

# DAS NEUE KNIETRAINING



TEMPELHOF | GNAD | WEISS



## Unterschätztes Kniegelenk

Wie das Kniegelenk funktioniert.....	5
Gehen und Stehen – das Kniegelenk macht's möglich.....	5
Der aufrechte Gang .....	6
Gehen und Fühlen .....	7
Wie das Kniegelenk aufgebaut ist .....	8
Genial einfach und doch kompliziert .....	8
Was das Kniegelenk krank macht .....	12
»Schwachstelle« Knorpel .....	13
Das schadet dem Knie.....	13
Was das Kniegelenk gesund hält .....	17
Das können Sie tun .....	17
Krankheitsbilder, die jeder kennt.....	20
Schwere Verletzungen im Bereich des Kniegelenks.....	20
Überlastungsbedingte Kniefunktionsstörungen .....	21
Verschleißerkrankungen.....	23
Entzündliche Erkrankungen .....	24
Weniger bekannte Erkrankungen des Kniegelenks.....	25
Erste Hilfe bei akuten Verletzungen des Kniegelenks.....	26
Was der Arzt macht .....	28
Untersuchung und Diagnose .....	28

Therapieverfahren .....	29
Therapien, um eine Operation zu vermeiden .....	30

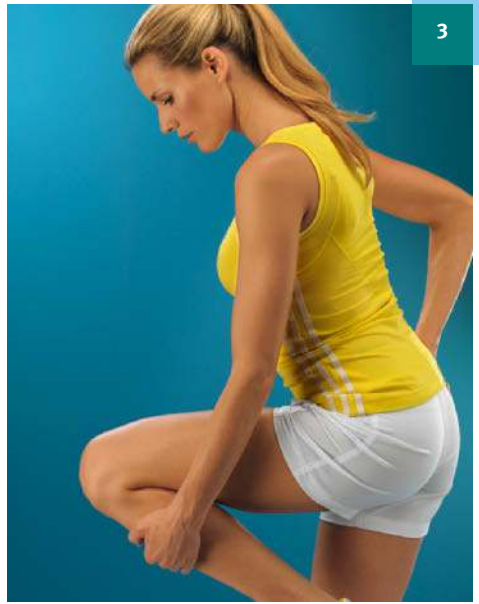
## Knietraining von Kopf bis Fuß

Gesunde Kniegelenke .....	33
Ohne Muskelschlingen keine Bewegung... ..	33
Training mit Köpfchen .....	34
Bewegung neu lernen .....	35
Gesundheit selbst in die Hand nehmen .. .	37
Leitfaden zum bestmöglichen Training .. .	37
Es wird ernst – Ihr Test .....	38
Das Warm-up .....	39
Testung der Beweglichkeit .....	40
Testung der Kraft und Balance.....	42
Dehnung für Beweglichkeit.....	46
Es geht los: KIP-Training – das Knie-Intensiv-Programm .....	54
Bronze-Programm .....	54
Silber-Programm .....	58
Gold-Programm .....	62
Kurzprogramme für zwischendurch.....	68
Das Büro-Programm .....	68
Das Bus-und-Bahn-Programm .....	72
Das Warteschlangen-Programm.....	74
Kleines Energie-Programm .....	77



Unterschätztes  
Kniegelenk

4



3

Knietraining  
von Kopf bis Fuß 32



# WIE DAS KNIEGELENK AUFGEBAUT IST

Eigentlich besteht das Kniegelenk nur aus wenigen Strukturen. Doch das Zusammenspiel dieser wenigen Strukturen ist, wie so vieles in unserem Körper, faszinierend.

## Genial einfach und doch kompliziert

Vier Knochen formen das Kniegelenk: kopfwärts der kräftige Oberschenkelknochen (Femur), fußwärts Schien- (Tibia) und Wadenbein (Fibula), die zusätzlich durch eine kräftige Sehnenplatte fest, aber doch elastisch miteinander verbunden sind, und die Kniescheibe. Schien- und Wadenbein bilden am Kniegelenk ein eigenes kleines Gelenk.

