht möglich und nicht sinnvoll, da es bei fehlender Stabilität umgehend zur erneuten Luxation kommt. Alle Gelenke können betroffen sein. Typische Beispiele sind:

* Fußfehlstellung mit [Hallux valgus](http://de.wikipedia.org/wiki/Hallux_valgus) und Kontrakturen der kleinen Zehen ([Hammerzehe](http://de.wikipedia.org/wiki/Hammerzehe), [Krallenzehe](http://de.wikipedia.org/wiki/Krallenzehe))
* Durch einen Gelenkinfekt (septische [Arthritis](http://de.wikipedia.org/wiki/Arthritis)) ausgelöste Zerstörung des Gelenk-Band-Apparates
* [Rheumatisch](http://de.wikipedia.org/wiki/Rheuma) bedingte [Arthritis](http://de.wikipedia.org/wiki/Arthritis) mit Zerstörung der Seitenbänder, des Halteapparates und der Gelenkkapsel (typisch an den Händen und Füßen)
* Bei schlaffen und [spastischen](http://de.wikipedia.org/wiki/Spastisch) Lähmungen schrittweise zunehmende Fehlstellung bis zur Luxation; bei Spastik der Adduktorenmuskeln oft progrediente Hüftsubluxation
* Infolge eines gelenknahen Tumors
* Bei [Osteonekrose](http://de.wikipedia.org/wiki/Osteonekrose) mit konsekutiver Deformierung des benachbarten Gelenks, v. a. bei [Hüftkopfnekrose](http://de.wikipedia.org/wiki/H%C3%BCftkopfnekrose). Meist kommt es nur zur Subluxation. Das schwerwiegendere Problem ist meist die [Arthrose](http://de.wikipedia.org/wiki/Arthrose).
* Veraltete traumatische, nicht reponierte Luxation (am häufigsten [Radiusköpfchenluxation](http://de.wikipedia.org/wiki/Radiusk%C3%B6pfchen-Subluxation) bei Kindern)

# Bänderdehnung

aus Wikipedia, der freien Enzyklopädie

(Weitergeleitet von [Bänderzerrung](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=B%C3%A4nderzerrung&redirect=no))

Wechseln zu: [Navigation](http://de.wikipedia.org/wiki/B%C3%A4nderdehnung#mw-navigation), [Suche](http://de.wikipedia.org/wiki/B%C3%A4nderdehnung#p-search)

Eine **Bänderdehnung** (auch **Bänderzerrung**) wird durch gewaltsames, über das normale Maß hinausgehendes Bewegen eines [Gelenkes](http://de.wikipedia.org/wiki/Gelenk) verursacht. [[1]](http://de.wikipedia.org/wiki/B%C3%A4nderdehnung#cite_note-1) es handelt sich um eine strukturelle Verletzung des Bandes.[[2]](http://de.wikipedia.org/wiki/B%C3%A4nderdehnung#cite_note-2) Es ist nicht in jedem Fall möglich, diese Form der Verletzung von einem [Bänderriss](http://de.wikipedia.org/wiki/B%C3%A4nderriss) oder einer [Verstauchung](http://de.wikipedia.org/wiki/Verstauchung) (Distorsion) abzugrenzen. Die Übergänge sind fließend.

Bei einer Bänderdehnung ist ein möglichst sofortiger Besuch bei einem Facharzt sinnvoll, da die Zeit, die bis zur Entlastung des Gelenkes verstreicht, für den Heilungsprozess entscheidend ist. Wesentlich für die Behandlung ist nicht unbedingt eine Ruhigstellung des Gelenkes, sondern eine funktionelle Stabilisation und Entlastung des verletzten [Bandapparates](http://de.wikipedia.org/wiki/Band_(Anatomie)). Dazu gibt es, je nach verletztem Gelenk, verschiedene Möglichkeiten.

## Sprunggelenk[[Bearbeiten](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=B%C3%A4nderdehnung&action=edit&section=1)]

* Bei Bänderdehnungen bieten sich funktionelle Verbände an, die sogenannten Tapes. Der Bandapparat wird durch auf die Haut geklebte Pflasterzügel überbrückt, die normale Funktion des Gelenkes bleibt erhalten.[[3]](http://de.wikipedia.org/wiki/B%C3%A4nderdehnung#cite_note-3) Die Industrie bietet [Bandagen](http://de.wikipedia.org/wiki/Bandage) an, die dem gleichen Zweck dienen.[[4]](http://de.wikipedia.org/wiki/B%C3%A4nderdehnung#cite_note-.C3.96U-4)
* Es werden auch Zinkleimverbände angewandt.[[5]](http://de.wikipedia.org/wiki/B%C3%A4nderdehnung#cite_note-5)
* Bei Bänderzerrungen sind Schienen zu empfehlen, die sich mit zwei Stabilisatoren an das Sprunggelenk anbinden lassen, da so ein erneutes [Umknicken](http://de.wikipedia.org/wiki/Umknicken) verhindert wird.[[4]](http://de.wikipedia.org/wiki/B%C3%A4nderdehnung#cite_note-.C3.96U-4)

## Kniegelenk[[Bearbeiten](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=B%C3%A4nderdehnung&action=edit&section=2)]

Bänderschädigungen am [Knie](http://de.wikipedia.org/wiki/Kniegelenk) können mit einer Streckschiene behandelt werden. Dazu bieten sich Bandagen an oder alternativ eine Gipshülse, der sogenannte „Tutor“, der vom Oberschenkel bis an das [Sprunggelenk](http://de.wikipedia.org/wiki/Sprunggelenk) reicht.

## Fingergelenk[[Bearbeiten](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=B%C3%A4nderdehnung&action=edit&section=3)]

Beim Ballsport, besonders beim Volleyball, werden Fingergelenke häufig verletzt. Wird mit einem funktionellen Verband der verletzte Finger am nächsten, gesunden Finger fixiert, bleibt die Funktion der Hand weitgehend erhalten und der Bandapparat kann in Ruhe ausheilen.

## Spätfolgen[[Bearbeiten](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=B%C3%A4nderdehnung&action=edit&section=4)]

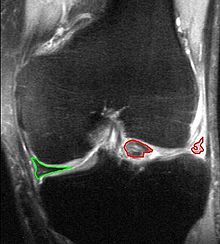
Unbehandelte Bandverletzungen führen oft zu Instabilitäten der betroffenen Gelenke. Die Funktion des Gelenkes wird beeinträchtigt, die unphysiologischen Belastungen der Knorpellage führen zu einer vorzeitigen [Arthrose](http://de.wikipedia.org/wiki/Arthrose). Die Bänderdehnung am Sprunggelenk wird zu Unrecht oft als Bagatelle behandelt. In der Folgezeit kann dann schon ein geringfügiger Anlass zu einer erneuten Verletzung führen. Bei der Untersuchung eines solchen Gelenkes fällt dann die schwere [Instabilität](http://de.wikipedia.org/wiki/Instabilit%C3%A4t) auf. Im Nachhinein lässt sich dann rekonstruieren, dass der Bandapparat im Laufe der Zeit wiederholt verletzt wurde und immer wieder ein Teil der Bänder zerrissen wurde, bis schließlich ein sogenanntes „Schlottergelenk“ am Ende steht.

Es gibt keine Kriterien, mit denen der Nicht-Mediziner das Ausmaß einer Bandverletzung abschätzen kann.

# Meniskusriss

aus Wikipedia, der freien Enzyklopädie

Wechseln zu: [Navigation](http://de.wikipedia.org/wiki/Meniskusriss#mw-navigation), [Suche](http://de.wikipedia.org/wiki/Meniskusriss#p-search)

[](http://de.wikipedia.org/wiki/Datei:MBq_korbhenkelriss.jpg)

Korbhenkelriss, Ansicht von vorne. Große Anteile des Außenmeniskus (rot) sind nach innen in das Gelenk verlagert. Der Innenmeniskus (grün) ist noch intakt.

Als **Meniskusriss** oder **Meniskusruptur** bezeichnet man einen Riss eines oder beider [Menisken](http://de.wikipedia.org/wiki/Meniskus_(Anatomie)) des [Kniegelenks](http://de.wikipedia.org/wiki/Kniegelenk). Innenmeniskusverletzungen (also des *Meniscus medialis*) sind wesentlich häufiger als die des Außenmeniskus. Die Risse werden nach ihrer Verlaufsrichtung in Längsriss, Radiärriss und Schrägriss (Lappenriss) eingeteilt. Bezüglich der Raumebene unterscheidet man Vertikalrisse und Horizontalrisse. Sonderformen sind komplexe Risse, der Korbhenkelriss und ein "flipped meniscus"[[1]](http://de.wikipedia.org/wiki/Meniskusriss#cite_note-1). Die Diagnose erfolgt durch klinische Untersuchung, [Kernspintomographie](http://de.wikipedia.org/wiki/Kernspintomographie) und [Arthroskopie](http://de.wikipedia.org/wiki/Arthroskopie) (Gelenkspiegelung).

Meniskusrisse sind recht häufig und meist bestehen keine Schmerzen oder Einschränkungen. Nicht jeder Meniskusriss muss behandelt werden.

