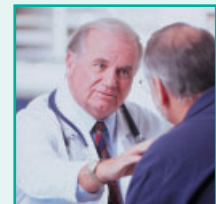




## *Das künstliche Kniegelenk*

PATIENTENINFORMATION



# Inhaltsverzeichnis

Einleitung .....	3
Wie ist das Kniegelenk aufgebaut? .....	4
Was ist eine Arthrose? .....	5
Wie kommt es zur Kniegelenkarthrose? .....	6
Konservative Behandlung der Kniegelenkarthrose .....	7
Was passiert im Krankenhaus vor der Operation? .....	7
Operative Behandlung einer Kniegelenkarthrose .....	8
Risiken und Komplikationen eines künstlichen Kniegelenkes .....	10
Was passiert in den ersten Tagen nach der Operation? .....	11
Weitere Nachbehandlung - Gymnastik .....	12
Tipps und Tricks .....	12
Welche Sportarten sind nach der Operation erlaubt? .....	13

---

## DePuy-Kniesysteme

Informationen und Ratgeber für Patienten.

Mit freundlicher Unterstützung von:

Dr. med. Hans J. Pössel  
 Privat- und Gutachtenpraxis, Harffstraße 201, 40591 Düsseldorf

Dr. med. Günter Salzmann  
 Aukammklinik Wiesbaden

Prof. Dr. med. Peter Hertel  
 Martin-Luther-Krankenhaus Berlin

# Einleitung

## Liebe Leserin, lieber Leser,

mit dem Anstieg der durchschnittlichen Lebenserwartung ist eine Zunahme der Verschleißerscheinungen an den Gelenken verbunden. Diese Verschleißerscheinungen führen zu Schmerzen und zu einer Beeinträchtigung der Beweglichkeit des Gelenkes und schränken somit die Lebensqualität ein.

Heute wünscht man sich auch mit zunehmendem Alter, körperlich mobil zu bleiben. Damit werden viele Menschen vor die Frage gestellt, sich ein künstliches Gelenk einsetzen zu lassen. Die dann schmerzfreie Beweglichkeit und neu geschaffene Lebensqualität ist wesentliche Voraussetzung für ein aktives Handeln im Beruf und in der Freizeit. Im Allgemeinen sind die Gelenkersatzoperationen sehr erfolgreich, aber es bestehen immer noch wenige Risiken.

Dieser Ratgeber will Ihnen einige wichtige Informationen über Ihre Erkrankung, den Kniegelenkersatz, die Nachbehandlung und Ihr Leben mit einem künstlichen Kniegelenk geben und mit einigen praktischen Ratschlägen dienen.

Diese Broschüre ist als Ergänzung zum ärztlichen Beratungsgespräch gedacht, kann es jedoch in keinem Fall ersetzen. Sie verhilft Ihnen zu einem besseren Verständnis Ihrer Situation und wird Sie auf die zu erwartende Operation und das Leben mit dem künstlichen Gelenk vorbereiten.



# Wie ist das Kniegelenk aufgebaut?

**Wenn Sie den Aufbau eines Kniegelenkes kennen, fällt es Ihnen leichter, die Schädigungen dieses Gelenkes und die damit verbundenen Beschwerden zu verstehen.**

Im Kniegelenk bewegt sich der Oberschenkelknochen (Femur) gegen den Unterschenkelknochen, das Schienbein (Tibia). Die Gelenkflächen an den Knochenenden sind mit Knorpel überzogen, was eine schonende Bewegung der Knochen gegeneinander erlaubt. Zwischen Ober- und Unterschenkelknochen befinden sich außerdem noch die beiden halbmondförmigen Menischi - zwei Knorpelscheiben, die als Puffer im Gelenk dienen und zusätzlich die Bewegung im Knie stabilisieren.

Die vor dem Kniegelenk liegende Kniescheibe (Patella) bildet mit einer Gelenkfläche am Oberschenkel ein weiteres Gelenk (Femopatellargelenk). Die Kniescheibe ist in die Sehne des Oberschenkelstreckmuskels eingelassen und bewegt sich beim Beugen und Strecken entsprechend mit.

Für die feste und exakte Führung des Kniegelenkes ist ein komplexer Bandapparat und eine stabile Muskulatur verantwortlich. Es gibt ein inneres und ein äußeres Seitenband sowie ein im Gelenk liegendes vorderes und hinteres Kreuzband, die das Kniegelenk stabilisieren.

Das Kniegelenk ist von einer Gelenkkapsel umgeben. Die Gelenkkapsel besteht aus einer straffen äußeren Gelenkkapsel und einer zarten, inneren Gelenkkapsel (Synovia), welche eine Gelenkflüssigkeit (Synovialflüssigkeit) produziert. Diese Flüssigkeit sorgt für die Ernährung des Knorpels und mindert die Reibungskräfte. Jede Schädigung einer oder mehrerer Strukturen des Kniegelenkes kann zu einer Störung des Gleichgewichtes führen und somit einen Gelenkverschleiß - die Arthrose - auslösen.

*Aufbau des Kniegelenkes*

*Röntgenbild eines gesunden Kniegelenkes*

*Detailansicht eines gesunden Kniegelenkes mit intakter Knorpelschicht (Teilschnitt)*

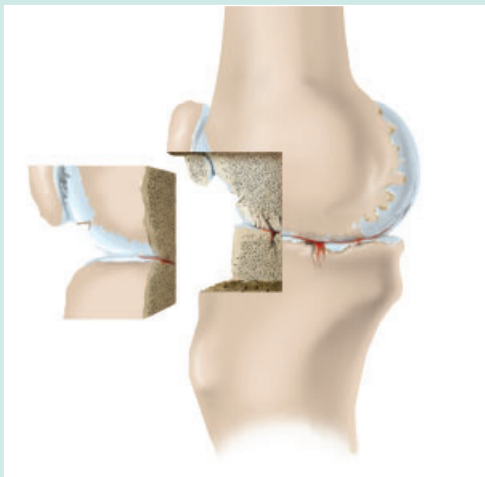
## Was ist eine Arthrose?