### Die Kniescheibe

Sie ist der kleinste Knochen im Gelenk und ohne sie wäre das Laufen gar nicht möglich. Zudem ist sie das größte Sesambein in unserem Körper, das heißt ein Knochen, eingebettet in eine Sehne, wo diese ein Gelenk überzieht. Dadurch verstärkt sie die Hebelwirkung der Sehne. Die Kniescheibe ist mit einer dicken Knorpelschicht überzogen, um die gewaltigen Kräfte des Kniestreckermuskels (Quadrizeps) wie ein Flaschenzug ableiten zu können. Beim normalen Gehen beträgt der Anpressdruck der Kniescheibe auf den Oberschenkelknochen ungefähr die Hälfte des Körpergewichts, bei einem Sprung nach unten kann er auf über das 20fache des Kör-

pergewichts ansteigen! Die Kniescheibe wandert je nach Beugegrad des Kniegelenks um fünf bis zehn Zentimeter auf dem Oberschenkelknochen auf und ab.

### Die Gelenkräume

Unser eigentliches Kniegelenk, das von einer Schleimhaut umkapselt wird, besteht aus zwei Räumen, die aber miteinander in Verbindung stehen. Der eine Gelenkraum, das Kniescheibengelenk, liegt zwischen der Kniescheibe und dem Oberschenkelknochen, der eine furchenförmige Vertiefung zum Gleiten der Kniescheibe aufweist. Der zweite und größere Gelenkraum ist das Kniekehlgelenk zwischen Oberschenkelknochen und Schienbein mit einer großen Aussackung in die Kniekehle hinein, damit genügend Raum für die Beugung und Streckung des Gelenks zur Verfügung steht. Dieser große Gelenkraum hat einen nach innen (medial) und einen nach außen (lateral) gerichteten Anteil, in dem Innen- und Außenmeniskus liegen.

### Menisken und Bänder

Jeder, der irgendwann einmal Fußball geschaut hat, kennt die Namen dieser Strukturen aus den Verletzungsmustern der Sportler. Trotz der kräftigen Oberschenkelmuskulatur der Fußballer kommt es aufgrund der ungeheuren Kräfte, der Fehlbelastungen und Fouls zu häufigen Verletzungen. Aber nicht nur Profisportler benötigen eine gut ausgebildete

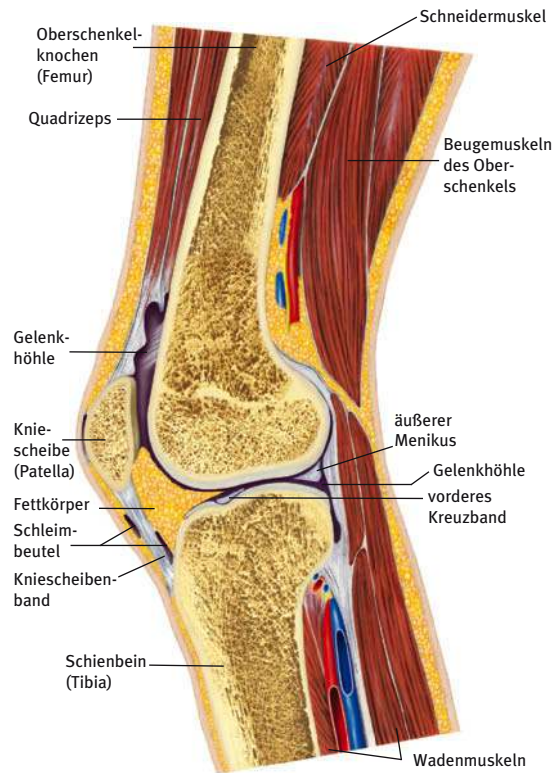
Kniegelenksmuskulatur, auch Hobbysportler, klassische Nichtsportler und Arthrosepatienten müssen Kraftspitzen, die beim Treppensteigen, Hinsetzen, Aufstehen, Stolpern ganz natürlich auftreten, abfangen können.