## Häufigkeit[[Bearbeiten](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Meniskusriss&action=edit&section=1)]

Es existiert eine prospektive Studie an 991 zufällig ausgewählten Menschen aus [Framingham](http://de.wikipedia.org/wiki/Framingham) in [Massachusetts](http://de.wikipedia.org/wiki/Massachusetts). Zusammensetzung der Studienteilnehmer:

* 57% Frauen
* 93% weiße
* 11% Raucher

Bei 35 % der Teilnehmern zeigten sich Meniskusrisse oder schwere degenerative Meniskusschädigungen. Der Innenmeniskus war in 28% und der Außenmeniskus in 12% der Fälle betroffen. Von den 308 Teilnehmern (31 %) mit Meniskusriss wiesen 66% einen Riss des Innenmeniskus, 24 % des Außenmeniskus und 10 % beider Menisken auf. In 66 % war das Hinterhorn, in 62 % der Zwischenbereich und nur in 11 % das Vorderhorn von Außen- oder Innenmeniskus betroffen. Der Riss war in 40% der Fälle horizontal, in 37% komplex, in 12% schräg und in 15 % radiär sowie in 7 % longitudinal. Ein Meniskus konnte bei dieser Einteilung auch mehrere Risse aufweisen.

In der Altersgruppe 50 bis 59 Jahre betrug die Häufigkeit bei Frauen nur 19%, während sie bei Männern und mit zunehmendem Alter größer wurde. Bei Männern zwischen 70 und 79 Jahren erreichte sie 56%.

Bei Vorliegen einer im Röntgenbild gesicherten Arthrose (Kellgren-Lawrence Grad 2 oder höher) mit Knieschmerzen oder -steife, zeigte sich eine Meniskusschädigung in 63 %. Bei asymptomatischen Teilnehmern in 60 %. Ohne radiologische Arthrosezeichen fanden sich bei Teilnehmern, die im Jahr vor der Untersuchung mindestens einmal Schmerzen im Knie hatten bei 32% der Teilnehmer Meniskusrisse. Ohne Beschwerden zeigten sich bei 23% der Teilnehmer Meniskusrisse. In keiner Gruppe fand sich eine [Korrelation](http://de.wikipedia.org/wiki/Korrelation) zu Kniegelenksbeschwerden.[[2]](http://de.wikipedia.org/wiki/Meniskusriss#cite_note-2)

## Einteilung[[Bearbeiten](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Meniskusriss&action=edit&section=2)]

[](http://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Meniskusruptur.svg)

Schadensbild:  
a) Normalzustand  
b) Längsriss  
c) Schrägriss  
d) Radiärriss  
e) Degeneration

Die degenerativen Meniskusschäden beginnen immer zentral im Meniskus. Sie werden in vier Grade eingeteilt, wobei erst ab Grad 3 auch ein Meniskusriss vorliegt: [[3]](http://de.wikipedia.org/wiki/Meniskusriss#cite_note-3)

|  |  |
| --- | --- |
| **Grad** | **Morphologie** |
| 1 | zentral, punktförmig |
| 2 | Horizontal, aber nicht die Meniskusoberfläche erreichend |
| 3 | Bandförmig und die Meniskusoberfläche erreichend |
| 4 | Mehrfach |

### Korbhenkelriss[[Bearbeiten](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Meniskusriss&action=edit&section=3)]

Ein *Korbhenkelriss* ist die Bezeichnung für einen parallel zu der Hauptrichtung der Fasern verlaufenden Meniskusriss. Der Meniskus wird dabei entlang seines Verlaufes längs gespalten, das vordere und hintere Ende des Fragmentes behält weiterhin Verbindung zum Rest des Meniskus. Der freie Rand disloziert in den Gelenkspalt und verursacht akute Schmerzen.

Diagnostisch kann so ein Korbhenkelriss bei der klinischen Untersuchung Probleme bereiten, denn manchmal legt sich das Fragment wieder an seinen Ursprung an, dann ist die „typische Meniskussymptomatik“ nicht zu finden.

### Degenerative Veränderungen[[Bearbeiten](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Meniskusriss&action=edit&section=4)]

Genauso, wie die Knorpelfläche eines Gelenkes sich im Laufe der Zeit degenerativ verändert, verschleißen auch die Menisken. Unter Last wird das Meniskusgewebe ausgewalzt, wird immer dünner, bis es schließlich zerreißt. Diese Veränderungen werden zusammenfassend als *Meniscopathie* bezeichnet und sind ein Teil des Geschehens bei der Entwicklung einer [Arthrose](http://de.wikipedia.org/wiki/Arthrose). Bei Unfallverletzungen, die als Arbeitsunfall gelten sollen, ist die histologische Untersuchung des Meniskusgewebes von entscheidender Bedeutung für die Anerkennung eines Unfallzusammenhanges. Weitere degenerative Veränderungen können auch durch einen [Eversionswinkel](http://de.wikipedia.org/wiki/Eversionswinkel) ungleich null Grad verursacht werden.

## Therapie[[Bearbeiten](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Meniskusriss&action=edit&section=5)]

Wie man einen Meniskusriss behandelt, hängt von einigen Faktoren ab. Alter, Sportlichkeit und Schmerzen des Patienten spielen dabei eine große Rolle, in der Regel wird aber zunächst eine [krankengymnastische](http://de.wikipedia.org/wiki/Krankengymnastik) Therapie empfohlen.

Da die meisten Meniskusrisse keinerlei Beschwerden machen, ist dann auch keine Therapie notwendig, und bei Beschwerden muss eine Abgrenzung erfolgen, inwiefern diese tatsächlich vom Meniskusriss oder eventuell von anderen Problemen, wie z. B einer Knorpelschädigung, verursacht werden.

Abgetrennte Meniskusteile können sich gelegentlich frei im Gelenk bewegen ("Gelenkmaus") und beispielsweise eine [Gelenksperre](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Gelenksperre&action=edit&redlink=1) verursachen. Meniskusgewebe hat die gleiche Oberflächenhärte wie der Gelenkknorpel, so dass bleibende Knorpelschäden die Folge sein können.

Symptome für einen gerissenen Meniskus sind meist Beuge- und Streckdefizite. Hinzu kommen starke Schmerzen in der Kniekehle und an den Seiten über dem betreffenden Meniskus, die bis ins Schienbein ziehen können.

Vor einer Operation muss die Diagnose meist durch eine [MRT](http://de.wikipedia.org/wiki/Magnetresonanztomografie) bestätigt werden. Dann erfolgt meist eine teilweise Resektion der gerissenen Meniskusanteile mittels Kniegelenks-[Arthroskopie](http://de.wikipedia.org/wiki/Arthroskopie) (Gelenkspiegelung).

Von entscheidender Bedeutung bei der Therapie von Meniskusschäden ist die Beachtung der aktuellen Stabilitätssituation des betroffenen Kniegelenks. Eine Meniskusnaht oder -transplantation sollte nicht ohne (gleichzeitige) Stabilisierungsoperation bei z. B. [Kreuzbandriss](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss) durchgeführt werden, da die Instabilität primär für die Meniskuspathologie verantwortlich ist.

### Meniskusrefixation (Meniskusnaht)[[Bearbeiten](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Meniskusriss&action=edit&section=6)]

Bei der Meniskusnaht wird der abgerissene Meniskusanteil mit speziellem Nahtmaterial oder Meniskuspfeilen aus resorbierbaren Materialien wieder befestigt. Dies ist allerdings nur bei bestimmten Rissen möglich und auch nur, wenn der Meniskus an der Kapsel abgerissen ist, sodass er wieder dort angenäht werden kann. Bei jüngeren Patienten wird auch bei weniger basisnahen Rissen eine Refixation durchgeführt, weil die Folgen einer Meniskusresektion auf das Gelenk zeitabhängig auftreten. Zur Verbesserung der Einheilung wird neben den Nähten eine Anfrischung der Risszone (sogenanntes *Needling*, also „Nadeln“) durchgeführt, wodurch die Durchblutung lokal verbessert wird. Anschließend muss der genähte Meniskus heilen, eine lange Nachbehandlung ist nötig. Die Bewegung des Kniegelenks ist in der ersten Phase nach der Operation nicht freigegeben. Dazu wird eine Streckschiene getragen. Die Belastung kann schnell aufgebaut werden, da der Meniskus dabei nicht belastet wird. Nach etwa drei Wochen kann die Bewegung des Kniegelenks zunehmend freigegeben werden, eine vollständige Aufnahme der sportlichen Tätigkeit erst nach einem halben Jahr, bei gutem Verlauf der Heilung eventuell auch früher. „Sanfte“ sportliche Tätigkeiten, wie zum Beispiel Krafttraining, Radfahren oder Schwimmen können nach circa zwei Monaten aufgenommen werden. Nach überstandener Meniskusnaht ist das die erfolgreichste Behandlung mit der besten Perspektive für das Kniegelenk.

### Meniskusresektion[[Bearbeiten](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Meniskusriss&action=edit&section=7)]

Die andere operative Variante ist die arthroskopische Meniskusteilresektion: Hierbei wird das gerissene Stück des Meniskus entfernt. Nach einer Teilentfernung des Meniskus kann bereits am Operationstag ein schmerzorientierter Übergang zur Vollbelastung erfolgen. Unterstützend können Unterarmgehstöcke für einige Tage verwendet werden. Begleitend wird in den ersten Wochen nach der Operation Krankengymnastik empfohlen. Die Arbeitsfähigkeit ist in der Regel nach 1 bis 2 Wochen wiederhergestellt. Bei kniebelastenden körperlich tätigen Patienten kann es jedoch auch einige Wochen dauern, bis der Patient wieder seiner beruflichen und sportlichen Tätigkeit nachgehen kann. Die Teilresektion erfolgt insbesondere bei degenerativen und basisfernen Meniskusrissen.