**Arthrose ist eine Gelenkerkrankung, die die Oberfläche des Gelenkes – den Knorpel – zerstört. Es kommt zu abnormalen Reaktionen am angrenzenden Knochen und zu einer entzündlichen Reaktion im Gelenk.**

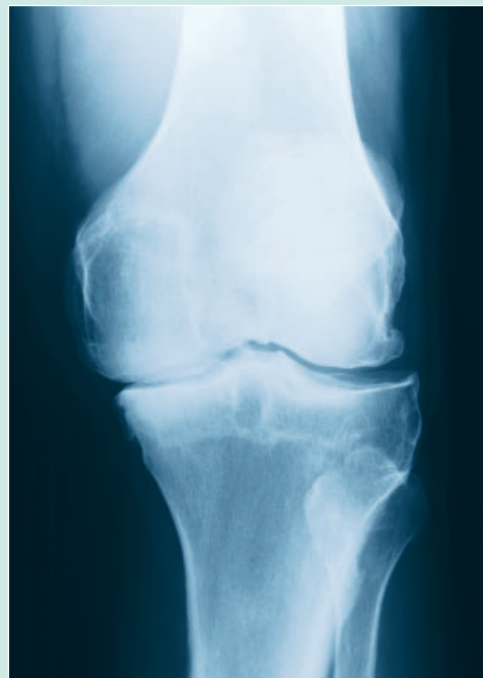
Unter Arthrose versteht man einen krankhaften Gelenkverschleiß. Mit zunehmendem Alter lässt sich bei vielen Menschen eine generelle Abnutzung der Gelenke feststellen. Die glatte Knorpelgewebsschicht wird altersbedingt, aber auch belastungsbedingt, vermehrt abgerieben und rau, so dass sich die Gleitfunktion vermindert. Dieser Prozess dauert Jahre, teilweise Jahrzehnte, so dass Beschwerden erst spät auftreten können.

Unfallbedingte Verletzungen des Gelenkes sowie jede Über- und Fehlbelastung führen zu einer Schädigung der Knorpeloberfläche. Dadurch können einige Knorpelzellen absterben und es entstehen Furchen und Risse. Dieser Verschleißprozess nimmt deshalb seinen Lauf, weil der ausgewachsene Mensch keinen Gelenkknorpel nachbilden kann. Schon bald hält der Knorpel auch den

normalen Alltagsbelastungen nicht mehr stand. Kleine Knorpeltrümmer lösen sich ab und reizen als Abriebstückchen die Gelenkinnenhaut. Es kommt zu einer Entzündung der Gelenkinnenhaut, die daraufhin vermehrt Gelenkflüssigkeit produziert - so entsteht ein Erguss. Durch Spannung der Gelenkkapsel treten vermehrt Beschwerden und Schmerzen auf, man spricht von einer aktivierten Arthrose. Im weiteren Verlauf des Prozesses verändert sich der gelenkanliegende Knochen. Er wird härter (sklerosiert) und baut neuen Knochen an (Osteophyten). Diese Veränderungen der Arthrose und die Kapselverdickung führen zu einer steten Bewegungseinschränkung des Gelenkes. Im Endstadium der Arthrose kann es vorkommen, dass ein Gelenk vollkommen knöchern ummauert ist (Ankylose) oder aber der Gelenkknorpel vollständig abgerieben ist.



*Detailansicht eines durch Arthrose geschädigten Kniegelenkes mit Zerstörung der Knorpelschichten (Teilschnitt)*



*Röntgenbild eines durch Arthrose geschädigten Kniegelenkes, Frontansicht*

Grundsätzlich können alle Gelenke des Körpers betroffen sein. Am häufigsten treten Beschwerden aber an Gelenken der unteren Extremitäten auf, die schon durch das Körpergewicht stark belastet sind.

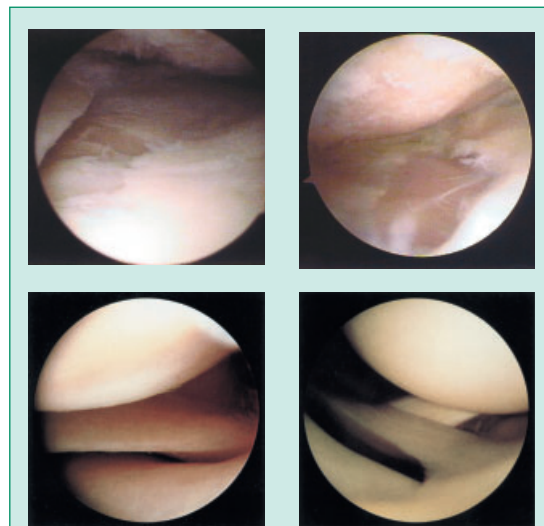
Die Folge der Arthrose sind Schmerzen, zuerst bei Belastung - die Gehstrecken werden immer kürzer -, bis schließlich auch im Ruhezustand kaum noch Linderung zu verspüren ist. Typisch für die Arthrose ist der so genannte „Anlaufschmerz“: Morgens nach dem Aufstehen oder nach längerem Sitzen fallen die ersten Schritte schwer, denn das betroffene Gelenk ist wie eingerostet. Gleichzeitig nimmt auch die Beweglichkeit des Gelenkes ab. Man versucht das Gelenk in einer schonenden Stellung zu halten, was zu mangelnder Bewegung, Schwächung der Muskulatur und Minderung der Knorpelernährung führt. Der Muskel braucht Bewegung und Belastung, um kräftig zu bleiben, der Knorpel braucht Bewegung, damit er ausreichend ernährt wird.

