

A person wearing a pink skirt and black sneakers is shown from the waist down, stretching their right knee with both hands. They are standing on a grassy field with trees in the background. The image is part of a promotional graphic for a website.

INFORMATION

# BEHANDLUNGEN VON KNORPELDEFEKTEN

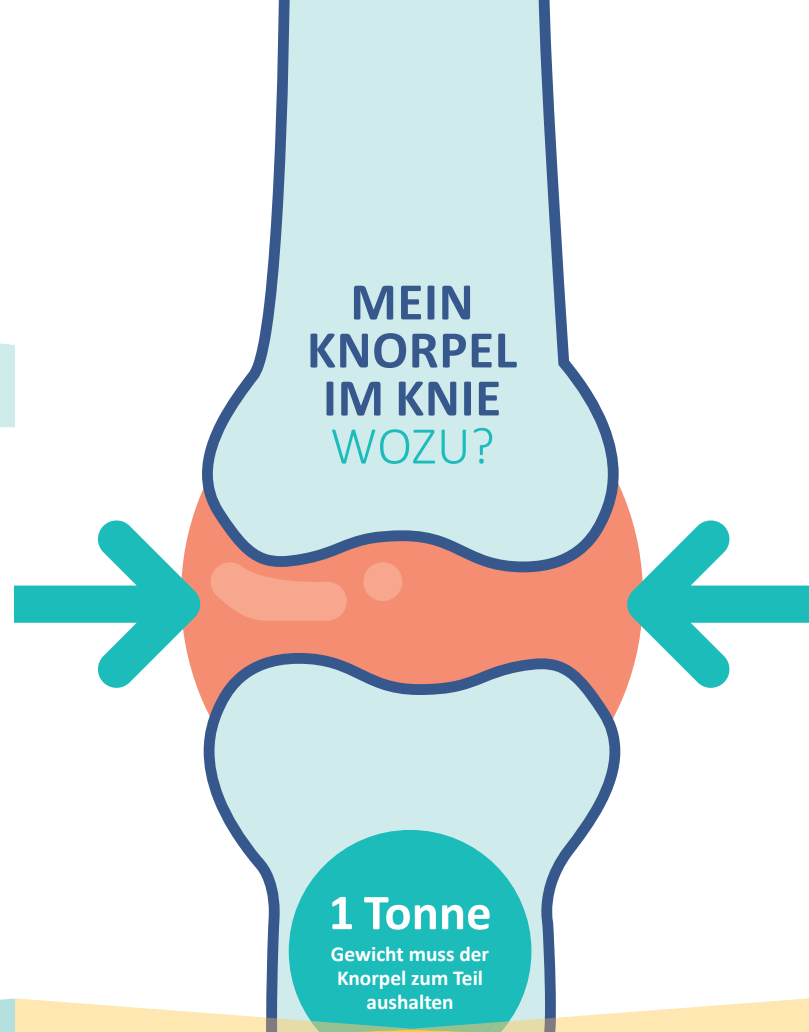
**KNORPELEXPERTE.DE**  
Endlich. Für mich.

Ihr Knie gehört zu den wichtigsten Gelenken in Ihrem Körper. Der Knorpel im Kniegelenk lässt Sie beweglich bleiben. Sollte er beschädigt sein, können Sie mit Hilfe verschiedener Therapien Ihre Knieschmerzen und Beschwerden behandeln lassen. Diese Broschüre klärt auf, welche Therapien das sind und wie die Schritte zu einem gesunden Knie aussehen können.

### SOLLTEN SIE WEITERE FRAGEN HABEN ...

... sprechen Sie gerne mit Ihrem Arzt oder besuchen Sie

**KNORPELEXPERTE.DE**



**MEIN  
KNORPEL  
IM KNIE  
WOZU?**

**1 Tonne**  
Gewicht muss der  
Knorpel zum Teil  
aushalten

Knorpel ist ein starkes und gleichzeitig flexibles Gewebe. Er kommt an vielen Stellen im Körper vor, so auch im Kniegelenk, wo er die Funktion eines Stoßdämpfers übernimmt. Durch Verletzungen oder hohe Belastungen kann er abgenutzt werden. Geschieht dies, beginnen die unterliegenden Knochen aneinander zu reiben. Das kann zu Schmerzen und Steife im Gelenk führen. Alltagsaktivitäten wie Treppensteigen, Hinsetzen oder Aufstehen sind dann nur schwer auszuführen.