Vor dem Zeitalter der arthroskopischen Teilresektion erfolgte meist eine komplette Meniskusresektion mittels Arthrotomie, die ursprünglich in den 1970er Jahren von I. Smillie eingeführt wurde (der fälschlicherweise vermutete, dass sich der Meniskus neu bilden würde). Je mehr Meniskus reseziert wurde, desto frühzeitiger entwickelte sich eine [Kniegelenksarthrose](http://de.wikipedia.org/wiki/Kniegelenksarthrose). In einer schottischen Nachuntersuchung mittlere vierzig Jahre nach einer kompletten Resektion des medialen oder lateralen Meniskus im Jugendalter (mittlere 15,6 Jahre) hatten bereits 7 von 53 Patienten eine [Knieprothese](http://de.wikipedia.org/wiki/Knieprothese) (13,2 %) und alle anderen nachuntersuchten Patienten hatten deutliche bis schwere Zeichen einer Arthrose. Im Vergleich zu den Daten aus dem schottischen Prothesenregister ergibt sich ein 132-faches Risiko einer frühzeitigen Prothesenimplantation nach kompletter Meniskusresektion ohne Unterschied zwischen dem medialen und lateralem Meniskus.[[4]](http://de.wikipedia.org/wiki/Meniskusriss#cite_note-4) Auch die operative Behandlung eines Meniskusrisses bei bestehender Osteoarthrose bringt im Vergleich zur Krankengymnastik keine Vorteile[[5]](http://de.wikipedia.org/wiki/Meniskusriss#cite_note-DOI10.1056.2FNEJMoa1301408-5).

### Meniskusersatz[[Bearbeiten](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Meniskusriss&action=edit&section=8)]

Ein sogenannter „Meniskusersatz“, ein Implantat aus Polyurethan (Actifit), Collagen (CMI) oder eines menschlichen Spenders (Allograft) wird an die Stelle des entfernten Meniskus eingesetzt, so dass sich bestenfalls ein körpereigenes Meniskusgewebe neu ausbilden kann. Allerdings zieht das Einsetzen des Implantats eine längere Nachbehandlung hinter sich, Sportler müssen hier mit mehreren Monaten Pause rechnen. [Langzeituntersuchungen](http://de.wikipedia.org/wiki/Langzeituntersuchung) des Meniskusersatzes oder gar [klinische Studien](http://de.wikipedia.org/wiki/Klinische_Studie), die den Ersatz mit der reinen Teilresektion vergleichen, stehen noch aus, der Meniskusersatz stellt kein Standardverfahren dar.

#### Transplantation eines Spendermeniskus[[Bearbeiten](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Meniskusriss&action=edit&section=9)]

Patienten, die bereits in jungen Jahren unfallbedingt einen Meniskus verlieren, droht auf mittlere bis lange Sicht die Entwicklung einer Früharthrose. Oftmals gesellt sich frühzeitig ein beginnender schmerzhafter Knorpelschaden der Oberschenkelrolle und des Schienbeinkopfes hinzu. Schmerzen und Ergussbildung im Kniegelenk sind erste Anzeichen der Arthroseentwicklung und wichtiger Hinweis auf eine frühzeitige Überlastung des Gelenkabschnittes. Ein wichtiges Operationsverfahren stellt in dieser Situation die Transplantation eines Spendermeniskus dar. Es kann sowohl der Innen- wie auch der Außenmeniskus ersetzt werden. Das Verfahren setzt eine genaue Diagnostik voraus, entsprechend muss die Größe und auch Seite des Meniskus individuell bestimmt werden. Der Spendermeniskus wird in der Regel von international tätigen Gewebebanken bestellt und wurde von verstorbenen Unfallopfern gespendet. Eine Abstoßungsreaktion wie bei inneren Organen und eine lebenslange Medikamenteneinnahme, wie sie z. B. nach Herztransplantationen erforderlich wird, ist hier nicht notwendig. Der Spendermeniskus wird unter sterilen operativen Bedingungen entnommen und dann nach international üblichen Kriterien auf Krankheitserreger untersucht. Dabei ist die Gefahr einer Übertragung von Infektionskrankheiten verschwindend gering, aber ebenso wenig zu vernachlässigen wie die ungeregelte rechtliche Situation für den Operateur in Deutschland. Dieser haftet nach derzeitiger Rechtslage allein für die Qualität des Spendermeniskus. Nach entsprechender Lagerung und aufwändigem Transport wird die Meniskustransplantation durchgeführt. Der Spendermeniskus wird im Rahmen einer Gelenkspiegelung minimal invasiv eingesetzt. Nach genauer Präparation des Spendermeniskus wird dieser über einen ca. 1 cm kleinen Zugang in das Kniegelenk eingebracht und an Ort und Stelle stabil vernäht. Der Nachteil eines Spendermeniskus liegt in der oft monatelangen Wartezeit auf ein geeignetes Transplantat. Die Nachbehandlung entspricht im Wesentlichen der nach Meniskusnaht. Die Transplantation eines Spendermeniskus dient in erster Linie der Vermeidung einer frühzeitigen Arthrose und der Behebung von Schmerzen. Eine intensive sportliche Belastung nach der Transplantation muss in Rücksprache mit dem Operateur geklärt werden. Klinische Studien zeigen eine deutliche Schmerzreduktion und ein sehr gutes Einwachsverhalten der Spendermenisci. Außerdem belegen Langzeitstudien ein nur langsames Fortschreiten der Arthrose, wobei allerdings keine kontrollierten [klinischen Studien](http://de.wikipedia.org/wiki/Klinische_Studie) vorliegen. Die überwiegende Zahl der Patienten kommt mit dem Spendermeniskus gut zurecht, unter Umständen sind begleitende Operationen zur Beinachskorrektur notwendig, um eine optimale Entlastung des geschädigten Gelenkabschnitts mit dem Spendermeniskus zu erzielen.

#### Implantation eines künstlichen Meniskus[[Bearbeiten](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Meniskusriss&action=edit&section=10)]

In den letzten Jahren hat die Bedeutung künstlicher Meniskusimplantate zugenommen. Wenn große Teile des Meniskus entfernt werden müssen, kommen im Wesentlichen zwei Ansätze zur Verwendung, die sich hinsichtlich ihres wissenschaftlichen Erforschungsstandes wie folgt unterscheiden:

* *Synthetisches Meniskusimplantat*: unter Verwendung des Kunststoffs [Polyurethan](http://de.wikipedia.org/wiki/Polyurethane), EU-Zulassung im Jahr 2008, bisher keine publizierten klinischen Studienergebnisse
* *Biologisches Meniskusimplantat:* Verwendung von [bovinem](http://de.wikipedia.org/wiki/Rinder) [Kollagen](http://de.wikipedia.org/wiki/Kollagen) Typ 1, EU-Zulassung im Jahr 2000, mehr als 8 internationale klinische Studien, über 12 peer reviewed Fachpublikationen klinischer Resultate (siehe Literaturliste)

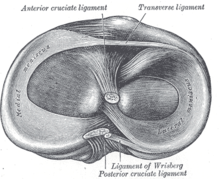
Zum Polyurethan-Meniskus-Implantat existieren keine klinischen Daten in wissenschaftlichen Fachjournalen, sondern nur wenige Tierstudien. Noch läuft eine europäische Patientenstudie, die wegen ihrer kleinen Patientenzahl, fehlender Kontrollgruppe und nicht vorgenommener [Randomisierung](http://de.wikipedia.org/wiki/Randomisierung) einen sehr niedrigen [Evidenzlevel](http://de.wikipedia.org/wiki/Evidenz) aufweist. Das klinische Abbauverhalten des Kunststoffs Polyurethan ist wissenschaftlich nicht belegt.

Die vorhandene Fachliteratur über Meniskusimplantate in der regelmäßigen klinischen Anwendung basiert seit Jahren hauptsächlich auf dem Implantat aus bovinem Kollagen Typ 1. In diversen internationalen Studien wurden über 400 Patienten mit einem solchen Implantat nachuntersucht und deren Ergebnisse (bis zu acht Jahre später) dokumentiert. Auch die weltweit größte Meniskusstudie (Evidenzlevel 1: randomisiert, controlled) belegt, dass Patienten vom bovinen Kollagenmeniskus profitieren (Rodkey et al. JBJS 2008). Studienresultate zeigen überdies den kompletten Abbau des bovinen Kollagens innerhalb von zwei Jahren, welches in den meisten Fällen durch ein neues, körpereigenes Meniskusregenerat ersetzt wird.

Nach Meniskustransplantation verlängert sich die Phase der Teilbelastung auf 5 bis 6 Wochen, ansonsten ergeben sich keine wesentlichen Unterschiede zur Meniskusnaht. Auch bei Transplantation eines synthetischen Meniskus sind etwa 6 Wochen Teilbelastung notwendig.