Wie bereits erklärt kommt es bei Arthrose durch „Abrieb“ zu einer Entzündung der Gelenkinnenhaut. Bei der gegen den eigenen Körper gerichteten Abwehrreaktion entstehen spezielle Substanzen, die zu einem entzündlichen Anschwellen der Gelenkschleimhaut führen. Hierdurch wird der normale Ernährungsweg für den Gelenkknorpel erheblich beeinträchtigt und es findet ein Zerstörungsprozess der Knorpeloberfläche und der Knochen-Knorpel-Grenze statt.

Folge ist eine zunehmende Verformung und Gebrauchsunfähigkeit der Gelenke. Dieser Prozess kann langsam, teilweise schleichend, aber auch rasch fortschreiten.

Die krankhaften Veränderungen des Arthrosegelenkes lassen sich im Röntgenbild darstellen.

Dabei ist der Knorpelüberzug selbst nicht erkennbar. Die umgebenden Knochenstrukturen lassen aber auf den Zustand des Knorpels schließen. Der Gelenkspalt wird durch den Knorpelverlust schmaler oder verschwindet ganz. Am gesunden Gelenk erkennt man den Knorpel am glatten, gleichmäßig ausgeprägten, weiten Gelenkspalt.



Oben: Typische Knorpelschäden bei Kniegelenksarthrose (Arthroskopie)  
Unten: Gesunder Knorpel in einem normalen Kniegelenk (Arthroskopie)

## Wie kommt es zu einer Kniegelenkarthrose?

**Allein das zunehmende Lebensalter führt zu einem Gelenkverschleiß, der idiopathischen Arthrose. Die genauen Ursachen des krankhaften Gelenkverschleißes sind bis heute nicht hinreichend bekannt.**

Nach vorsichtigen Schätzungen sind im Alter von 75 Jahren bei fast allen Menschen arthrotische Gelenkveränderungen nachweisbar. Generell sind mehr Frauen als Männer von einer Kniegelenkarthrose betroffen.

Begünstigende Faktoren für die Entstehung einer Arthrose sind Übergewicht, Fehlstellung, z.B. das X- oder O-Bein, aber auch mangelnde Bewegung oder schlechte Durchblutung der Gelenke. Auch Überlastung und Verletzungen des Kniegelenkes während Arbeit, Freizeit oder Sport sowie Stressbelastung können Auslöser für die Entwicklung einer Arthrose sein.

Jede Erkrankung des Knorpels, des Knochens, der Gelenkschleimhaut oder der Gelenkflüssigkeit kann zu einer Arthrose führen, die sowohl Schmerzen als auch Bewegungseinschränkungen nach sich zieht.

In einem so beanspruchten und komplexen Gelenk wie dem Kniegelenk müssen sowohl Achsen als auch Form gut aufeinander abgestimmt sein. Ebenso müssen die bewegenden und gleichzeitig die haltenden Muskeln und Bänder störungsfrei arbeiten.

# Konservative Behandlung der Kniegelenkarthrose

## Eine Heilung der Arthrose ist durch konservative Behandlungsmethoden wie Medikamente und Krankengymnastik nicht möglich.

Durch Änderung von Lebensrhythmen, medikamentöse Maßnahmen, physiotherapeutische Behandlungen oder orthopädische Apparate können Sie jedoch den Krankheitsverlauf verzögern und einen erträglichen Zustand erreichen. Hier steht die Beseitigung des Schmerzes im Vordergrund.

Zunächst muss der Reizzustand der Gelenkhaut und damit der Schmerz bekämpft werden. Hier können Medikamente wie Antirheumatika oder Kortison eingesetzt werden. Parallel dazu kommen physikalische Maßnahmen wie Kälte-, Wärmebehandlung oder die Elektrotherapie zur Anwendung. Noch wichtiger ist die Krankengymnastik, die das Gelenk beweglich hält und die

Muskulatur kräftigt. Oberstes Ziel ist es, das Gelenk gezielt zu bewegen, ohne es zu sehr zu belasten. Daneben können Sie auch entlastende Sportarten wie Schwimmen oder Radfahren ausüben.

Durch einen kleineren operativen Eingriff kann in manchen Fällen der Kniegelenkarthrose eine Linderung der Beschwerden erreicht werden. Bei einer Arthroskopie kann z.B. ein zerstörter Meniskus entfernt, evtl. auch der Knorpel geglättet werden. Bei Fehlstellungen wie dem X- oder O-Bein kann durch die Korrektur der Beinachse wieder eine gleichmäßige Belastung des Kniegelenkes erzielt und Schmerzen damit vermindert werden.

## Was passiert im Krankenhaus vor der Operation?

### Vor einer Operation wird alles unternommen, um eventuelle Risiken und Gefahren möglichst auszuschalten.



Wichtig ist, dass Sie in einem möglichst gesunden Zustand in die Klinik kommen. Eventuell bestehende Herz-Kreislauf-Probleme und ein hoher Blutdruck müssen medikamentös gut eingestellt sein, ebenso eine Zuckerkrankheit.

Eventuell bestehende Infektionen wie z.B. Zahnabszesse, Blaseninfektionen oder offene Beine (Ulzera) müssen vor der Operation behandelt werden.

In der Regel ist das Einsetzen einer Knieprothese ein geplanter Eingriff, auf den Sie sich gut vorbereiten können. So sollten Sie auch auf Ihr Gewicht achten.