Ist die Muskulatur schlecht, sind eine Menge Strukturen gefährdet:


**Berühmt-berühmte Menisken:** Die beiden Menisken (Innen- und Außenmeniskus) sind Faserknorpelscheiben zwischen Oberschenkelrolle und Schienbein, die eine große Bewegungsvielfalt zulassen. Der Innenmeniskus ist mit dem Innenband verwachsen und dadurch verletzungsanfälliger als der Außenmeniskus. Das Knorpelgewebe der Menisken ist im Erwachsenenalter nicht mehr durchblutet. Einmal eingerissen, findet keine Ausheilung mehr statt. Die oft vorgenommene Kniegelenksspiegelung (Arthroskopie) zur Entfernung von Meniskusteilen ist zwar ein sehr routiniertes und sicheres Verfahren, doch jeder Teilverlust des Meniskus bedeutet eine Eintrittspforte für den Gelenkverschleiß. Vor jeder Operation sollte sorgfältig abgewogen werden, ob diese auch wirklich notwendig ist.

**Innen- und Außenband:** Die beiden Seitenbänder dienen der seitlichen Stabilisierung des Knies. Es sind verstärkte Bänder innerhalb der Kniegelenkskapsel, dadurch ist bei Rupturen (Bänderrissen) eine gute Heilungschance durch eine spezielle Ruhigstellung auch ohne Operation gegeben. Sind jedoch gleichzeitig noch weitere Strukturen (Kreuzband, Meniskus) von einer Verletzung betroffen, verlangt das komplizierte Zusammenspiel nach einer neuen Therapiestrategie durch einen Spezialisten.

**Vorderes und hinteres Kreuzband:** Sie stabilisieren das Knie entsprechend der Namensgebung nach vorn und hinten. Der Name Kreuzband kommt vom kreuzförmigen Verlauf dieser Bänder.



Längsschnitt durch den Oberschenkel, das Kniegelenk und den Unterschenkel.



# Knietraining von Kopf bis Fuß

Um das Kniegelenk zu stärken, reicht es nicht, nur die Muskeln um das Kniegelenk herum zu trainieren. Denn was nützt der stärkste Muskel, wenn er sich bei einer Anforderung im Zusammenspiel mit anderen Muskeln zu spät anspannt?

# GESUNDE KNIEGELENKE

Orthopäden und Osteopathen wissen zwischenzeitlich, dass eine gute Balance- und Koordinationsfähigkeit ein wesentlicher Faktor ist, um Verletzungen und vorzeitigen Gelenkverschleiß zu verhindern.

Unser Körper funktioniert immer als Einheit. Übertragen auf unser Kniegelenk bedeutet das, dass Gehirn, Rumpf-, Knie- und Fußmuskulatur eine Einheit bilden müssen. Das Gehirn ist unter anderem für das Speichern und Steuern der Bewegung zuständig, Rumpf-, Becken- und Fußmuskulatur dienen der Stabilisation oberhalb und unterhalb des Kniegelenks. Doch bereits Schulkinder zeigen bei Untersuchungen deutliche Defizite bei der Körperstabilisierung.

## Ohne Muskelschlingen keine Bewegung

Selbst für einfachste Bewegungsabläufe im Alltag und Sport wirkt nie ein Muskel allein. Es muss sich immer eine Gruppe von Muskeln zu sogenannten Muskelschlingen zusammenschließen, um eine bestimmte Bewegung auszuführen. Es gibt eine Vielzahl von Muskelschlingen, da je nach Abschnitt einer bestimmten Bewegung unterschiedliche Schlingen wirksam werden. So gibt es beugende, streckende oder drehende Muskelschlingen. Ein Beispiel einer Muskelschlinge, die nötig ist, damit wir unseren Fuß aufsetzen können, sehen Sie auf Seite 34.

Gerade unser Kniegelenk wird von mehreren wichtigen Muskelschlingen unterstützt.

Würde in früheren Zeiten der Muskel eher isoliert betrachtet, so werden heutzutage der Stellenwert der Dynamik und damit das Verhalten der Muskeln unter Bewegungsbedingungen betont. Osteopathen legen schon seit langem besonderen Wert auf die Behandlung der Muskelschlingen, da kleine Blockaden im Bereich der Muskeln und des Bindegewebes das Bewegungsverhalten eines Gelenks wie zum Beispiel des Kniegelenks verändern und somit Schmerzen auslösen können.