# Kreuzbandriss

aus Wikipedia, der freien Enzyklopädie

[](http://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Gray349.png)

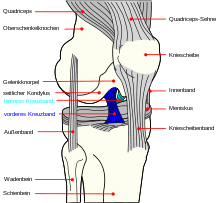
Tibiale Insertionen der Kreuzbänder und des Wrisberg-Bandes

Von einem **Kreuzbandriss**, auch **Kreuzbandruptur** genannt, spricht man bei einem unvollständigen (partiellen) oder vollständigen (kompletten) [Riss](http://de.wikipedia.org/wiki/Ruptur) (Ruptur) eines oder beider [Kreuzbänder](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzband). In den meisten Fällen ist das vordere Kreuzband *(Ligamentum cruciatum anterius)* betroffen. Die Ursache für einen Kreuzbandriss ist das Überschreiten der [Reißfestigkeit](http://de.wikipedia.org/wiki/Zugfestigkeit) des Bandes.

Kreuzbandrisse entstehen meist ohne Fremdeinwirkung durch plötzliche Richtungswechsel beim Laufen oder Springen. Sie sind die häufigsten klinisch relevanten Verletzungen im Bereich des [Kniegelenks](http://de.wikipedia.org/wiki/Kniegelenk). Kreuzbandrisse können anhand ihrer [Symptome](http://de.wikipedia.org/wiki/Symptom), der Beschreibung des Verletzungsvorgangs und mit Hilfe einfacher tastender ([palpatorischer](http://de.wikipedia.org/wiki/Palpation" \o "Palpation)) Untersuchungen relativ sicher [diagnostiziert](http://de.wikipedia.org/wiki/Diagnose) werden. [Magnetresonanztomografie](http://de.wikipedia.org/wiki/Magnetresonanztomographie) und [Arthroskopie](http://de.wikipedia.org/wiki/Arthroskopie) können die Diagnosestellung weiter absichern. Unbehandelte Kreuzbandrupturen können zu schweren [degenerativen](http://de.wikipedia.org/wiki/Degeneration) Schäden im Knie führen. Die [Therapie](http://de.wikipedia.org/wiki/Therapie) kann sowohl [konservativ](http://de.wikipedia.org/wiki/Konservative_Therapie) als auch [chirurgisch](http://de.wikipedia.org/wiki/Operation_(Medizin)) ([minimalinvasiv](http://de.wikipedia.org/wiki/Minimal-invasive_Chirurgie) mittels Arthroskopie) erfolgen. Welche Therapie wann und in welcher Variante ausgeführt wird, ist Gegenstand kontroverser Diskussionen. Unbestritten ist dagegen, dass derzeit keine Therapieform qualitativ den ursprünglichen Zustand eines unverletzten Kreuzbandes wiederherstellen kann. Eine Langzeitfolge eines Kreuzbandrisses ist die deutlich erhöhte Wahrscheinlichkeit der Ausbildung einer [Kniegelenksarthrose](http://de.wikipedia.org/wiki/Kniegelenksarthrose) – unabhängig von der Art der Behandlung. Eine Vielzahl von Studien kommt zu dem Ergebnis, dass durch spezielle [präventive](http://de.wikipedia.org/wiki/Krankheitspr%C3%A4vention) Übungen das Risiko für einen Kreuzbandriss deutlich gesenkt werden kann.

In der anglo-amerikanischen Fachliteratur wird für Verletzungen des vorderen Kreuzbandes der Begriff *anterior cruciate ligament injury* verwendet. Kreuzbandriss wird korrekterweise mit *cruciate ligament rupture* übersetzt. Verletzungen des hinteren Kreuzbandes *(Ligamentum cruciatum posterius)* werden im Englischen als *posterior cruciate ligament injury* bezeichnet.

## Arten von Kreuzbandrupturen[[Bearbeiten](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Kreuzbandriss&action=edit&section=1)]

[](http://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Knee_diagram-de_ACL_PCL.svg)

Die Bänder des rechten Kniegelenkes (Ansicht von vorne, leicht seitlich, schematisch)

In den wenigsten Fällen sind Kreuzbandrisse isolierte Verletzungen. Die Rupturen werden meist von anderen [Läsionen](http://de.wikipedia.org/wiki/L%C3%A4sion) weiterer Bänder und der [Menisken](http://de.wikipedia.org/wiki/Meniskus_(Anatomie)) begleitet.[[1]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-Petersen2009-1) Es können zwei Arten von Kreuzbandrissen unterschieden werden:

* Vorderer oder hinterer Kreuzbandriss mit [sagittaler](http://de.wikipedia.org/wiki/Sagittalebene), das heißt von vorne nach hinten verlaufender Instabilität und positivem [Schubladenphänomen](http://de.wikipedia.org/wiki/Schubladentest)
* Kombinationsverletzung mit Schubladenphänomen in Drehstellung des [Fußes](http://de.wikipedia.org/wiki/Fu%C3%9F) nach innen oder außen:[[2]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID1254619-2)
  + **Anteromediale Rotationsinstabilität** (**AMRI**, vorne-mittige Drehbewegungsinstabilität): vorderer Kreuzbandriss, Riss des Innenmeniskus und der mediodorsalen Kapsel, oft zusätzlich (meist zur Mitte zeigender) Riss des [Innenbandes](http://de.wikipedia.org/wiki/Ligamentum_collaterale) (sogenannte [*Unhappy Triad*](http://de.wikipedia.org/wiki/Unhappy_Triad)).[[3]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-3)
  + **Anterolaterale Rotationsinstabilität** (**ALRI**, vorne-seitliche Drehbewegungsinstabilität): Riss des hinteren Kreuzbandes, des [Außenbandes](http://de.wikipedia.org/wiki/Ligamentum_collaterale) und der dorsolateralen Kapsel.[[4]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-4)
  + **Posterolaterale Rotationsinstabilität** (**PLRI**, hintere-seitliche Drehbewegungsinstabilität): Riss des Außenbandes und des hinteren Kreuzbandes bei hinterer-mittiger, beziehungsweise hinterer-seitlicher Drehbewegungsinstabilität.[[5]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-5)

### Vorderes Kreuzband[[Bearbeiten](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Kreuzbandriss&action=edit&section=3)]

Die Verletzung des vorderen Kreuzbands entsteht typischerweise durch einen Richtungswechsel. Häufig liegt eine Drehbewegungsstellung des Unterschenkels nach außen mit [Valgusbeugungsstress](http://de.wikipedia.org/wiki/Valgusstellung) oder eine Drehbewegungsstellung nach innen mit [Varusbeugungsstress](http://de.wikipedia.org/wiki/Abwinklung) vor. Auch zu starke Streck- oder Beugebewegungen ([Hyperextension](http://de.wikipedia.org/wiki/Extension_(Medizin)) beziehungsweise Hyperflexion) können ein Auslöser sein. In den überwiegenden Fällen handelt es sich um Sportverletzungen. Besonders häufig treten solche Verletzungen ([Traumata](http://de.wikipedia.org/wiki/Trauma_(Medizin))) unter sogenannten „Stop-and-Go“-Sportarten (z. B. [Tennis](http://de.wikipedia.org/wiki/Tennis) oder [Squash](http://de.wikipedia.org/wiki/Squash)) und bei Mannschaftssportarten (z. B. [Fußball](http://de.wikipedia.org/wiki/Fu%C3%9Fball), [Football](http://de.wikipedia.org/wiki/Football_(Sportart)), [Handball](http://de.wikipedia.org/wiki/Handball), [Hockey](http://de.wikipedia.org/wiki/Hockey) oder [Basketball](http://de.wikipedia.org/wiki/Basketball)) – oft auch unter Fremdeinwirkung – auf. Auch beim [Skifahren](http://de.wikipedia.org/wiki/Skifahren) – vor allem wenn der Tal-Ski nach außen dreht, der Körper aber über dem Berg-Ski fixiert bleibt – sind Rupturen des vorderen Kreuzbandes eine häufige Art der Verletzung. Der über die Valgus- und Innenrotationsstellung laufende Verletzungsmechanismus beim Skifahren wird auch als „Phantomfuß-Mechanismus“ bezeichnet.[[1]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-Petersen2009-1)[[8]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-8) Ein Riss kann auch durch eine Auskugelung der Kniescheibe ([Patellaluxation](http://de.wikipedia.org/wiki/Patellaluxation" \o "Patellaluxation)) mit plötzlichem Stabilitätsverlust des Kniegelenks bedingt sein.

