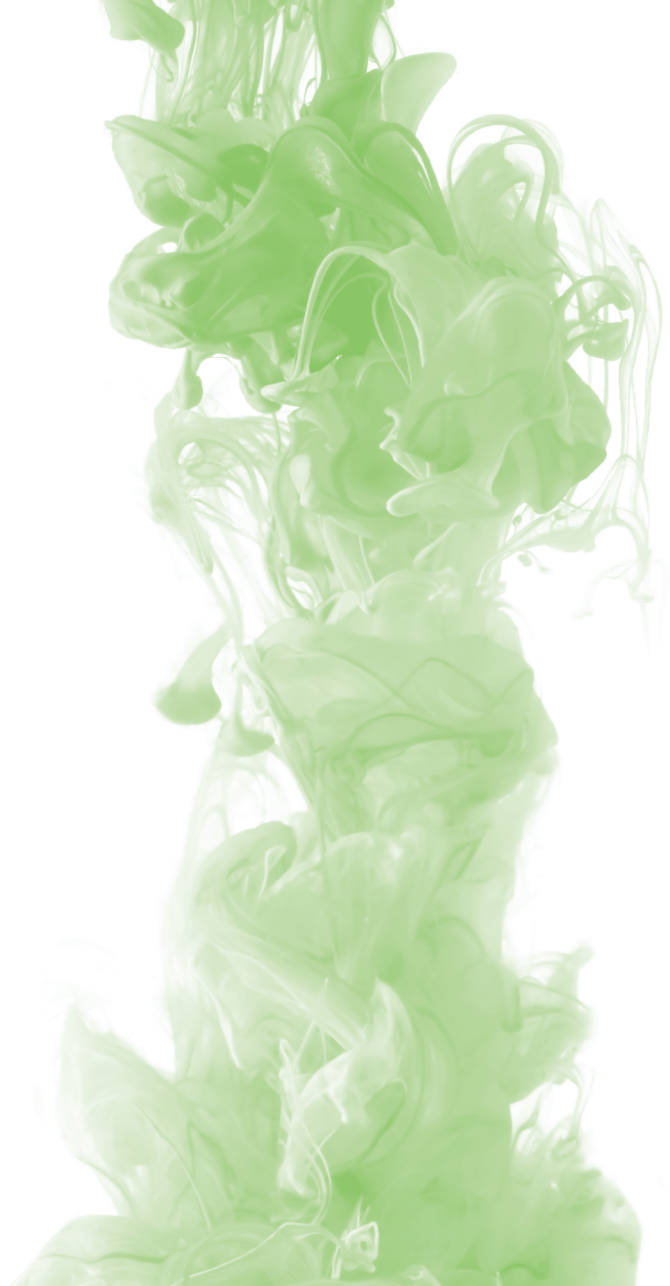




AUFKLÄRUNGSBROSCHÜRE

TIEFE VENENTHROMBOSE  
UND LUNGENEMBOLIE



**Liebe Patientin,  
lieber Patient**

Thrombosen sind Blutgerinnsel, die sich grundsätzlich in allen Blutgefäßen bilden können. Am häufigsten treten sie jedoch in den tiefen Bein- und Beckenvenen auf.

Diese Broschüre möchte vor allem über das Risiko bei einer tiefen Venenthrombose bzw. einer Lungenembolie informieren. Sie erfahren auf den folgenden Seiten aber auch, wie Sie sich aktiv schützen können.

So gibt es heute gute Möglichkeiten für eine Vorbeugung und Behandlung von Thrombosen bzw. Lungenembolien.

Diese Broschüre gibt Ihnen einen ersten Eindruck – sie ersetzt aber keinesfalls ein persönliches Gespräch mit Ihrem Arzt!\*

\* Zu Gunsten der einfacheren Lesbarkeit wird jeweils nur die männliche Form verwendet; die weibliche Form ist jedoch immer eingeschlossen.

## WAS IST EINE THROMBOSE BZW.

### EINE LUNGENEMBOLIE?

Das Wort Thrombose zählt zu den medizinischen Begriffen, die fast jeder schon einmal gehört hat.