Über die Möglichkeiten einer Eigenblutspende sollten Sie rechtzeitig mit Ihrem Arzt sprechen.

Die Operation wird entweder in Voll- oder in Teilnarkose durchgeführt. Welche Methode sich in Ihrem Fall empfiehlt, wird der Anästhesist mit Ihnen besprechen.

# Operative Behandlung einer Kniegelenkarthrose

## Bei einer ausgeprägten Arthrose kann nur ein künstliches Kniegelenk zur Schmerzfreiheit führen.

Erst wenn alle konservativen Maßnahmen (Medikamente, medikophysikalische Therapie) nicht mehr helfen, die Schmerzen zu lindern, gleichzeitig die Beweglichkeit und das Gehvermögen eingeschränkt sind und damit die Lebensqualität deutlich herabgesetzt ist, wird Ihr Arzt den Einsatz eines künstlichen Kniegelenkes empfehlen. Oberstes Ziel dieser Operation ist es, Schmerzfreiheit und eine gute Beweglichkeit zurückzugewinnen und eventuelle Fehlstellungen zu beseitigen.

Das künstliche Kniegelenk wird seit den 80er Jahren implantiert und weist mit zunehmender Erfahrung immer zufrieden stellendere Ergebnisse auf. Allein in Deutschland werden jährlich ca. 80.000 künstliche Kniegelenke eingesetzt.

Eine erfolgreiche Operation nimmt Ihnen den Schmerz und ermöglicht wieder eine gute Beweglichkeit im Kniegelenk. Einzige Einschränkung ist der nicht mehr vollkommene Bewegungsumfang. Diese minimalen Einbußen werden Sie im täglichen Leben aber kaum bemerken.

### Wahl des Operationsverfahrens

Bei der Operation eines künstlichen Kniegelenkes – Knieendoprothese – wird zunächst das Kniegelenk von vorn eröffnet und dann so weit gebeugt, dass man alle Anteile gut einsehen kann.

Dann werden die noch vorhandenen Menisci, der oberflächlich zerstörte Knochen und die Knorpelreste entfernt. Der verbleibende Knochen wird so geformt, dass die Teile des künstlichen Kniegelenkes passgerecht sit-

zen. Die Bänder des Kniegelenkes werden in der Regel erhalten, um einen möglichst natürlichen Bewegungsablauf – die Rollgleitbewegung – zu bewahren.

Das obere Ende des Unterschenkelknochens (Tibia) wird mit einer Metallplatte bedeckt, die durch einen kurzen, speziell geformten Stiel im Knochen verankert wird. Eine Kunststoffplatte wird in diese Metallplatte eingefügt, um die Reibung zwischen Oberschenkel- und Unterschenkelprothesenteil möglichst gering zu halten. Auf den Oberschenkelknochen (Femur) wird nach entsprechender Bearbeitung ein Metall aufgesetzt, in der Form eines gesunden Femurknochens. Die Rückseite der Kniescheibe (Patella) kann durch eine Kunststoffscheibe ersetzt werden, die dann auf dem Metallschild am Oberschenkelknochen bei den Bewegungen des Kniegelenkes gleitet.

Vor dem Einsetzen der endgültigen Originalprothese werden der Lauf und die Beweglichkeit des Kniegelenkes mit Probepthesen überprüft.

In der Regel werden die Teile des künstlichen Kniegelenkes mit einem speziellen Zement am Knochen fixiert. Es gibt aber auch durchaus die Möglichkeit, dass der Knochen in eine speziell strukturierte Oberfläche der Prothesenteile einwächst und so das künstliche Gelenk am Knochen fixiert. Man spricht dann von einer zementfreien Verankerung.

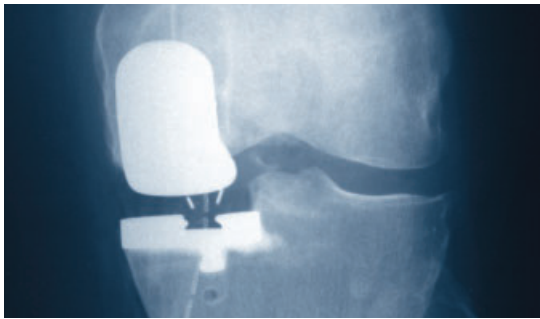


Präoperative Röntgenaufnahme eines Kniegelenkes



Röntgenaufnahme nach totalem Gelenkersatz





Abhängig vom Grad der Zerstörung des Kniegelenkes wird Ihr Arzt entscheiden, ob ein Teilersatz (Schlitten - unicondyläre Prothese) oder ein totaler Gelenkersatz des Kniegelenkes notwendig ist. Manchmal ist es für den Operateur erst möglich, diese Entscheidung zu fällen, wenn er die Operation bereits begonnen hat und das Knie von innen sehen kann.

Bei modernen Prothesen wie z.B. der P.F.C.® SIGMA- oder der LCS®-Knieendoprothese besteht das Unterschenkelteil aus einer Titan- oder CoCr-Legierung und das Oberschenkelteil aus einer Metall-Legierung Chrom-Kobalt-Molybdän mit einem ganz geringen Nickelzusatz. Die Kunststoffkomponenten sind aus Polyethylen. Das Gewicht dieser Prothese liegt zwischen 350 bis 400 g, je nach Größe des Gelenkes.