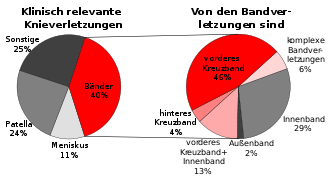
Durch den Ausfall ([Insuffizienz](http://de.wikipedia.org/wiki/Insuffizienz)) des vorderen Kreuzbandes ist die Funktion eines der beiden zentralen passiven Führungselemente (primäre Stabilisatoren[[9]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-Wirth2005-9)) des Kniegelenks gestört. Daraus resultiert eine [pathologische](http://de.wikipedia.org/wiki/Pathologie) Bewegungsfreiheit des Schienbeinkopfes nach vorne ([ventral](http://de.wikipedia.org/wiki/Anatomische_Lage-_und_Richtungsbezeichnungen#Generelle_Lage-_und_Richtungsbezeichnungen)), der sogenannte „[Tibia](http://de.wikipedia.org/wiki/Schienbein" \o "Schienbein)vorschub“. Gelenkkapsel, Seitenbänder, hinteres Kreuzband und Menisken werden vermehrt beansprucht, um den Schienbeinvorschub zu bremsen. Es kommt zu einer Überdehnung der Bandstrukturen. Bei Zunahme des Schienbeinvorschubs kommt es zu Knorpelschäden. Diese sind unter anderem dadurch bedingt, dass der Knorpel einer deutlich höheren Belastung ausgesetzt ist. Eine höhere Belastung bedeutet in so einem Fall eine frühzeitige Abnutzung mit Ausbildung einer [Arthrose](http://de.wikipedia.org/wiki/Arthrose). Den vorderen Kreuzbandriss begleitende Verletzungen der Menisken und des Knorpels potenzieren das Risiko einer Arthrose.[[10]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID7939737-10)

### Hinteres Kreuzband[[Bearbeiten](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Kreuzbandriss&action=edit&section=4)]

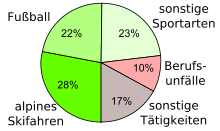
Risse des hinteren Kreuzbands sind seltener. Sie entstehen aufgrund des Überschreitens der maximalen Dehnungsmöglichkeit des hinteren Kreuzbands; in der Regel durch äußere Gewalteinwirkung. Von einem hinteren Kreuzbandriss ist in den meisten Fällen nicht nur das hintere Kreuzband betroffen. Die Verletzungen sind daher meist weitaus komplexer und betreffen in der Regel das gesamte Kniegelenk. Hauptursache für einen Riss des hinteren Kreuzbandes sind Verkehrsunfälle oder allgemeiner sogenannte [Rasanztraumata](http://de.wikipedia.org/wiki/Rasanztrauma).[[11]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID10525618-11) Dies ist darauf zurückzuführen, dass durch das Sitzen im PKW das Knie gebeugt ist. Durch ein Aufprallen des Unterschenkels an das [Armaturenbrett](http://de.wikipedia.org/wiki/Armaturenbrett) reißt das hintere Kreuzband. Dieser Mechanismus wird deshalb auch *dashboard injury* (wörtlich aus dem engl. übersetzt: *Armaturenbrett-Verletzung*) genannt.[[12]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID12098559-12)[[13]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID10623985-13) Diese Form der Verletzung ist allerdings relativ selten, und ihre Häufigkeit hat im Laufe der Jahre mehr und mehr abgenommen. So fanden sich in einer in Deutschland durchgeführten Studie mit über 20 000 Unfallopfern bei Pkw-Unfällen lediglich 5 Fälle von *dashboard injury.*[[14]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID18580510-14)

Bei körperkontaktbetonten Sportarten, wie beispielsweise [*American Football*](http://de.wikipedia.org/wiki/American_Football), kann eine von vorne-mittig einwirkende Gewalt durch eine zu starke Streckung zu einer Verletzung des hinteren Kreuzbandes führen. Häufig kommt es hierbei zu Mitverletzungen des vorderen Kreuzbandes sowie der hinteren Gelenkkapsel.[[11]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID10525618-11)

## Häufigkeit[[Bearbeiten](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Kreuzbandriss&action=edit&section=5)]

[](http://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Knee_injuries_and_knee_ligament_injuries_01.svg)

Anteil der Bänderverletzungen an den klinisch relevanten Knieverletzungen (links). Anteil der einzelnen Bänder an den Bandverletzungen (rechts).[[15]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID10854030-15)

[](http://de.wikipedia.org/wiki/Datei:ACLI_Swiss_01.svg)

Verschiedene Ursachen und ihre Anteile an Kreuzbandrissen in der Schweiz. Der in Grün gehaltene Bereich «Sport und Spiel» kommt auf insgesamt 73%.[[16]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-Zuerich2009-16)

Der Anteil an Verletzungen der Bänder im Knie an allen klinisch relevanten Knieverletzungen liegt bei etwa 40 Prozent.[[19]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-19) Von diesen 40 Prozent wiederum gehen etwa zwei Drittel der Verletzungen auf das Konto von Kreuzbandrissen – zu 46 Prozent nur das vordere Kreuzband und zu 4 Prozent nur das hintere. Mischverletzungen, beziehungsweise komplexere Verletzungen, mit Beteiligung der Kreuzbänder haben einen Anteil von 19 Prozent. Das vordere Kreuzband reißt statistisch gesehen etwa zehnmal so häufig wie das hintere. In den Vereinigten Staaten beträgt das Verhältnis von Rupturen des vorderen Kreuzbandes zum hinteren etwa 9 bis 10 : 1, in Deutschland etwa 14 : 1. Die Hauptursache für die deutlich geringere [Inzidenz](http://de.wikipedia.org/wiki/Inzidenz_(Medizin)) von Rupturen des hinteren Kreuzbandes sind zum einen dessen größerer Durchmesser und die dadurch bedingte vergleichsweise höhere Belastungsfähigkeit und zum anderen seine anders geartete Funktion.[[20]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-WilckeSeite37-20)

Der Riss des vorderen Kreuzbandes ist nicht nur die häufigste Bandverletzung des Knies, sondern auch die häufigste klinisch relevante Verletzung des Knies überhaupt.[[15]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID10854030-15)[[21]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-miyasaka1991-21) Die Häufigkeit liegt bei etwa 0,5 bis 1[[22]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-22) vorderen Kreuzbandrissen pro tausend Einwohner ([USA](http://de.wikipedia.org/wiki/Vereinigte_Staaten), [Mitteleuropa](http://de.wikipedia.org/wiki/Mitteleuropa)) und Jahr. In den Vereinigten Staaten kommt es pro Jahr zu etwa 80 000[[23]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID10874221-23) bis 100 000[[24]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID10738414-24) Rupturen des vorderen Kreuzbandes. Die Inzidenz ist im Altersintervall von 15 bis 25 Jahren am höchsten. Die dadurch entstehenden jährlichen Kosten liegen bei ungefähr 1 Milliarde Dollar.[[23]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID10874221-23) In Deutschland betrugen 2002 die Krankheitskosten in den Krankenhäusern für die Behandlung der „Binnenschädigung des Kniegelenks“ – bei der Kreuzbandrisse den Hauptanteil verursachen – 359,3 Millionen Euro.[[25]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-25)[[26]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-Gothner2006-26) Statistisch gesehen reißt in Deutschland alle 6,5 Minuten ein Kreuzband. Bei etwa jedem Dritten ist zusätzlich ein Meniskus beschädigt.[[27]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-27) In der Schweiz liegen die Schätzungen für die jährlichen Kosten durch Kreuzbandrupturen bei 200 bis 250 Millionen Franken. Von dieser Summe entfallen 40 Prozent auf Heilkosten, 47 Prozent auf [Tagegelder](http://de.wikipedia.org/wiki/Krankentagegeld), 2 Prozent auf Kapitalleistungen, wie beispielsweise Integritätsentschädigungen (ein sozialversicherungsrechtliches [Schmerzensgeld](http://de.wikipedia.org/wiki/Schmerzensgeld)), und 12 Prozent auf [Invalidenrenten](http://de.wikipedia.org/wiki/Invalidenversicherung_(Schweiz)) (Kapitalwerte). Pro Kreuzbandriss sind dies fast 21 000 Franken, mit einem durchschnittlichen Heilkostenanteil von 8350 Franken.[[16]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-Zuerich2009-16)

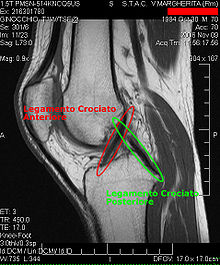
Die Schweizerische Unfallstatistik (UVG), von der etwa die Hälfte aller Schweizer Bürger erfasst wird, meldet pro Jahr 6350 Verletzungen des vorderen Kreuzbandes (Zeitraum 1997 bis 2001). Die Hochrechnung für die Schweiz geht von 10 000 bis 12 000 Fällen aus. Von den erfassten 6350 Verletzungen werden 73 Prozent durch „Sport und Spiel“ verursacht, 10 Prozent sind Berufsunfälle und 17 Prozent entfallen auf sonstige Tätigkeiten, wie beispielsweise Wegeunfälle, Aufenthalt in Häusern oder andere Freizeitaktivitäten.[[16]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-Zuerich2009-16)

Frauen bzw. Mädchen haben eine zwei- bis achtmal höhere Verletzungsrate als Männer, die den gleichen Sport ausüben. Verschiedene Studien zeigen, dass diese Verletzungen vor allem kontaktlos hervorgerufen werden.[[28]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID8600737-28) Hier spielt eine funktionelle Valgusposition des Kniegelenks bei Landung nach einem Sprung eine wegweisende Rolle. Bei Basketballspielerinnen ist einer Studie zufolge die Wahrscheinlichkeit für eine Knieverletzung, eine Operation am Knie oder des vorderen Kreuzbandes viermal höher als bei männlichen Basketballspielern. Bei Fußballspielerinnen beträgt dieser Faktor 3,41.[[29]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID10843133-29)[[30]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-Becker2005-30) Die Ursache für die erhöhte Inzidenz bei Frauen ist noch weitgehend unklar. So werden anatomische Unterschiede, wie beispielsweise ein größeres Spiel im Kniegelenk, Hormone[[31]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID17293469-31) und Trainingstechniken diskutiert.[[24]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID10738414-24)[[32]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID20048528-32)[[33]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-33)