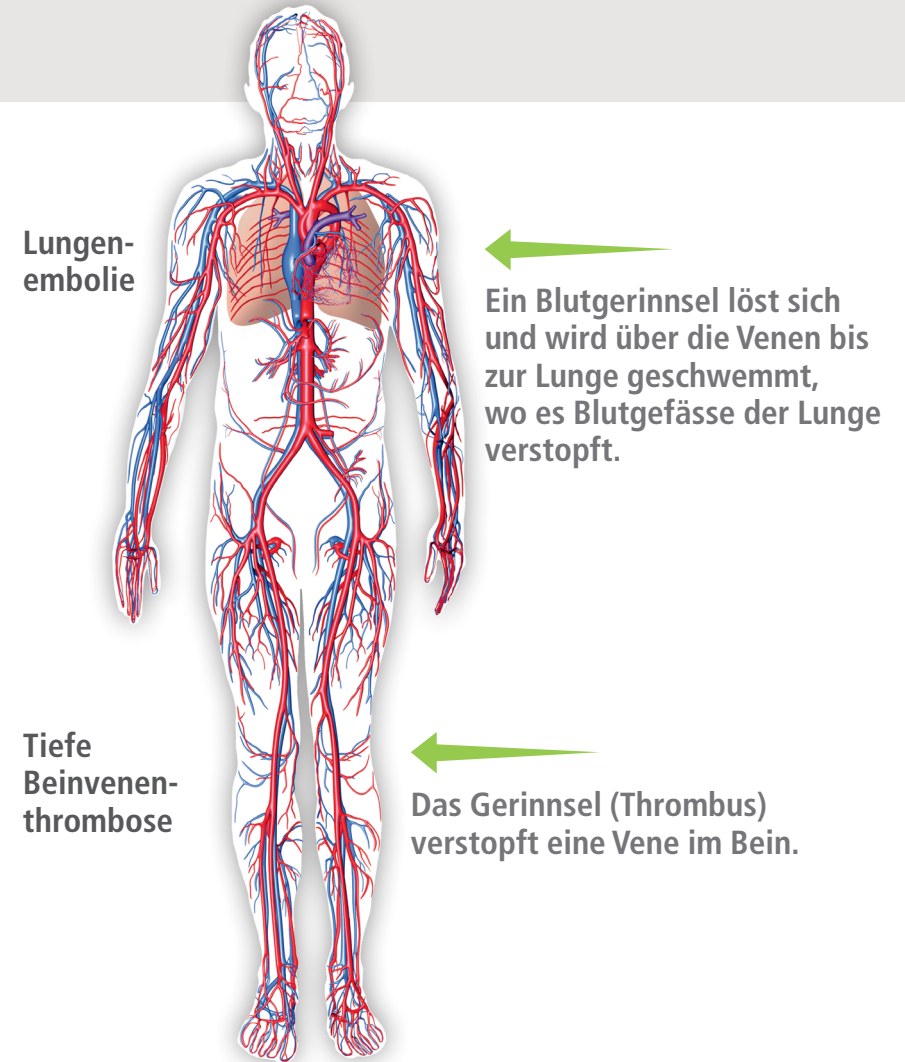
Der Begriff stammt aus der Antike; das altgriechische Wort «thrombós» bedeutet «Pfropf». Unter einer Thrombose versteht man den Verschluss eines Blutgefäßes durch ein Blutgerinnsel (Thrombus). Am häufigsten sind die tiefen Bein- und Beckenvenen betroffen. Eine der gefährlichsten Folgen einer Thrombose ist die Lungenembolie.

Thrombosen, die am häufigsten in den Beinvenen entstehen, können zum einen das Gewebe des betroffenen Beines schädigen. Zum anderen kann sich das Blutgerinnsel lösen und mit dem Blutstrom fortgeschwemmt werden. Gelangt das Gerinnsel zur Lunge und verstopft dort ein oder mehrere Blutgefäße, spricht man von einer Lungenembolie.

Dabei handelt es sich um eine lebensgefährliche Komplikation, die schwere gesundheitliche Folgen haben kann. Eine Lungenembolie zu vermeiden, hat deshalb für Ärzte höchste Priorität.

Es gibt Situationen, bei denen das Risiko, eine Thrombose zu erleiden, besonders hoch ist. In diesen Situationen ist eine Thromboseprophylaxe empfehlenswert. Patienten, die eine akute Thrombose bzw. eine Lungenembolie haben, müssen umgehend behandelt werden.

Mehr zum Thema Risikofaktoren und Lungenembolie finden Sie im Kapitel «Welche Risikofaktoren gibt es?» bzw. im Kapitel «Welche Folgen kann eine Thrombose haben?».