## KNORPELDEFEKT WIE BEMERKE ICH IHN?



Knorpeldefekte können verschiedene Ursachen haben. Grundsätzlich kann man sie nach altersbedingter Degeneration oder Unfall unterscheiden. Sollten folgende Symptome bei Ihnen über einen längeren Zeitraum anhalten, ist die Wahrscheinlichkeit eines Knorpeldefekts hoch:

**SCHWELLUNGEN**  
**ENTZÜNDUNGEN**  
**INSTABILES KNIE**  
**SCHMERZEN IM KNIE...**  
**...BEI BEWEGUNG**  
**...BEIM SPORT**  
**...BEIM ENTSPANNEN**  
**...BEIM AUFSETZEN**

Ist Knorpel einmal beschädigt, kann er sich nur eingeschränkt regenerieren. Allerdings gibt es Behandlungen, die helfen können, den Knorpeldefekt zu beheben.



## ICH HABE KNIESCHMERZEN HABE ICH EINEN KNORPELDEFEKT?

Um einen Knorpeldefekt festzustellen, können Röntgenaufnahmen des betroffenen Gelenks einen ersten Eindruck liefern. Knorpelgewebe und Knorpeldefekte sind auf Röntgenaufnahmen zwar nicht zu erkennen. Dafür können sie aufzeigen, ob eine Arthrose vorliegt.

Eine kernspintomographische Untersuchung (MRT) hingegen kann den Gelenkknorpel darstellen. Sie wird daher zur Feststellung eines Knorpeldefekts herangezogen.

Wurde das Ausmaß des Knorpeldefekts festgestellt, wird eine geeignete Behandlung gemeinsam mit Ihnen abgestimmt.

Ob Sie einen Knorpeldefekt haben, kann Ihnen Ihr behandelnder Arzt nach ausführlicher Diagnose mitteilen.



# ICH HABE EINEN KNORPELDEFEKT WELCHE OPTIONEN HABE ICH?

Um Ihren Knorpeldefekt zu behandeln, unterscheidet man grundsätzlich zwischen konservativen Behandlungen (mit beispielsweise Medikamenten und Physiotherapie) und operativen Behandlungen.

Bei den operativen Behandlungen wiederum unterscheidet man zwischen knorpelerhaltenden und knorpelersetzenden Behandlungen. Folgende knorpelerhaltende Behandlungsoptionen werden Ihnen auf den nächsten Seiten näher vorgestellt:



**MIKRO-  
FRAKTURIERUNG**



**KNORPEL-  
KNOCHEN-  
TRANSPLANTATION**



**KNORPELZELL-  
TRANSPLANTATION**

Sollten Sie vor der Entscheidung eines operativen Eingriffs stehen, können Sie diese Optionen mit Ihrem behandelnden Arzt besprechen.

## MIKROFRAKTURIERUNG

Bei dieser Behandlung wird der Knochen unter dem Knorpeldefekt angebohrt, sodass Blut in den Defekt gelangt. Dieses enthält Zellen, die den Defekt wieder mit Knorpelgewebe auffüllen. Weiterentwicklungen dieser Technik sind die Nanofrakturierung mit kleineren Bohrungen sowie die matrixassoziierte Knochenmarkstimulation, bei der eine künstliche Matrix zur Unterstützung in den Defekt gegeben wird.