Der Anteil einzelner Sportarten an der Häufigkeit eines Kreuzbandrisses hängt sehr stark von den lokalen [Präferenzen](http://de.wikipedia.org/wiki/Pr%C3%A4ferenz) für die jeweilige Sportart ab. In den USA beispielsweise haben Basketballspieler (20 %), gefolgt von Fußball- (17 %) und American-Football-Spielern (14 %), den höchsten Anteil an Kreuzbandrissen, während in Norwegen die Reihenfolge Fußballspieler (42 %), Handballspieler (26 %) und [alpine Skifahrer](http://de.wikipedia.org/wiki/Ski_Alpin) (10 %) ist.[[34]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID19784630-34) In Deutschland treten die häufigsten Kreuzbandrisse bei den Sportarten Fußball, Handball und Skifahren (alpin) auf.[[35]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-Kesting2008-35) Danach folgen [Straßenverkehrs-](http://de.wikipedia.org/wiki/Stra%C3%9Fenverkehrsunfall) und [Arbeitsunfälle](http://de.wikipedia.org/wiki/Arbeitsunfall).[[36]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-WilckeSeite38-36) Über 70 % der Risse des vorderen Kreuzbandes entstehen ohne Fremdeinwirkung bei der Landung nach einem Sprung, beim Abbremsen oder beim plötzlichen Richtungswechsel.[[37]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID19712449-37)[[38]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-38)

Die Anzahl der jährlich diagnostizierten Kreuzbandrupturen nimmt seit Jahren beständig zu. Neben den verbesserten diagnostischen Möglichkeiten – mit der häufiger Kreuzbandrisse auch als solche erkannt werden – ist auch die Zunahme an sportlichen Aktivitäten in der [Freizeitgesellschaft](http://de.wikipedia.org/wiki/Freizeitgesellschaft) schuld an dieser Tendenz. Ohne einige bestimmte Sportarten wären Kreuzbandrupturen ein relativ seltenes Trauma.[[20]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-WilckeSeite37-20)

## Diagnostik[[Bearbeiten](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Kreuzbandriss&action=edit&section=11)]

[](http://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Legamenti_crociati.jpg)

Darstellung der Kreuzbänder in der MRT. Rot markiert das vordere Kreuzband und grün markiert das hintere.

Die Diagnosestellung erfolgt in vielen Fällen mit einer erheblichen zeitlichen Verzögerung, auch wenn die Patienten unmittelbar nach der Verletzung einen Arzt aufgesucht haben. Einige Studien geben einen mittleren Zeitraum von 2[[80]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-80) bis 21 Monaten[[81]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID8881137-81) an, der zwischen dem Zeitpunkt der Verletzung und der korrekten Diagnosestellung vergeht. In vielen Fällen ist zudem der Besuch mehrerer Ärzte notwendig, bis die richtige Diagnose gestellt ist. Typische Falschdiagnosen sind vor allem [Meniskusriss](http://de.wikipedia.org/wiki/Meniskus_(Anatomie)#Meniskusruptur) und „[Verstauchung](http://de.wikipedia.org/wiki/Verstauchung)“.[[82]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-82) Es wird deshalb davon ausgegangen, dass Kreuzbandrupturen unterdiagnostiziert werden. Das heißt, dass sie tatsächlich häufiger auftreten, als dass sie korrekt diagnostiziert werden.[[81]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID8881137-81)

### Klinische Befundung[[Bearbeiten](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Kreuzbandriss&action=edit&section=12)]

→ *siehe Hauptartikel* [*Schubladentest*](http://de.wikipedia.org/wiki/Schubladentest)*,* [*Lachman-Test*](http://de.wikipedia.org/wiki/Lachman-Test) *und* [*Pivot-Shift-Test*](http://de.wikipedia.org/wiki/Pivot-Shift-Test)

[](http://de.wikipedia.org/wiki/Datei:ACLI_17.jpg)

Der Lachman-Test

[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/8/81/ACLI_16.jpg/220px-ACLI_16.jpg](http://de.wikipedia.org/wiki/Datei:ACLI_16.jpg)

Der Pivot-shift-Test

Bei einem Riss des vorderen Kreuzbands kommt es zum sogenannten *vorderen Schubladenphänomen*: Bei gebeugtem Knie kann der Unterschenkel von hinten nach vorne geschoben werden. Ist dagegen das hintere Kreuzband gerissen, so kommt es zum *hinteren Schubladenphänomen*: Bei gebeugtem Knie kann der Unterschenkel von vorne nach hinten geschoben werden.

Die initiale Diagnose wird mittels [Schubladen-](http://de.wikipedia.org/wiki/Schubladentest) und [Lachman-Test](http://de.wikipedia.org/wiki/Lachman-Test) (seltener [Pivot-Shift-Test](http://de.wikipedia.org/wiki/Pivot-Shift-Test)) durchgeführt. Aufgrund der Anatomie des vorderen Kreuzbandes (zwei Bandanteile = [Faszikelbündel](http://de.wikipedia.org/wiki/Fasciculus_(Anatomie))) ist eine klinische Diagnose oft erschwert, wenn nur ein Bündel gerissen ist. Hier ergibt sich dann beispielsweise ein negatives Schubladenphänomen in 90°-Beugung des Kniegelenkes, aber ein positiver Lachman-Test in 15°-Beugung.

Ein Ausfall (Insuffizienz) des hinteren Kreuzbandes kann in einigen Fällen durch eine Beobachtung ([Inspektion](http://de.wikipedia.org/wiki/Inspektion)) des in 90° gebeugten Kniegelenks von der Seite beim liegenden Patienten beurteilt werden. Bei zurückgesunkenem Schienbeinkopf sollte eine Verletzung des Bandes in Erwägung gezogen werden. Durch zusätzliches Anspannen der sogenannten [ischiocruralen Muskulatur](http://de.wikipedia.org/wiki/Ischiocrurale_Muskulatur) (hintere Oberschenkelmuskulatur) kann dieses Phänomen verstärkt werden. Durch nachfolgende [Quadrizepsmuskel](http://de.wikipedia.org/wiki/Musculus_quadriceps_femoris)-Anspannung ([Kontraktion](http://de.wikipedia.org/wiki/Muskelkontraktion)) wird die hintere Schublade aufgehoben.

Der Stabilitätsverlust tritt mit zunehmender Beugung im Kniegelenk ein und ist bei Streckung nicht vorhanden. Dadurch erklären sich die erstaunlich geringen Beschwerden bei isolierten Rissen. Beschwerden werden vor allem beim Treppensteigen oder beim Heben von Gewichten hinter der Kniescheibe (retropatellar) angegeben (erhöhter Druck des Oberschenkelknochens auf die Kniescheibe).

Die Instabilität, die durch einen Kreuzbandriss entsteht, sorgt für eine Überbelastung von Knorpel, Innen- und Außenmeniskus. Wird die Instabilität nicht durch die Muskulatur kompensiert oder durch eine Operation beseitigt, kommt es häufig zu einem Meniskusriss und/oder einer Knorpelschädigung mit Arthrose.

## Therapiemöglichkeiten[[Bearbeiten](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Kreuzbandriss&action=edit&section=16)]

Im Gegensatz zu Rupturen der Außen- und Innenbänder findet bei gerissenen Kreuzbändern – auch bei Ruhigstellung des Knies – keine Heilung durch Vernarbung („Zusammenwachsen“) statt. Es gibt keine intrinsische Heilung.[[95]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID19064165-95) Eine Kreuzbandruptur sollte in jedem Fall nach erstellter Diagnose behandelt werden. Eine nichttherapierte Ruptur kann zu einer Degeneration des [hyalinen Gelenkknorpels](http://de.wikipedia.org/wiki/Knorpel#Hyaliner_Knorpel) und so zu Meniskusschäden führen.[[96]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-96)[[97]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-97) In einer Vielzahl von Studien konnte gezeigt werden, dass ein Ausbleiben therapeutischer Interventionen zu einer progressiven Zerstörung der Gelenkstrukturen führt und ein hohes Wiederverletzungsrisiko besteht.[[98]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-98)

Die Behandlungsmöglichkeiten lassen sich in zwei Gruppen einteilen: in die [chirurgische Therapie](http://de.wikipedia.org/wiki/Operation_(Medizin)) (Operation) und in die [konservative Therapie](http://de.wikipedia.org/wiki/Konservative_Therapie). Welche Form der Behandlung zur Anwendung kommt, wird üblicherweise individuell mit dem Patienten auf dessen Bedürfnisse abgestimmt.[[35]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-Kesting2008-35) Für beide Formen gibt es verschiedene Ansätze und Behandlungskonzepte, die zum Teil kontrovers diskutiert werden. Grundsätzlich ist der Verlauf eines chronischen Kreuzbandschadens individuell sehr unterschiedlich. Es ist allgemein akzeptiert, dass nicht jeder Patient eine operative Behandlung zur Rekonstruktion des Kreuzbandes benötigt.[[99]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID8636184-99)[[100]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID9378743-100)[[101]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID1734005-101)[[102]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID3881716-102) Jüngere, sportlich aktive Patienten profitieren einigen Studien zufolge von der Rekonstruktion des Kreuzbandes.[[103]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID1997243-103)[[104]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID3198673-104)[[105]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID8346763-105)[[106]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID7740937-106)[[107]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID_1615259-107)[[108]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-Weiler2002-108)

Die Basis der konservativen Therapie ist ein [physiotherapeutischer](http://de.wikipedia.org/wiki/Physiotherapie) Muskelaufbau, der der externen Stabilisierung des Kniegelenkes dienen soll. Das Ziel der chirurgischen Therapien ist die anatomische und biomechanische Rekonstruktion des gerissenen Kreuzbandes, das heißt, die bestmögliche Wiederherstellung der Funktion des Kreuzbandes.[[109]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-Schettle2008-109)