## WIE ENTSTEHEN THROMBOSEN?

### Blutgerinnung schützt den Körper

Blutgerinnsel entstehen dadurch, dass das Blut verklumpt. Wir alle kennen das von kleinen Wunden wie z.B. Schnittwunden: Die Wunde hört schnell auf zu bluten, da das Blut verklumpt und eine schützende Kruste bildet. Die Wunde heilt ab.

Die für die Heilung so wichtige Gerinnung kann aber dann zu ernsthaften Komplikationen führen, wenn sie innerhalb der Blutgefässe stattfindet. Denn: Blutgerinnsel, die sich hier bilden, können u.a. in die Lunge eingeschwenmt werden und dort eine Lungenembolie verursachen.

### Drei Hauptfaktoren tragen zu einer Thrombosebildung bei:

Verlangsamung des Blutflusses  
(z. B. ruhigstellende Verbände,  
Bettlägerigkeit)

Verletzungen der Gefässwand  
(z. B. bei Operationen)

Veränderungen im Blut

Mehr zu den Risikofaktoren erfahren Sie im Kapitel «Welche Risikofaktoren gibt es?».

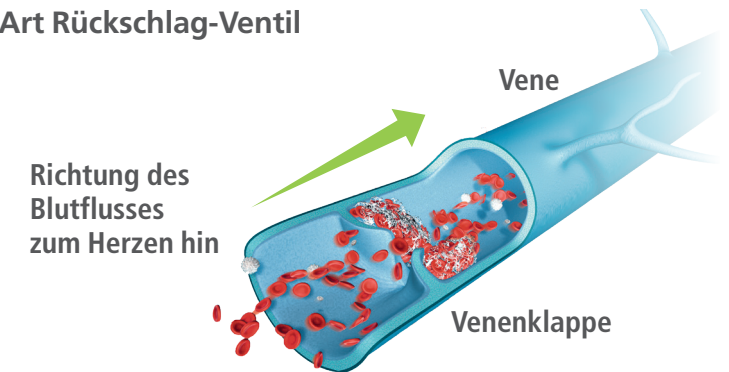
### Gesunde Venenklappen und Muskelpumpe sind von grosser Bedeutung

Der Rückfluss des Blutes über die Beinvenen wird durch die Venenklappen und die Muskelpumpe gefördert.

Bei den Venenklappen handelt es sich um taschenförmige Ausstülpungen der Gefässinnenwand, die wie eine Art Rückschlag-Ventil funktionieren. Sie lassen das Blut nur in eine Richtung, nämlich zurück zum Herzen fließen.

Das Venenklappensystem wird durch die Muskelpumpe unterstützt. Zieht sich die Fuss- und Beinmuskulatur zusammen, wird Druck auf die Venen ausgeübt und das Blut zum Herzen hin gepresst. Durch die Bewegung der Muskeln wird der venöse Blutstrom unterstützt. Viele Reisende kennen das Anschwellen der Beine während eines längeren Fluges – die Muskelpumpe wird dann durch das lange Sitzen beeinträchtigt. Besserung tritt ein, wenn man aufsteht und sich bewegt – die Muskelpumpe wird wieder aktiviert.

### Venenklappe – eine Art Rückschlag-Ventil



## WELCHE RISIKOFAKTOREN GIBT ES?

### Wer sein Risiko kennt, ist der Erkrankung einen Schritt voraus!

Venenschwäche/vorbestehendes Krampfaderleiden

Grosse Operationen oder schwere Verletzungen

Krebserkrankungen

Längere Bettruhe oder Ruhigstellung

Schwangerschaft und Wochenbett

Einnahme bestimmter Medikamente (z. B. Antibabypille, Hormonersatztherapie in den Wechseljahren)

Angeborene oder erworbene Blutgerinnungsstörungen

Übergewicht

Alter über 40 Jahre

Vorkommen von Thrombosen/ Embolien in der Familie

### Grosse Operationen an den Beinen

Grössere orthopädische Operationen am Bein, z.B. das Einsetzen einer Hüft- oder Kniegelenkprothese, stellen im Hinblick auf die Thrombose ein hohes Risiko dar. Zum einen handelt es sich dabei um grosse operative Eingriffe, zum anderen ist damit eine Phase der Bewegungseinschränkung verbunden.



