

# Außenbandruptur

## Vier Übungen für ein stabiles Sprunggelenk

Das Sprung- bzw. Fußgelenk ist das Verbindungsgelenk zwischen dem Unterschenkel und dem Fuß. Bandverletzungen und Verstauchungen treten hier sehr häufig auf – besonders beim Sport. Stephan Müller zeigt vier Übungen, um dieses Gelenk zu stabilisieren und zu stärken.

**D**as Sprunggelenk besteht aus zwei Teilen, dem unteren und dem oberen Sprunggelenk. Das untere Sprunggelenk (Articulatio talotarsalis) wiederum setzt sich aus zwei Gelenken zusammen: dem hinteren unteren Sprunggelenk (Articulatio subtalaris) – gebildet aus Fersenbein (Calcaneus) und Sprungbein (Talus) – und dem vorderen unteren Sprunggelenk (Articulatio talocalcaneonavicularis) – gebildet aus Kahnbein (Os naviculare), Fersenbein und Sprungbein.

Beide Gelenke zusammen ermöglichen eine Supinationsbewegung (Hebung des inneren Fußrands) und eine Pronationsbewegung (Hebung des äußeren Fußrands). Diese Bewegungen werden um die Längsachse des Fußes ausgeführt und laufen mehr im Mittel- und Vorfußbereich ab. Im Rückfußbereich findet zusammen mit der Supination eine Inversion statt (Kombination aus Adduktion, Innenrotation und Plantarflexion). Gemeinsam mit der Pronation führt der Rückfuß eine Eversion (Kombination aus Abduktion, Außenrotation und Dorsalextension) aus. Das obere Sprunggelenk (Articulatio talocruralis) ist ein Scharniergelenk, das aus der von Schienbein und Wadenbein gebildeten Malleolengabel und dem Sprungbein besteht. Um eine quer verlaufende Achse sind im oberen Sprunggelenk eine Dorsalextension (Heben des Fußes) und eine Plantarflexion (Absenken des Fußes) möglich. Das Wadenbein wird im unteren Anteil zum Außenknöchel und das Schienbein zum Innenknöchel. Eine Dorsalextension ist aktiv bis zu 20° und passiv bis zu 40° möglich, eine Plantarflexion ist aktiv bis zu 40° und passiv bis zu 60° möglich.

### FUNKTIONEN DES SPRUNGGELENKS

Die Entwicklung des aufrechten Gangs hat zu einer besonders kräftigen Ausbildung der Flexoren geführt. Als Beuger im oberen Sprunggelenk spielt der M. triceps surae eine entscheidende Rolle beim Laufen, Springen und Klettern. Mit seinem Ansatz am Tuber calcanei wirkt eine Zugkraft an einem Hebel, die bei einer längeren Ausbildung des Fersenbeins eine größere Hebelwirkung erreicht. Je länger die Ferse ist, umso größer ist die Kraftübertragung bei Bewegungen. Die Flexoren sind über diesen Hebel in der Lage, das Körpergewicht exzentrisch abzufangen und ein direktes Aufschlagen der Ferse zu verhindern, z. B. bei der Landung nach einem Sprung. Im Vergleich dazu sind die Extensoren schwach entwickelt; sie heben über die gleiche Drehachse nur das Gewicht des Fußes. Im Gegensatz zum Unterarm hat der Unterschenkel keine Drehmöglichkeit, da dadurch die Stabilität des aufrechten Gangs gefährdet wäre. Die notwendigen Bewegungsmöglichkeiten sind als Pronation und Supination direkt in den Fuß verlegt und erreichen eine große Anpassungsfähigkeit an unebene Untergründe beim Gehen oder Laufen. Durch eine wenig trainierte Muskulatur steigt allerdings das Risiko einer Fußgelenksverletzung z. B. durch Umknicken.

### SPRUNGGELENKSBELASTUNGEN

Die Belastung von Achillessehne und Fußgelenk beim Springen, Laufen und Gehen lässt sich u. a. über die Hebel- und andere physikalische Gesetze berechnen: Beim Gehen liegt die Belastung im oberen Sprunggelenk beim 2,2- bis 4,8-Fachen

des Körpergewichts. Besondere Belastungen und Verletzungsgefahren für die Fußgelenke entstehen bei vielen Rückschlag- und Start/Stoppsportarten, die ständige Richtungswechsel erfordern, oder bei Kampfsportarten mit direktem Kontakt zum Gegner. Aber auch die Schuhmode, die durch hohe Absätze die Reaktionsmöglichkeiten der Fuß- und Unterschenkelmuskulatur stark einschränkt, sowie Übergewicht sind große Überlastungsgefahren für die Sprunggelenke.

### Definition Außenbandruptur

Bei der Außenbandruptur des Sprunggelenks ist am häufigsten das Ligamentum talofibulare anterius betroffen, gefolgt vom Lig. calcaneofibulare, und in seltenen Fällen das Lig. talofibulare posterius.

Zusätzlich kann es zu Verletzungen von Bindegewebsbestandteilen (z. B. Kapsel-Band-Apparat, Syndesmoseband) und der Knochen (z. B. Fibula, Talus etc.) kommen, welche meist durch Umknicktraumen verursacht werden.