Den ursprünglichen Zustand des Knies kann weder die konservative noch die operative Behandlung eines Kreuzbandrisses wiederherstellen – eine Ausnahme ist die Healing-Response-Technik, über die noch keine [Langzeitstudien](http://de.wikipedia.org/wiki/Langzeit-Experiment) vorliegen.[[99]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID8636184-99)[[110]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-Gremion2002-110)[[111]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-111)

### Konservative Behandlung[[Bearbeiten](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Kreuzbandriss&action=edit&section=17)]

Nicht jedes gerissene Kreuzband muss operiert werden. In jedem Fall wird individuell, in Abhängigkeit von Lebensalter, Aktivität, Sportfähigkeit, Bereitschaft und Alltagsfähigkeit des Patienten entschieden. Daher bedarf die Therapieentscheidung eines eingehenden Gespräches mit dem Patienten. Die konservative Behandlung ist vor allem für Patienten mit einem vorderen Kreuzbandriss ohne Begleitverletzungen, einer eingeschränkten sportlichen Aktivität und einem höheren Lebensalter eine Alternative zur Operation.[[112]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-112)[[113]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-113) Bei sportlich aktiven, konservativ behandelten Patienten wurde eine erhöhte Häufigkeit von Arthrosen – im Vergleich zu operierten Patienten – festgestellt.[[10]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID7939737-10) Mehrere Studien belegen einen signifikanten Vorteil der chirurgischen Intervention,[[114]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-114)[[115]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-115)[[116]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-116)[[117]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-117)[[118]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-118) vor allem bei Sportlern, die Sportarten wie beispielsweise Fußball, Handball oder Basketball ausüben – also Sportarten mit hoher Rotations- und Hyperextension-Belastung des Kniegelenkes.[[109]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-Schettle2008-109)[[119]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-119) Es gibt einige ältere Studien, die zu dem Ergebnis kommen, dass die konservative Behandlung eines Kreuzbandrisses – auch bei Sportlern – keine negative Auswirkungen hat.[[110]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-Gremion2002-110)[[120]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-120)[[121]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-121)[[122]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID3752360-122) Auch eine neue Studie belegt, dass bei jungen Patienten mit unkompliziertem Kreuzbandriss eine zeitnahe Operation innerhalb von 10 Wochen im Gegensatz zu einer abwartenden konservativen Behandlung mit der Option auf eine spätere Operation bei Instabilität oder Patientenwunsch keine Vorteile bringt.[[123]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-123)

In der konservativen Therapie wird über eine frühfunktionelle Bewegungsbehandlung versucht, die Kniegelenksinstabilität durch ein konsequentes Muskelaufbautraining zu kompensieren und so die fehlende Stabilität wiederherzustellen. Ein weiteres Ziel ist die Verbesserung der propriozeptiven Fähigkeiten der um das Kniegelenk herum gelegenen (periartikulären) Elemente.[[124]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID8027158-124)[[125]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-125)[[126]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-126) Häufig wird durch eine Schienung des Kniegelenks in einer [Orthese](http://de.wikipedia.org/wiki/Orthese) *(Knie-Brace)* für sechs Wochen und begleitende Physiotherapie eine ausreichende Stabilität erreicht.

Durch eine gezielte und sachgerechte orthopädische Behandlung kann prinzipiell ein Großteil von Patienten mit einer Ruptur des vorderen Kreuzbandes ihre sportliche und berufliche Tätigkeit uneingeschränkt wieder aufnehmen. Die so behandelten Patienten sind nach durchschnittlich sieben Wochen wieder arbeitsfähig und können nach etwa elf Wochen ein normales Leben führen. Diese Zeiten sind in der Regel kürzer als bei einem chirurgischen Eingriff.[[127]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-127) Etwa 80 Prozent der Patienten kann nach vier Monaten wieder sportlich aktiv sein. Allerdings beschränkt sich dies im Wesentlichen auf Sportarten ohne direkten Körperkontakt und ohne das Knie belastende Schwenkbewegungen. Bei vielen Patienten mit konservativer Behandlung des Kreuzbandrisses stellt sich ein Angstgefühl beim Sport in den Situationen ein, die zur ursprünglichen Verletzung führten. Der für den Betroffenen spürbare Stabilitätsverlust des Knies ist dafür eine der Hauptursachen. Diese Unsicherheit verspüren 18 Monate nach der Verletzung etwa 30 Prozent der Patienten und nach vier Jahren nahezu 80 Prozent. Im täglichen Leben stört es dagegen nur etwa 10 Prozent. Im Alltagsleben sind die meisten Patienten schmerzfrei. In bestimmten Situationen, beispielsweise nach längeren Phasen ohne Bewegung oder Änderungen der Luftfeuchtigkeit, klagt etwa die Hälfte nach vier Jahren über Schmerzen. Bei bis zu 30 Prozent der Patienten ist nach vier Jahren ein [Gelenkerguss](http://de.wikipedia.org/wiki/Gelenkerguss), oft zusammen mit einer Meniskusläsion, diagnostizierbar. Letzteres ist meist eine Folge von Unfällen, die durch der Instabilität des Gelenkes resultieren.[[110]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-Gremion2002-110)[[122]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-PMID3752360-122) Zur frühzeitigen Erkennung von möglichen Komplikationen ist bei der konservativen Therapie eine regelmäßige Überwachung des betroffenen Kniegelenks notwendig. Eine chirurgische Behandlung ist dann jederzeit möglich.

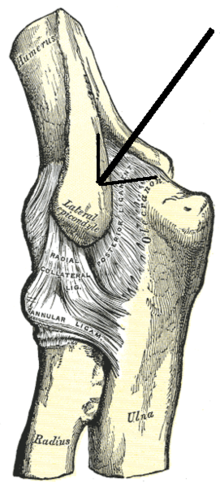
Bei komplexen Kniebandverletzungen (z. B. *Unhappy Triad*), knöchernen Ausrissen des vorderen Kreuzbands, zusätzlichen Läsionen im Meniskus, fehlender muskulärer Kompensation nach intensiver Physiotherapie, sowie bei jüngeren leistungsorientierten Sportlern wird normalerweise eine operative Behandlung durchgeführt.

### Healing-Response-Technik[[Bearbeiten](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Kreuzbandriss&action=edit&section=18)]

Die sogenannte [Healing-Response](http://de.wikipedia.org/wiki/Healing_Response)-Technik wurde zu Beginn der 1990er Jahre von dem US-amerikanischen Chirurgen [Richard Steadman](http://de.wikipedia.org/wiki/Richard_Steadman) entwickelt.[[128]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-128)[[129]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-129)[[130]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-130) Dieses Therapieverfahren ist nur bei frischen vorderen Kreuzbandrissen, mit Abriss am Oberschenkelknochen oder bei einem Riss im [Synovialüberzug](http://de.wikipedia.org/wiki/Synovia), möglich. Bei 80 Prozent aller Rupturen des vorderen Kreuzbandes erfolgt der Abriss am Oberschenkelknochen.[[131]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-Franz2010-131)

Undifferenzierte Stammzellen können sich bei entsprechender mechanischer Beanspruchung – gemäß dem [Wolffschen Gesetz](http://de.wikipedia.org/wiki/Wolffsches_Gesetz) – zu [Tendinozyten](http://de.wikipedia.org/wiki/Tendinozyt) (Flügelzellen) [ausdifferenzieren](http://de.wikipedia.org/wiki/Differenzierung_(Biologie)). Dies ist das therapeutische Konzept der Healing-Response-Technik. Mittels Arthroskopie werden zunächst eventuelle Begleitverletzungen behandelt. Anschließend wird mit einer [Ahle](http://de.wikipedia.org/wiki/Ahle) das [Knochenmark](http://de.wikipedia.org/wiki/Knochenmark) im Bereich des Kreuzbandes an bis zu zehn Stellen geöffnet, damit Stammzellen aus dem Mark austreten können. Ein ausreichender hoher Austritt von Blut aus dem Knochenmark ist wichtig. Danach wird das Kreuzband an seine Ansatzstelle in das [Koagulum](http://de.wikipedia.org/wiki/Koagulum) wieder [reponiert](http://de.wikipedia.org/wiki/Reposition) und das Kniegelenk gestreckt. Die Behandlung wird stationär durchgeführt. Der Klinikaufenthalt dauert dabei typischerweise zwei Tage.[[131]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-Franz2010-131) Ohne Drainage wird das Kniegelenk mit einer Schiene für etwa vier bis sechs Wochen in einer 10°-Beugung fixiert. Danach erfolgt ein intensives Training.[[132]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-Altmann2006-132) Nach durchschnittlich drei Monaten ist der so behandelte Patient wieder fähig, Leistungssport auszuüben. Der Eingriff muss innerhalb von wenigen Tagen nach der Verletzung erfolgen. Die Erfolgsrate liegt bei über 80 Prozent. Misserfolge können mittels Kreuzbandplastik behandelt werden.[[133]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-133) Das Verfahren ist möglicherweise auch zur Behandlung von Rissen des hinteren Kreuzbandes geeignet.[[134]](http://de.wikipedia.org/wiki/Kreuzbandriss#cite_note-134)

# Epicondylitis

[](http://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Epicondyluslateralishumeri.png)aus Wikipedia, der freien Enzyklopädie

Epicondylus lateralis humeri

**Epicondylitis** (auch *Epikondylopathie*; *Epikodylose* oder *Epikondyalgie*) ist ein erworbener, schmerzhafter Reizzustand der [Sehnenansätze](http://de.wikipedia.org/wiki/Sehne_(Anatomie)) von Muskeln des Unterarms, die an den beiden Knochenvorsprüngen oberhalb des [Epikondylus](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Epikondylus&action=edit&redlink=1) am [distalen](http://de.wikipedia.org/wiki/Lage-_und_Richtungsbezeichnungen) Teil des [Oberarmknochens](http://de.wikipedia.org/wiki/Oberarmknochen) entspringen. Die Erkrankung wird der Gruppe der [Enthesiopathien](http://de.wikipedia.org/wiki/Enthesiopathie) zugeordnet.