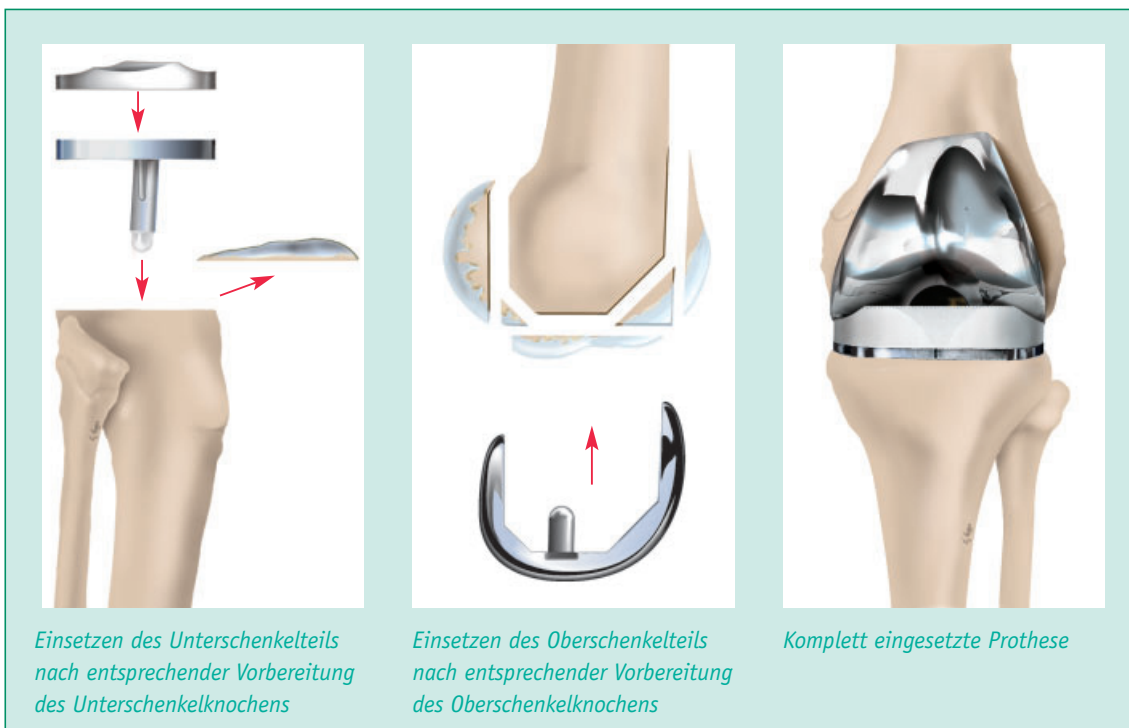
Je nach Größe Ihres Kniegelenkes stehen auch verschiedene Größen der Prothesen zur Verfügung. Die modernen Systeme bieten wie ein Baukastenprinzip zusätzliche Erweiterungsmöglichkeiten, um die Prothese dem Zer-

störungsgrad des Gelenkes anzupassen. Verwendet werden z.B. Schaftverlängerungen oder Metallstücke (Blöcke oder Keile), die zum Ersatz fehlender Knochenteile an den Prothesen befestigt werden.

Bei starker Knochenzerstörung und erheblicher Bandlockerung wird nach Entfernen des hinteren Kreuzbandes eine Kreuzband ersetzende Prothese gewählt. Der wichtigste Unterschied besteht darin, dass bei der Kreuzband ersetzenden Version ein Zapfen an der Kunststoffplatte der Unterschenkelkomponente in eine Vertiefung der Oberschenkelkomponente eintritt. Dadurch wird die stabilisierende Funktion des hinteren Kreuzbandes ersetzt.

Die gesamte Operation wird unter Blutleere des Beines durchgeführt, d.h. durch eine aufblasbare Manschette, die um den Oberschenkel gelegt wird, wird der Blutfluss in das Bein für eine Zeit unterbrochen. Am Ende der Operation wird die Manschette wieder geöffnet. Nach vorhandene kleine Blutungen werden gestillt, die Drainagen eingelegt und das Knie schichtweise wieder zugenäht und mit einem festen Verband umwickelt.

Durch die in die Wunde eingelegten dünnen Drainageschläuche kann das nachsickernde Blut abfließen und damit Blutergüsse verhindern. So früh wie möglich nach der Operation werden Übungen für die Beweglichkeit des Gelenkes gemacht. Mit einem speziell für Sie zusammengestellten Übungsprogramm lernen Sie, das Kniegelenk zu bewegen, die Muskeln zu trainieren und dann wieder zu laufen.



*Einsetzen des Unterschenkelteils nach entsprechender Vorbereitung des Unterschenkelknochens*

*Einsetzen des Oberschenkelteils nach entsprechender Vorbereitung des Oberschenkelknochens*

*Komplett eingesetzte Prothese*

# Risiken und Komplikationen eines künstlichen Kniegelenkes

## Jede Operation - auch die kleinste - hat ein gewisses Risiko.

Man unterscheidet zwischen dem allgemeinen Operationsrisiko und den speziellen Risiken, das künstliche Kniegelenk betreffend. Zu den allgemeinen Gefahren gehören Thrombosen und Embolien, denen man durch die operationsbegleitende Gabe von blutverdünnenden Medikamenten vorbeugen kann.

Infektionen und Verletzungen von Blutgefäßen und Nerven sind durch die medizinischen Fortschritte und die umfangreichen Erfahrungen mit Kniegelenkoperationen sehr selten.

Zu den speziellen Problemen gehören Verklebungen und Verwachsungen im Kniegelenk, die auftreten können, wenn das Knie in den ersten Tagen nach der Operation nicht ausreichend bewegt wird. Gelingt es dann trotz intensiver Krankengymnastik nicht, die Beweglichkeit zu verbessern, kann in einer kurzen Narkose das Kniegelenk vorsichtig durchbewegt werden, um die Verklebungen zu lösen. Diese „Narkosemobilisation“ birgt kein größeres Risiko.