## WIE LÄSST SICH EINE THROMBOSE

### ERKENNEN?

Leider werden viele Thrombosen gar nicht bemerkt, da sie oft auch ohne Beschwerden (asymptomatische Thrombose) auftreten.

Achten Sie daher auf folgende Beschwerden, die ein Anzeichen für eine tiefe Venenthrombose sein können:

Ein geschwollenes Bein mit Schwere- und/oder Spannungsgefühl. In seltenen Fällen sind beide Beine betroffen.

Schmerzen können ebenfalls auftreten. Diese fühlen sich meist wie ein Muskelkater an. Häufig handelt es sich um einen Druckschmerz an der Wade und/oder an der Oberschenkelmuskulatur sowie Fusssohlenschmerz.

Überwärmung oder Blaufärbung der Haut am herabhängenden Bein.



### Diagnosemöglichkeiten beim Arzt

Bei Verdacht auf eine Thrombose können Ärzte mit folgenden Untersuchungen feststellen, ob sich ein Gerinnsel gebildet hat:

**Kompressions-Sonographie:** Diese Ultraschalluntersuchung wird am häufigsten angewendet. Mit dem Schallkopf des Geräts drückt der Arzt auf die Vene und prüft so, ob sie «frei» ist oder ob eine Thrombose besteht.

**Farbdoppler-Sonographie:** Hier handelt es sich ebenfalls um ein Ultraschallverfahren. Die Blutströme werden farblich dargestellt.

**Computertomographie und Magnetresonanztomographie** können auch Anwendung finden.

**D-Dimere** sind bestimmte Abbauprodukte, die während der Entstehung und Auflösung von Blutgerinnseln gebildet werden. Sie können im Blut nachgewiesen werden (Labortest).

**Phlebographie:** Diese Methode wird angewendet, um Gefäßverläufe und Strömungsverhältnisse darzustellen. Ein Kontrastmittel wird in eine Fussrückenevene gespritzt. Diese Methode wird nur noch selten eingesetzt.

## WELCHE FOLGEN KANN EINE THROMBOSE HABEN?

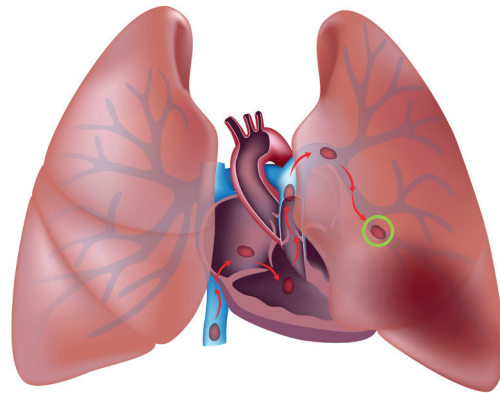
### Postthrombotisches Syndrom

Dieses tritt vor allem nach Thrombosen im Oberschenkel auf und beruht auf einer bleibenden Beschädigung der tiefen Venenklappen. Dadurch kommt es zu einem Rückstau des Blutes in den Beinen. In der Folge findet eine Umleitung des Blutes in die oberflächlichen Venen statt und Krampfadern können sich entwickeln. Zusätzlich kann es zu einer Schwellung und einer meist braunen Verfärbung der Haut kommen. Schliesslich kann ein Geschwür am Unterschenkel (Ulcus cruris) entstehen.

### Lungenembolie

Die Lungenembolie gehört zu den Folgen einer Thrombose, die am gefährlichsten sind, denn sie kann sogar tödlich enden. Verschiedene Register zeigen, dass jährlich bei 50–70 Personen pro 100'000 Einwohner eine Lungenembolie diagnostiziert wird. Davon versterben bis zu 10% innerhalb der ersten drei Monate nach

Diagnosestellung. Das Risiko einer Embolie können Sie minimieren, indem Sie die Thromboseprophylaxe gewissenhaft einhalten bzw. auf die Anzeichen einer Thrombose reagieren (Kapitel «Wie lässt sich eine Thrombose erkennen?»). Kommt es jedoch erstmal zu einer Lungenembolie, ist schnelles Handeln gefragt.