### Das Kniegelenk – ein Balancekünstler

Haben Sie sich schon einmal vor Augen geführt, welche Anforderungen an das Kniegelenk beim Gehen gestellt werden? Dabei lastet das gesamte Körpergewicht mal auf dem rechten, mal auf dem linken Bein. Und das belastete Bein muss dieses Gewicht ständig ausbalancieren.

Zusätzlich wird das Kniegelenk bei jedem Schritt abwechselnd gebeugt und gestreckt. Und wenn wir die Richtung wechseln, kommen noch Drehbewegungen hinzu. Ohne Einbindung der Kniegelenksmuskulatur in Muskelschlingen, die von Kopf bis Fuß reichen, würden wir wackeln, schwanken oder gar umfallen. Das Gehen, das wir für selbstverständlich erachten, ist ein feinst ausgeklügeltes Koordinations- und Balancesystem, das ständig trainiert werden muss.



### 3 Boxersschritt seitwärts

Stellen Sie sich aufrecht hin.

→ Tänzeln Sie nun wie ein Boxer seitwärts, indem Sie vom rechten auf das linke Bein hüpfen und wieder zurück. Gehen Sie dabei leicht ins Knie.

### 4 Fechterschaft

→ Nehmen Sie den Fechterschaft ein, indem Sie einen Ausfallschritt nach vorn machen.

→ Federn Sie abwechselnd mit dem rechten, dann mit dem linken Bein, indem Sie das Körpergewicht jeweils möglichst weit mit einem Ausfallschritt auf das vordere Bein verlagern. Der jeweilige Arm schwingt mit vor. Zum Abschluss jeder Übung lockern Sie sich noch einmal kurz, indem Sie auf einem Bein stehend jeweils das andere Bein ausschütteln.



## Testung der Beweglichkeit

Dabei werden Beugung, Streckung und Drehfähigkeit getestet.

Der Test ist für eine Seite angegeben. Führen Sie ihn aber für jedes Kniegelenk durch.

### 1 Bewegungstest Beugung

Sie stehen rechts neben einem Hocker.

→ Stellen Sie das linke Bein im Kniegelenk angewinkelt auf den Hocker. Hüfte und Rumpf sollten so weit wie möglich aufgerichtet sein.

→ Fassen Sie wenn möglich Ihren Fußknöchel mit der linken Hand und ziehen Sie die Ferse langsam Richtung Gesäß.

→ Sobald Sie ein deutliches Ziehen oder Schmerzen im Oberschenkel spüren, stoppen.



### Auswertung (Winkel zwischen Oberschenkel und Unterschenkel):

90° oder schlechter	1 Punkt
ab 90° bis 120°	2 Punkte
ab 120°	3 Punkte

### 2 Bewegungstest Streckung

Sie sitzen auf dem Boden. Das rechte Bein ist leicht aufgestellt zur Stabilisierung. Der Oberkörper ist aufrecht.

- Strecken Sie das zu testende linke Bein im Knie maximal durch.
- Versuchen Sie nun, die Faust oder Handfläche unter das Knie zu schieben, wobei dieses so weit wie möglich gestreckt bleibt.

#### Auswertung:

Die Faust passt unter das Knie	1 Punkt
Die Handfläche passt darunter	2 Punkte
Die Handfläche passt nicht unter das Knie, da es vollständig gestreckt ist	3 Punkte

### 3 Bewegungstest Rotation

Sie sitzen so vor einem Tisch, dass der linke Fuß vor dem Tischbein auf dem Boden steht.

- Ziehen Sie Ihre linke Fußspitze maximal nach oben, die Ferse bleibt auf dem Boden.
- Drehen Sie den Fuß nach außen und beobachten Sie, wie weit Sie die Fußspitze an der Kante vorbeibewegen können.

#### Auswertung:

Weniger als halber Fuß vorbei	1 Punkt
Halber Fuß vorbei	2 Punkte
Ganzer Fuß vorbei	3 Punkte



## Das Bus-und-Bahn-Programm

Für diese Übungen ist nur eine Sitzgelegenheit nötig. Deshalb eignen sie sich auch hervorragend, wenn Sie gerade einmal im Bus, in der U-Bahn oder im Zug unterwegs sind, um Ihre Muskeln zu kräftigen und die Kniegelenke zu trainieren.

### 1 Crosstraining Beugung

Sie sitzen mit geradem Rücken auf einem Stuhl oder Hocker.