**1.** Säuberung des beschädigten Gewebes bis auf den Knochen während einer Gelenkspiegelung.



**2.** Bohrung von kleinen Löchern in den freiliegenden Knochen. Blut und knorpelbildende Zellen treten aus den Löchern.



**3.** Bildung von Faserknorpel durch knorpelbildende Zellen.

Bei  
Defektgrößen  
bis  
**3 cm<sup>2</sup>**



## MIKRO- FRAKTURIERUNG

# KNORPEL-KNOCHEN-TRANSPLANTATION

Innerhalb dieser Behandlung wird ein Knorpel-Knochen-Zylinder aus einem gesunden Bereich des Gelenks entnommen und in den vorher ausgestanzten Knorpeldefekt eingesetzt.



**1.** Ausstanzung des Defektbereichs während einer Operation.



**2.** Entnahme von gesunden Knochen-Knorpel-Zylindern aus nicht beschädigten Bereichen des Gelenks.



**3.** Einsetzen von gesunden Knorpel-Knochen-Zylindern in den Defektbereich.

Bei Defektgrößen bis **3 cm<sup>2</sup>**



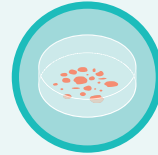
# KNORPEL-KNOCHEN-TRANSPLANTATION

# KNORPELZELL-TRANSPLANTATION

Bei der Knorpelzelltransplantation dient gesunder Knorpel als Ausgangsmaterial zur Herstellung eines Knorpelzelltransplantats. Nach Herstellung im Labor wird das Transplantat in den Knorpeldefekt gebracht, um den Knorpel zu regenerieren.



**1.** Entnahme einer Blutprobe und gesunden Knorpels während einer Gelenkspiegelung.



**2.** Kultivierung entnommener Knorpelzellen im Labor. Zellen multiplizieren sich und werden für die Transplantation vorbereitet.



**3.** Minimal-invasive Transplantation von Knorpelzellen und Bildung von hyalin-ähnlichem Knorpel.

Bei Defektgrößen bis **10 cm<sup>2</sup>**



# KNORPELZELL-TRANSPLANTATION

# NACH DER KNORPELBEHANDLUNG

## WIE SIEHT DIE REHABILITATION AUS?

Nach Behandlung	Übungen	Was können Sie erwarten?
Tag 1-2		Nach Behandlung wird Ihr Knie für 24 bis 48 Stunden mit Hilfe einer Schiene ruhiggestellt, um Schwellungen zu reduzieren. Während dieser Zeit können Sie auf Krücken gehen.
Tag 3-7		Sie werden weiterhin Krücken nutzen, um Ihr Knie mit möglichst wenig Gewicht zu belasten (max. 15 kg). Die nächsten Schritte besprechen Sie dann mit Ihrem Physiotherapeuten. Dieser wird Ihnen Empfehlungen für weitere Übungen geben.
Woche 2-6		Zusammen mit Ihrem Physiotherapeuten arbeiten Sie daran, <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ihr Knie zunehmend stärker zu belasten</li> <li>• ein Gerät (CPM) zu nutzen, das Ihnen dabei hilft, Ihr Knie zu beugen.</li> </ul>
Woche 7-8		Ihr Knie wird an eine Vollbelastung ohne Krücken gewöhnt. Allmählich sollten Sie eine Verbesserung beim Gehen feststellen. Sie können nun auf dem Heimtrainer trainieren.
Monat 3-6		Allmählich kehren Sie zu Ihrem normalen Tagesablauf mit sportlichen Aktivitäten wie Schwimmen zurück (keine Kontaktsportarten).
Monat 7-15		Sie können damit rechnen, einen normalen Tagesablauf zu haben und beispielsweise wieder Joggen zu gehen (keine Kontaktsportarten).
>15 Monate		Nun können Sie Kontaktsportarten ausführen

Diese Übersicht kann je nach Person und Knorpeldefekt variieren.  
Bitte sprechen Sie mit ihrem Arzt, sollten Sie weitere Fragen haben.

# HABEN SIE NOCH FRAGEN ZU KNORPELDEFEKTEN UND DEN BEHANDLUNGSOPTIONEN?

Dann sprechen Sie Ihren Arzt darauf an.  
Er hilft Ihnen gerne weiter.

Praxisstempel



Weitere Infos finden Sie auf  
**KNORPELEXPERTE.DE**