Es gibt zwei Formen:

* **Epicondylitis radialis humeri** (auch **Tennisellenbogen**; *Tennisarm* oder *Epicondylitis humeri lateralis*): am äußeren Epikondylus des Oberarmknochens ([*Strecker*](http://de.wikipedia.org/wiki/Extension_(Medizin)) des Handgelenks und der Finger).
* **Epicondylitis ulnaris humeri** (auch **Golferellenbogen**, *Golferarm* oder *Epicondylitis humeri medialis*): am inneren Epikondylus des Oberarmknochens ([*Beuger*](http://de.wikipedia.org/wiki/Flexion_(Medizin)) des Handgelenks und der Finger).

## Ursachen[[Bearbeiten](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Epicondylitis&action=edit&section=1)]

Eine Epicondylitis entsteht durch Über[beanspruchung](http://de.wikipedia.org/wiki/Beanspruchung) der Unterarmmuskulatur. Mögliche Auslöser sind:

* einseitige Beanspruchung (z. B. bei Tastatur-/Mausbenutzung, siehe auch: [Repetitive Strain Injury Syndrom](http://de.wikipedia.org/wiki/Repetitive_Strain_Injury_Syndrom), [Sportklettern](http://de.wikipedia.org/wiki/Sportklettern))
* falsche Haltung (im Beruf, bei der Haus- und Gartenarbeit oder in der Freizeit)
* falsche Technik bei [Schlägersportarten](http://de.wikipedia.org/wiki/Schl%C3%A4ger_(Sport)) (der Griffumfang spielt dabei wohl keine Rolle[[1]](http://de.wikipedia.org/wiki/Epicondylitis#cite_note-DOI10.1177.2F0363546506290185-1))
* falsche Schlafhaltung in Seitenlage (Verwendung des stark gebeugten Armes als Kopfstütze)
* Erkrankungen wie [Fibromyalgie](http://de.wikipedia.org/wiki/Fibromyalgie)

## Symptome[[Bearbeiten](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Epicondylitis&action=edit&section=2)]

Typisch ist ein umschriebener Druckschmerz über dem Muskelansatz am Ellenbogen und eine Schmerzauslösung oder -verstärkung bei Betätigung dieser Muskeln.

Wichtige Differentialdiagnosen, die in Kombination auftreten können, sind:

* [Supinatorlogen-Syndrom](http://de.wikipedia.org/wiki/Supinatorlogen-Syndrom), Druckschmerzen in der Ellenbeuge mehr radialseitig (Kompressionssyndrom des [N. radialis](http://de.wikipedia.org/wiki/N._radialis))
* [Pronator-teres](http://de.wikipedia.org/wiki/Pronator_teres)-Syndrom, Druckschmerzen in der Ellenbeuge mehr ulnar (Kompressionssyndrom des [N. medianus](http://de.wikipedia.org/wiki/N._medianus)).

## Therapien[[Bearbeiten](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Epicondylitis&action=edit&section=3)]

Neben physiotherapeutischen Verfahren existieren auch Therapien wie Zuwarten, Kühlung mit Eis, Ultraschall, Lasertherapie, [Interferenztherapie](http://de.wikipedia.org/wiki/Interferenztherapie), Hochvolttherapie, Elektrostimulationstherapie, Muskelkräftigungsübungen, [Armschlinge](http://de.wikipedia.org/wiki/Armschlinge), [Bandagen](http://de.wikipedia.org/wiki/Bandage), Verbände, [Strahlentherapie](http://de.wikipedia.org/wiki/Strahlentherapie)(Röntgen-Reiz-Behandlung – von Krankenkassen anerkannt-), Stoßwellen-Therapie (ESWT und [Lithotripsie](http://de.wikipedia.org/wiki/Lithotripsie)), Anwendung von [Diclofenac](http://de.wikipedia.org/wiki/Diclofenac)-haltigen Cremes und Gelen, [manuelle Therapie](http://de.wikipedia.org/wiki/Manuelle_Therapie) (beispielsweise [Querfriktion](http://de.wikipedia.org/wiki/Querfriktion) nach [James Cyriax](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=James_Cyriax&action=edit&redlink=1)), [Akupunktur](http://de.wikipedia.org/wiki/Akupunktur), [Blutegelbehandlung](http://de.wikipedia.org/wiki/Blutegelbehandlung), lokale Friktionsmassagen und die Gabe von [Kortison](http://de.wikipedia.org/wiki/Cortison).[[2]](http://de.wikipedia.org/wiki/Epicondylitis#cite_note-2) Bei fehlendem Therapieerfolg sollten auch Erkrankungen der [Halswirbelsäule](http://de.wikipedia.org/wiki/Halswirbels%C3%A4ule) abgeprüft werden, z. B. Bandscheibenschäden (v. a. Höhe C5-7), Foramenstenosen in dieser Höhe oder klinisch überwiegend anzutreffen funktionelle Störungen der unteren Halswirbelsäule und der [Brustwirbelsäule](http://de.wikipedia.org/wiki/Brustwirbels%C3%A4ule), hier dann als therapeutische Konsequenz Chirotherapie und/oder Physiotherapie.

Studien mit physiotherapeutischen Verfahren (Dehnübungen, physiotherapeutisches Training) legen nahe, dass diese möglicherweise in manchen Punkten anderen überlegen sind.[[3]](http://de.wikipedia.org/wiki/Epicondylitis#cite_note-DOI10.1002.2Fmsc.97-3)[[4]](http://de.wikipedia.org/wiki/Epicondylitis#cite_note-4). Wichtig für eine Heilung ist eine entsprechende Belastungspause. Auch physiotherapeutische Übungen sollten in der Regel erst durchgeführt werden, wenn die Schmerzen weitgehend abgeklungen sind.[[5]](http://de.wikipedia.org/wiki/Epicondylitis#cite_note-5) Eine komplette Ruhigstellung ist dagegen nicht notwendig und auf Dauer mitunter sogar rezidivfördernd.

Bei Notfällen wird eine operative Therapie angewandt. Im Bereich des Epicondylus radialis humeri (Tennisellenbogen) kommt in der Regel die Operation nach Wilhelm-Hohmann zum Einsatz. Hierbei wird eine Entlastung der Muskelspannung durch eine teilweise Durchtrennung der Sehnenansätze an der betroffenen Epicondyle (Discisions-Tenotomie) herbeigeführt (= OP nach Hohmann). Zusätzlich wird eine Durchtrennung des radialen Nervengeflechtes, das direkt dem Epicondylus radialis aufliegt, durchgeführt. Hierzu wird die Knochenfläche einfach verödet (Verfahren nach Wilhelm).

Im Bereich des Epicondylus ulnaris humeri (Golferellenbogen) ist es notwendig, den Sulcus und [Nervus ulnaris](http://de.wikipedia.org/wiki/Nervus_ulnaris) aufzusuchen und genau darzustellen. Wie auf der radialen Seite wird auch hier eine Sehnenverlängerung ([Tenotomie](http://de.wikipedia.org/w/index.php?title=Tenotomie&action=edit&redlink=1)) der Unterarmbeugesehnenansätze durchgeführt. Bei gleichzeitiger Ulnariseinklemmung muss der Nerv befreit (Dekompression) und ggf. versetzt werden (Transposition).[[6]](http://de.wikipedia.org/wiki/Epicondylitis#cite_note-6)

Nach der OP wird ein stabilisierender Verband angelegt, der Arm braucht nicht ruhiggestellt zu werden. Bei Sulcus-ulnaris-Transposition kann für kurze Zeit eine Schiene zur Ruhigstellung angelegt werden. Nach etwa fünf Wochen tritt in der Regel die Heilung ein. Leistungssport ist nach ca. drei Monaten wieder möglich.

Bei chronischem Leiden von mehr als vier Monaten gibt es zudem die alternative Therapie mittels [Botulinumtoxin](http://de.wikipedia.org/wiki/Botulinumtoxin). Hierbei wird das Nervengift Botulinumtoxin niedrig dosiert in den Muskel injiziert. Das Toxin legt nach einer einmaligen Injektion Muskeln und Sehnen zwei bis drei Monate lahm, so dass sie sich erholen können. Wenn die Wirkung nachlässt, haben sich in der Regel die Beschwerden verringert oder sind sogar ganz verschwunden. Als Nebenwirkung hängt der dritte Finger der jeweiligen Hand wegen der lähmenden Wirkung vorübergehend etwas herunter, wenn man die Hand streckt.