→ Legen Sie eine Hand auf das gegenüberliegende Bein, also zum Beispiel die linke Hand auf das rechte Bein. Dann legen Sie die rechte Hand auf die linke Hand.



→ Nun spannen Sie die Oberschenkelmuskulatur an und drücken den Oberschenkel gegen den festen Widerstand beider Hände nach oben.

→ Halten Sie die Muskelspannung für fünf Sekunden aufrecht.

**Übungsdauer:** Wiederholen Sie die Übung fünfmal, dann wechseln Sie die Seite.

### 2 Strecktraining Oberschenkel

Sie sitzen auf einem Stuhl oder Hocker, beide Beine sind 90° angewinkelt, die Füße stehen knapp hüftbreit auseinander und parallel nebeneinander.

→ Nun legen Sie beide Hände überkreuz knienah unter einen Oberschenkel und drücken diesen nach unten in die Oberschenkelstreckung.

→ Halten Sie die Muskelspannung für fünf Sekunden aufrecht. Bleiben Sie dabei im Rücken gerade.

**Übungsdauer:** Wiederholen Sie die Übung fünfmal. Dann wechseln Sie die Seite.



3

### 3 Überkreuzen der Beine

Sie sitzen auf einem Stuhl oder Hocker.

→ Überkreuzen Sie die lang ausgestreckten Beine im Knöchelbereich.

→ Mit dem unteren Bein drücken Sie nun fünf Sekunden lang gegen das obere Bein, das einen Widerstand bietet.

**Übungsdauer:** Wiederholen Sie die Übung fünfmal. Dann wechseln Sie die Seite.

### 4 Kraftkrenz Abduktoren

Mit dieser Übung werden die Abduktoren, das sind die Muskeln, die den Oberschenkel nach außen führen, trainiert.

→ Sie sitzen auf einem Stuhl oder Hocker, die Beine sind im Knie gebeugt.

→ Nun legen Sie beide Hände an die Außenseite des linken Oberschenkels und drücken den Oberschenkel nach außen gegen den Widerstand der Hand.

→ Halten Sie die Spannung fünf Sekunden.

**Übungsdauer:** Wiederholen Sie die Übung fünfmal. Dann wechseln Sie die Seite.

### 5 Kraftkrenz Adduktoren

Mit dieser Übung werden die Adduktoren, das sind die Muskeln, die den Oberschenkel anziehen, trainiert. Sie befinden sich an der Innenseite des Oberschenkels. Ein Teil davon, der schlanke Muskel, ist auch an der Beugung und Innendrehung des Kniegelenks beteiligt.

→ Sie sitzen auf einem Stuhl oder Hocker, die Beine sind im Knie 90° gebeugt.

→ Legen Sie die rechte Hand an die Innenseite des linken Oberschenkels und drücken Sie ihn gegen den Widerstand der Hand nach innen, bis Sie eine Spannung spüren.

→ Halten Sie die Spannung fünf Sekunden.

**Übungsdauer:** Wiederholen Sie die Übung fünfmal. Dann wechseln Sie die Seite.



4



5

# DYNAMISCHE UND SCHMERZFREIE KnieGELENKE

Nur die Muskeln um das Kniegelenk herum zu trainieren, das war einmal. Heute weiß man, dass gerade unser Knie von mehreren wichtigen Muskelschlingen, die von Kopf bis Fuß reichen, unterstützt wird. Mit dem neuen osteopathischen Knieprogramm werden alle wichtigen Muskelschlingen trainiert, um dauerhaft schmerzfrei zu sein.

- › Testen Sie den aktuellen Status Ihrer Knie für ein gezieltes Stufentraining in Bronze, Silber oder Gold.
- › Muskelkraft, Koordination und Ausdauer üben – Voraussetzung für kraftvolle, bewegliche Kniegelenke.
- › Spezielle Meridian-Übungen für mehr Energie.
- › Extra: Zwischendurch trainieren im Büro, Bus oder in der Warteschlange.



**G | U**

WG 464 Fitness

ISBN 978-3-8338-2175-2



9 783833 821752



€ 9,99 [D]  
€ 10,30 [A]

[www.gu.de](http://www.gu.de)