**Bitte wählen Sie bei folgenden Anzeichen umgehend die Nummer 144 und rufen Sie den Rettungswagen:**

### Symptome einer Lungenembolie

beschleunigter Puls, Herzrasen, Angstzustände, Schweissausbrüche

Atemnot

Blutdruckabfall

Schmerzen im Brustbereich

plötzlicher, auffälliger Husten (evtl. Bluthusten)

Schockzustand

Schwindel oder Ohnmachtsanfall



## WIE LÄSST SICH EINE LUNGENEMBOLIE

### ERKENNEN?

#### Symptome einer Lungenembolie

Eine Lungenembolie zu erkennen ist, aufgrund der unspezifischen Symptome, nicht immer einfach. Patienten äussern jedoch häufig Beschwerden wie Atemnot, Schmerzen im Brustkorb, Synkope

(Ohnmacht), Fieber, Husten und/oder blutigen Auswurf. Die Symptome sind meistens abhängig von der Grösse des Gerinnsels (Embolus) und vom persönlichen Gesundheitszustand.



#### Zur Diagnose einer Lungenembolie können verschiedene Untersuchungen durchgeführt werden, wie:

Röntgen-Aufnahmen des Brustkorbes, EKG und Blutgasanalyse

Ultraschalluntersuchung der Beine (Thrombose vorhanden?)

Computertomographie und Magnetresonanztomographie

Test auf D-Dimere

Lungenzintigraphie

Echokardiographie

Welche dieser Untersuchungsmethoden zum Einsatz kommt, entscheidet im jeweiligen Fall der Arzt oder die Ärztin. Da die Lungenembolie ein sehr ernsthaftes Krankheitsbild ist, muss sie sofort behandelt werden.

**Lungenzintigraphie:** Durch dieses Verfahren kann die Lungendurchblutung bzw. die Lungenbelüftung untersucht werden. Mit Hilfe der Ergebnisse kann dann eine mögliche Lungenembolie diagnostiziert werden.

**Echokardiographie:** Diese Herzultraschall-Untersuchung ist eine Routine-methode zur Diagnose von Herz-Erkrankungen. Durch die bildhafte Darstellung der Herzaktion können u.a. krankhafte Veränderungen oder Schäden erkannt werden.

## WELCHE FOLGEN KANN EINE LUNGEN- EMBOLIE HABEN?

Die Grösse des Blutgerinnsels und der persönliche Gesundheitszustand des Patienten spielen eine wichtige Rolle für den weiteren Verlauf einer Lungenembolie. Wenn das Blutgerinnsel sich nicht ganz auflöst, kann die Erkrankung in ein chronisches Stadium übergehen. So entwickelt sich eine chronische thromboembolische pulmonale Hypertonie (CTEPH). Dies ist ein Anstieg des Blutdrucks im Lungenkreislauf, der zur Herzinsuffizienz führen kann.

Die Symptomatik der CTEPH ist unspezifisch. Das Leitsymptom ist eine im Verlauf zunehmende Atemnot, wobei diese je nach Schweregrad entweder bereits in Ruhe vorhanden ist oder aber erst bei Anstrengung auftritt.

Müdigkeit, Abgeschlagenheit, Leistungsintoleranz, Schwindel bis hin zur Synkope, Brustschmerzen, Entwicklung peripherer Ödeme sowie Husten mit oder ohne Blutbeimengungen sind ebenfalls typisch.

## BEHANDLUNG DER TIEFEN VENENTHROMBOSE UND LUNGEN- EMBOLIE: WELCHE MÖGLICHKEITEN GIBT ES?

### Behandlung einer bestehenden Thrombose

Die Behandlung bestehender Thrombosen zielt vor allem darauf ab, Folgeerkrankungen wie zum Beispiel eine Lungenembolie zu verhindern. Hier stehen heute gute Therapiemöglichkeiten zur Verfügung. Entscheidend für den Erfolg einer Behandlung ist allerdings, dass Sie sich genau an die Therapieanweisungen halten.

### Behandlung einer bestehenden Lungenembolie

Bei einer akuten Lungenembolie müssen die Patienten sofort in ein Krankenhaus gebracht werden. Hier erfolgt i. d. R. eine Behandlung mit Sauerstoff und verschiedenen Medikamenten.

In Ausnahmefällen kommt auch eine operative Behandlung in Frage. Ihr Arzt kann den Schweregrad einer Lungenembolie feststellen und gegebenenfalls die für Sie passende Behandlung festlegen.



#### **Prophylaxemöglichkeiten nach der Operation: Medikamentöse und nicht-medikamentöse Therapien**

Nach einer grösseren Operation ist das Thromboserisiko erhöht und die Thromboseprophylaxe gehört zur «klinischen Grundversorgung». Dabei kommen medikamentöse und nicht-medikamentöse Therapien zum Einsatz.