Sehr selten kommt es zu Kalkeinlagerungen in der Muskulatur, die eine Bewegungseinschränkung oder Beschwerden verursachen können.

Wird das künstliche Kniegelenk vernünftig be- und nicht überlastet und besteht eine gute muskuläre Führung sowie ein fester Knochen, kann man eine lange Haltbarkeit des künstlichen Gelenkes erwarten. Erfahrungsgemäß sind nach ca. 10 Jahren noch gut 90% der Patienten mit ihrem neuen Kniegelenk zufrieden.

Sollte es zu einer frühzeitigen Lockerung der Prothese kommen, wird ein Prothesenwechsel notwendig. Dieser ist leichter durchzuführen, wenn das verwendete Prothesensystem nach dem Baukastenprinzip (Modulares System) aufgebaut ist. So muss oft nur ein Prothesenteil ersetzt werden oder eine erweiterte Prothese eingesetzt werden. Allerdings ist der Wechsel eines künstlichen Gelenkes mit einem größeren Risiko behaftet als die Erstimplantation.

Um eine Prothesenlockerung rechtzeitig zu erkennen, sind vor allem regelmäßige Untersuchungen und Röntgenkontrollen erforderlich.

Wird eine Wechseloperation rechtzeitig vorgenommen, sind die Einheilungschancen für das zweite künstliche Kniegelenk deutlich besser, denn durch eine frühzeitige Operation kann eine Schädigung des Knochens durch die gelockerte Knieendoprothese vermieden werden.

Sie sollten die Risiken nicht überbewerten, aber über sie informiert sein. Speziell ältere Patienten haben ein größeres Risiko als jüngere. Zu den gefürchtetsten Problemen beim Kunstgelenk gehört die Infektion. Durch die Gabe von Antibiotika vor und in manchen Fällen auch nach der Operation sowie durch die speziellen keimarmen aseptischen Operationssäle liegt die Infektionsrate unter 1%.

Sollte es durch einen Unfall zu einem Bruch eines Knochens im Bereich des Kniegelenkes kommen, suchen Sie möglichst eine Klinik auf, die Erfahrung mit Knieprothesen hat und am besten auch eine, die das bei Ihnen eingesetzte System verwendet. Deshalb tragen Sie Ihren Endoprothesenpass immer bei sich.



## Was passiert in den ersten Tagen nach der Operation?

**Bereits in den ersten Tagen nach der Operation beginnt die Nachbehandlung mit Hilfe eines speziellen physiotherapeutischen Übungsprogrammes.**

Die Behandlung nach der Knieprothesenoperation variiert von Klinik zu Klinik etwas, aber es lässt sich ein grundsätzliches Schema der Nachbehandlung aufstellen.

Das operierte Bein wird auf eine Schiene gelegt, die sich langsam bewegt und damit das Knie in Beugung und Streckung bringt. Der Bewegungsumfang kann so kontinuierlich erweitert werden.

Die in die Wunden eingelegten Drainagen werden am ersten oder zweiten Tag nach der Operation wieder entfernt. Außerdem werden noch eine Röntgenkontrolle und über mehrere Tage hinweg Blutuntersuchungen durchgeführt. Da nach einer solchen Operation in den ersten Tagen Schmerzen zu erwarten sind, können Sie sich Schmerzmittel geben lassen. Täglich bekommen Sie eine Spritze, im Allgemeinen in eine Bauchfalte, mit dem Blutverdünnungsmittel, das zur Verhinderung von Thrombosen oder Embolien dient.

Zusätzlich zu der passiven Bewegungsschiene wird eine Physiotherapeutin oder ein Physiotherapeut mit Ihrem Knie Übungen durchführen, um zum einen wieder eine gute Beweglichkeit zu erreichen und zum anderen die Muskulatur zu kräftigen, damit Sie Ihr Knie wieder aktiv stabilisieren können. Zwischen dem dritten und fünften Tag können Sie die ersten Schritte machen, zuerst in Begleitung Ihres Physiotherapeuten. Wenn Sie sich sicher genug fühlen, können Sie später auch alleine laufen. Wichtig ist, dass das operierte Bein etwa 4 - 6 Wochen nicht voll belastet werden darf. Sie müssen deshalb zwei Krücken benutzen, um das operierte Bein nur teilzubelasten. Wenn Sie genügend Sicherheit beim Gehen auf ebenem Boden erreicht haben, wird mit Ihnen das Treppesteigen geübt.

Zwischen dem 10. und 14. Tag nach der Operation werden die Fäden oder Klammern entfernt und Sie können bald in die Nachbehandlung nach Hause oder in eine Reha-Klinik entlassen werden.



## Weitere Nachbehandlung - Gymnastik

### Eine intensive Krankengymnastik und Übungsbehandlung ist gerade in den ersten Wochen entscheidend für den Operationserfolg.

Wenn Sie nach Hause kommen, benötigen Sie in der ersten Zeit Hilfe im Haushalt und besonders beim Einkaufen.

Etwa 6 bis 8 Wochen nach der Operation, wenn Sie die Stöcke nicht mehr benötigen, können Sie in der Regel wieder aktiv am Leben teilnehmen. Auto fahren dürfen Sie wieder nach 3 Monaten, dann sollte eine ausreichende Kräftigung des Beines, das normale Bewegungsgefühl und Reaktionsvermögen wiederhergestellt sein. Während des ersten Jahres nach der Operation werden Sie sehen, dass Sie kontinuierlich Fortschritte und Verbesserungen hinsichtlich der muskulären Führung Ihres Kniegelenkes machen.