### Ursachen für eine Außenbandruptur

Die Außenbandruptur entsteht durch eine übermäßige Inversionsbewegung (der Fuß knickt nach außen), die mit einer Plantarflexion oder seltener einer Dorsalextensionsbewegung einhergeht. Personen mit folgenden Risikofaktoren neigen häufiger zu Außenbandrupturen:

- wiederholtes Umknicktrauma
- verminderte Muskelkraft, Muskelreaktionszeit und muskuläre Dysbalancen
- verminderte posturale Kontrolle und Einbeinstandfähigkeiten
- schlechte Beinachse (X- oder O-Beine)
- verlangsamte Nervenleitgeschwindigkeit
- hohes Körpergewicht
- Teilnahme an Sportarten mit schnellen Richtungswechseln.

Foto: Stephan Müller

Foto: Stephan Müller



### BUCHTIPP

S. Müller, K. Stübel, N. & D. Mende, R. Kegelmann: Betreuungshandbuch HWS und Sprunggelenk bodyLIFE Medien GmbH, 192 S., 14,95 € <https://shop.bodylife-medien.com>

### DORSALEXTENSION MIT KABELZUG ODER GUMMIBAND

#### Was wird mit dieser Übung trainiert?

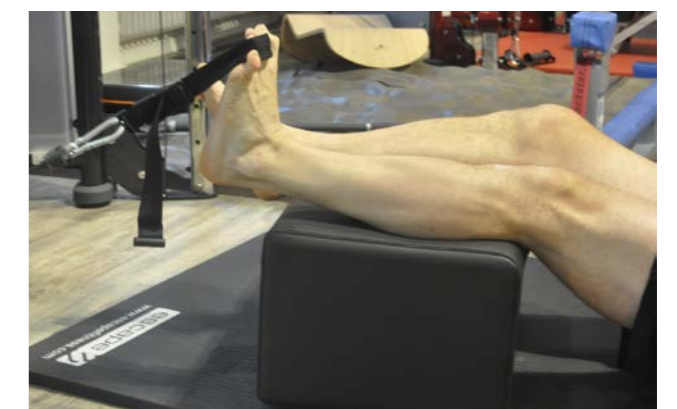
Die Schienbeinmuskeln.

#### Anweisung für die Übung:

- Manschette um die 2.-4. Zehe befestigen.
- Aus der maximalen Plantarflexion in die maximale Dorsalextension arbeiten.
- Bewusst mit den Zehen gegen das Gummiband arbeiten.

#### Hinweis:

Durch den Zug an der 2.-4. Zehe wird vor allem der M. extensor digitorum longus stärker beansprucht.



#### STEPHAN MÜLLER

Der Vorstand des BPT e.V. arbeitet als PT mit zahlreichen Weltmeistern und Olympiasiegern. Der Inhaber des GluckerKollegs ist mehrfacher Buchautor und regelmäßig als Experte bei ARD und SWR live im Radio und Fernsehen im Einsatz.

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

## AUSFALLSCHRITT AUF EINER INSTABILEN UNTERLAGE

### Was wird mit dieser Übung trainiert?

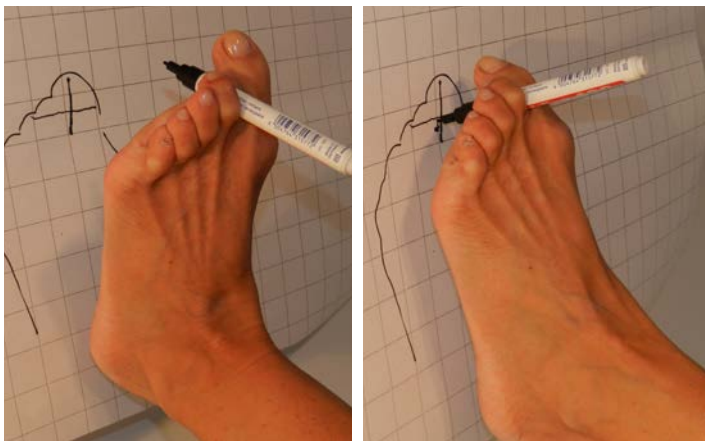
Die Stabilität im Sprunggelenk.

### Anweisung für die Übung:

- In den Ausfallschritt gehen.
- Vorderes Bein auf den Boden oder eine instabile Unterlage stellen.
- Vorderes Bein stabil halten und mit dem Körper nach unten gehen, bis das Knie des anderen Beins den Boden fast berührt.
- Stabilität im vorderen Bein halten und mit beiden Beinen wieder nach oben kommen.



**Hinweis:** Wenn die Übung zu einfach ist, kann auch unter dem hinteren Bein eine instabile Unterlage platziert werden.



## ZIELÜBUNG FÜR DIE FUSS-SENSORIK

### Was wird mit dieser Übung trainiert?

Die Fußsensorik.

### Anweisung für die Übung:

- Blatt Papier an der Wand befestigen, den Fußumriss aufmalen und Zielpunkt einzeichnen.
- Unterschenkel unterlagern.
- Filzstift mit den ersten beiden Zehen festhalten und mit einer kontrollierten Plantarflexion immer denselben Punkt treffen.

## DEHNUNG DER SCHIENBEINMUSKULATUR

### Was wird mit dieser Übung trainiert?

Die Beweglichkeit in den Sprunggelenken.

### Anweisung für die Übung:

- Leichten Ausfallschritt einnehmen.
- Den Spann des hinteren Beins auf eine Bank/einen Stuhl legen.
- Mit dem Spann leicht nach vorn-unten ziehen, sodass ein leichtes Ziehen im Spann entsteht.