Eine wichtige vorbeugende Massnahme ist die frühzeitige Mobilisierung, d. h. die körperliche Aktivierung. Mancher soeben erst operierte Patient wird sich fragen, warum man ihn schon am Tag danach zum Aufstehen bewegt. Ziel dieser Massnahme ist eine aktive Thromboseprophylaxe.

Kompressionsstrümpfe und Venenverbände sorgen dafür, dass sich die Venenklappen wieder schliessen und der Blutkreislauf in Gang kommt.

Eine Kompressionstherapie kann die Entstehung eines postthrombotischen Syndroms verhindern.



## WAS KANN MAN SELBST TUN?

Es gibt einige Grundregeln, wie man Thrombose und damit die Gefahr einer Lungenembolie vermeiden kann. Nachfolgend finden Sie wichtige Empfehlungen, mit denen man aktiv der Bildung von Beinvenenthrombosen entgegenwirken kann.

Beherzigen des Merkspruchs **SSS-LLL**:  
**S**itzen und **S**tehen ist **S**chlecht –  
**L**ieber **L**iegen oder **L**aufen.

Treiben Sie möglichst oft und regelmässig Sport. Günstig sind Laufen, Walken, Schwimmen oder auch Radfahren.

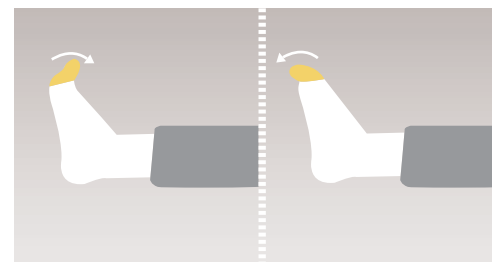
Halten Sie Ihr Gewicht unter Kontrolle, denn Übergewicht belastet die Venen, aber auch das Herz und den Kreislauf.

**Copyright:** <sup>1</sup>Patienteninformation «Tiefer Venenthrombose vorbeugen», Hrsg. Aktionsbündnis Patientensicherheit e. V. (www.aktionsbueundnis-patientensicherheit.de), Version 1.0, Juni 2010.

### Übungen zur Aktivität der Muskel-Venenpumpe<sup>1</sup>

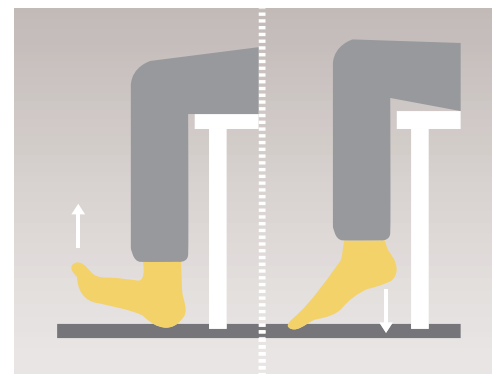
Nach einer Verletzung oder Operation sollten Sie sich so früh wie möglich bewegen. Aktive Bewegungsübungen helfen, die Muskeln zu aktivieren und die Venen in den Beinen zu trainieren. Bewegungen der Muskeln von den Fusssohlen bis zu den Oberschenkeln unterstützen die Venen bei ihrer Arbeit, das Blut zu pumpen.

Diese «Muskelpumpe» ist die stärkste Antriebskraft für Ihre Venen. Auch wenn Sie einen Verband oder eingegipste Gliedmassen haben, gilt grundsätzlich: Alle freien Gliedmassen dürfen bewegt werden!



#### 1. Übung: Zehen beugen und strecken<sup>1</sup>

Sie liegen auf dem Rücken, die Arme locker neben dem Körper, die Fussspitzen zeigen nach oben. Beugen und strecken Sie nun Ihre Fussspitzen. **15 Wiederholungen.**




#### 2. Übung: Ferse und Spitze rollen<sup>1</sup>

Sie sitzen auf einem Stuhl und stellen Ihre Füsse flach auf den Boden. Heben Sie die Fussspitzen beider Füße an und drücken Sie dabei die Fersen fest auf den Boden. Kurz halten, danach beide Füße mit Druck auf die Zehenspitzen abrollen und die Fersen anheben. **15 Wiederholungen.**

#### Wichtig

Diese Übungen können Sie mehrmals täglich durchführen, je öfter, desto besser.





Praxisstempel