Nutzen Sie die regelmäßigen Nachuntersuchungen. Es ist wichtig, den Sitz Ihres neuen Kniegelenkes zu überprüfen. So können evtl. auftretende Probleme rechtzeitig erkannt und entsprechend behandelt werden. Wenn Ihnen an Ihrem Kniegelenk etwas auffällig erscheint, wie anhaltende Schwellung, ungewöhnliche Schmerzen, Veränderungen wie Rötung oder Sekretion der Wunde, aber auch erhöhte Temperatur, suchen Sie sofort Ihren Arzt auf.

Die Beweglichkeit eines mit einer Prothese versorgten Kniegelenkes wird nicht die Beweglichkeit eines normalen Gelenkes erreichen.

Für das Gehen ist es sehr wichtig, dass die volle Streckung des Kniegelenkes erreicht wird, also keine Kissen oder Rollen unter das Kniegelenk legen. Die Beugung des Kniegelenkes sollte möglichst 100° erreichen, damit können Sie bequem sitzen und auch wieder ohne Hilfe vom Stuhl aufstehen. Auch das normale Treppengehen ist erst mit diesem Beugungsgrad möglich.

In der ersten Zeit ist es sicher hilfreich, bei längeren Spaziergängen noch einen Stock - in der gegenseitigen Hand - zu benutzen, zur Entlastung des Kniegelenkes und zur eigenen Sicherheit.

Wie schon während des stationären Aufenthaltes können Sie das Kniegelenk vor und nach den gymnastischen Übungen mit einem Eisbeutel kühlen. Diese Kältebehandlung wirkt schmerzlindernd, verhindert Schwellungen, entspannt die Muskulatur und ermöglicht so eine bessere Beweglichkeit des Kniegelenkes.

Sie sollten unbedingt die Ihnen gezeigten Übungen täglich regelmäßig wiederholen, aber dabei das Knie nicht überanstrengen. Es benötigt auch Entspannung und Ruhe.

Durch Übungen im Sitzen, bei hängendem Unterschenkel, kann die Beugefähigkeit des Kniegelenkes verbessert werden. Um alle Muskeln zu kräftigen, müssen auch Übungen in Bauchlage durchgeführt werden.

## Tipps und Tricks

### Hier noch einige Tipps:

- Vermeiden Sie das Tragen schwerer Gegenstände, tragen Sie Ihre Taschen nicht an den Gehstöcken, sondern benutzen Sie lieber einen Rucksack.
- Entlasten Sie das Gelenk durch die Benutzung eines Handstockes.
- Häufiges Treppensteigen oder Bergsteigen sind starke Belastungen für das Kniegelenk, ebenso aber auch ein zu langes Stehen.
- Achten Sie auf Ihr Körpergewicht.
- Achten Sie auf das richtige Schuhwerk. Der Schuh muss einen festen Halt geben und weiche Sohlen haben, um den Schritt etwas zu dämpfen.

### Eine Gefahr:

- Bei völliger Schmerzfreiheit wird vergessen, dass man ein künstliches Kniegelenk hat und das Kniegelenk wird überbelastet. Eine Überlastung ist ebenso ungünstig wie eine übertriebene Schonung.
- Im Haushalt sollte das Knien vermieden werden sowie das Steigen auf Leitern. Leichte Arbeiten, z.B. Gartenarbeiten, sind erlaubt, aber nicht schwere Arbeiten wie z.B. Umgraben.
- Jede allgemeine Infektion bedeutet auch eine Gefahr für das Kniegelenk. So sollten bei größeren Zahnbehandlungen mit Vereiterungen oder Vereiterungen an Zehennägeln nach Rücksprache mit Ihrem Arzt Antibiotika eingenommen werden.

# Welche Sportarten sind nach der Operation erlaubt?

**Grundsätzlich ist Sport in vielerlei Hinsicht empfehlenswert. Er hält fit, stärkt die Muskulatur, ist günstig für Herz und Kreislauf, macht Spaß und dient der Geselligkeit.**



Durch gezielte und nicht übertriebene Beanspruchung erreicht man ein Höchstmaß an Beweglichkeit und eine Kräftigung der Muskulatur. Beginnen Sie Ihr Sportprogramm vorsichtig und wohldosiert. Legen Sie Pausen ein und steigern Sie sich langsam. Sobald Schmerzen auftreten, unterbrechen Sie Ihr Training. Gute Ergebnisse können erreicht werden, wenn Sie sich regelmäßig bewegen. Besser ist es, eine Sportart zu betreiben, die man vor der Operation schon kannte, als neue Sportarten zu erlernen.

Der Aufbau der Muskulatur im Bereich des operierten Gelenkes ist ein allgemeines Ziel sportlicher Aktivitäten des Endoprothesenträgers. Dies dient der Gelenkstabilität und der Widerstandsfähigkeit des Knochenlagers der Prothese.

## Führt Sport zu frühzeitigen Lockerungen von Prothesen?

Bei klinischen Studien konnte festgestellt werden, dass bei Ausdauersportarten mit zumindest teilweiser Gelenkbelastung keine gehäuften Implantatlockerungen auftraten, was vielmehr auf eine biopositive Wirkung hindeutet. Sportarten mit unphysiologischen Belastungsspitzen (Sprünge, Ballspiele) führen dagegen eher zu einem frühzeitigen Versagen des Kunstgelenkes. Bewegungsmangel erhöht die Gefahr einer Osteoporose nachhaltig und scheint das Lockerungsrisiko ebenfalls zu erhöhen.

Die reine Auflistung der Sportarten - geeignet, bedingt geeignet oder nicht geeignet - birgt die Gefahr einer kritiklosen Anwendung in beiden Richtungen. So können auch ungünstige Sportarten bei individueller Abwandlung der Techniken durchaus für einen bestimmten Patienten geeignet sein. Vermieden werden sollten Sportarten mit großen Stoßbelastungen, mit extremen Bewegungsausschlägen und abrupten Richtungswechseln. Günstig sind gleichmäßig fließende, rhythmische Bewegungen mit geringer Kraftentfaltung auf das Gelenk.

### Geeignete Sportarten:

- Laufen/Walking
- Wandern
- Skilanglauf
- Rad fahren
- Schwimmen
- Tanzen
- Bedingt Golf
- Kegeln/Bowling
- Segeln
- Tennis
- Tischtennis

### Ungeeignete Sportarten:

- Alpiner Skilauf
- Fußball
- Handball
- Volleyball
- Basketball
- Reiten

## Alpiner Skilauf

Gefahr des Sturzes auch bei gutem Können und entsprechender Auswahl der Pisten möglich, Geschwindigkeit muss angepasst sein.

## Ballspiele

Gefahr der Verletzung durch Fremdeinwirkung und Über-eifer (Kämpfernatur), abrupte Bewegung und Änderung der Bewegungsrichtung.

## Mannschaftssportarten

Durch Regeländerungen möglich machen, kleineres Spielfeld, weichere Bälle, das Tempo aus dem Spiel nehmen.

## Krafttraining

Bewegung und Gewichte müssen genau abgestimmt sein, langsame Hin- und Rückbewegungen müssen gewährleistet sein.

## Golf spielen

Torsionskräfte können sich auf das Kniegelenk übertragen, können aber durch gebremste und kontrollierte Bewegungsabläufe vermieden werden. Das Gehen dagegen ist mit dem Wandern vergleichbar.

## Laufen/Walking

Gut auf flachem, ebenem, weichem Boden, in übersichtlichem Gelände. Geeignetes, gedämpftes, gut stützendes Schuhwerk ist wichtig. Nicht gut dagegen sind lang andauernde Laufbelastungen, Wald- oder Geländeläufe, Intervalltraining - angestrebt werden sollte ein ökonomischer Laufstil.

## Kegeln/Bowling

Gefahr großer Ausfallschritte mit Bremsbewegungen verbunden, mit starker Hüft- und Kniebeugung beim Aufsetzen der Kugel.

Nur bei Einschränkung oder Verzicht des Anlaufens kann die Sportart als unbedenklich angesehen werden.

## Rad fahren

Auch auf dem Heimtrainer wird die Muskulatur rhythmisch und gleichmäßig beansprucht.

Stärkere Steigungen und Gefälle sollten vermieden werden. Zur Kraftreduzierung wird eine Gangschaltung benötigt.

## Reiten

Große Sturzgefahr, nur Patienten mit langjähriger Reiterfahrung können ihren Reitstil so modifizieren, dass es zu keiner Belastung der Prothese kommt.

## Schwimmen

Gut. Weil viele Muskelgruppen gleichzeitig belastet werden. Die Auftriebskräfte des Wassers erleichtern die Bewegungsabläufe. Bei Knieprothesenträgern ist nur der Kraul-Beinschlag zu verwenden.

## Segeln

In kleinen Booten zu gefährlich, wegen der Gefahr von Extrembewegungen. In großen Booten mit rutschfestem Schuhwerk durchaus möglich.

## Skilanglauf

Auf die Auswahl der Loipen ist zu achten.

Extreme Steigungen und Gefälle sollten vermieden werden. Zur Verbesserung der Standfähigkeit ist ein breiterer Ski empfehlenswert.

## Tanzen

Hier muss das Drehen des Oberkörpers auf das festgestellte operierte Bein vermieden werden.

## Tennis

Nur bedingt zu empfehlen, wenn der Sport schon vor der Operation über Jahre betrieben worden ist. Auf die Bodenbeschaffenheit ist zu achten. Böden, auf denen keine größeren Reibungskräfte auftreten, evtl. nur noch Doppelspiel oder Regeländerung - z.B. Ball darf zweimal den Boden berühren.

# Notizen

Handwriting practice area consisting of 24 horizontal lines.

Diese Broschüre ist nicht für den amerikanischen Markt bestimmt.

P.F.C.® und LCS® sind eingetragene Warenzeichen von Johnson & Johnson.  
© 2004 DePuy Orthopädie GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Prospekt-Nummer: GB 0205 K PIB



**DePuy Orthopädie GmbH**  
Orthopädische Produkte  
Konrad-Zuse-Straße 19  
D-66459 Kirkel-Limbach  
Postfach 12 01  
D-66454 Kirkel-Limbach  
Tel: +49 (6841) 1893-4  
Fax: +49 (6841) 1893-633  
E-Mail: [info@depuy.de](mailto:info@depuy.de)  
[www.jnjgateway.com](http://www.jnjgateway.com)

**Johnson & Johnson  
Medical Products GmbH  
DePuy Austria**  
Gunoldstraße 16  
A-1190 Wien  
Tel: +43 (1) 36025-0  
Fax: +43 (1) 36025-550  
E-Mail: [depuy@medat.jnj.com](mailto:depuy@medat.jnj.com)  
[www.depuy.com](http://www.depuy.com)

**DePuy Switzerland:  
c/o Johnson & Johnson Medical  
DePuy Division**  
Rotzenbuehlstrasse 55  
CH-8957 Spreitenbach  
Tel: +41 (56) 417-3333  
Fax: +41 (56) 417-3556  
E-Mail: [depuy@cscch.jnj.com](mailto:depuy@cscch.jnj.com)

**DePuy International Ltd**  
Number One  
White Rose Office Park  
Millshaw Park Lane  
Leeds LS11 0EA  
Tel: +44 (0) 113387-7800  
Fax: +44 (0) 113387-7890