

Andreas Alt • Bernard C. Kolster

Schulter- schmerzen

Wie ich meine Beschwerden
selbst in drei einfachen Schritten
in den Griff bekomme

KVM – Der Medizinverlag

Ich habe Schmerzen

→ Meine Schmerzintensität ist momentan gering

Schmerzprogramm A
↪ S. 84

→ Meine Schmerzintensität ist momentan moderat

Schmerzprogramm B
↪ S. 88

→ Meine Schmerzintensität ist momentan stark

Schmerzprogramm C
↪ S. 92

Meine Bewegungen sind durch Schmerzen, Muskelschwäche oder Steifigkeit eingeschränkt

→ Ich kann meinen Arm nicht drehen

Funktionsprogramm A
↪ S. 104

→ Ich kann meinen Arm nicht anheben oder abstützen

Funktionsprogramm B
↪ S. 108

→ Ich kann mich nicht lange abstützen, nicht lange mit der PC-Maus oder überkopf arbeiten

Funktionsprogramm C
↪ S. 112

→ Ich möchte vorbeugend aktiv sein und meine Schulter stärken

Funktionsprogramm D
↪ S. 116

Ich habe Angst vor Bewegungen und vermeide sie

→ Ich habe Angst, meinen Arm zu drehen

Verhaltensprogramm A
↪ S. 128

→ Ich habe Angst, meinen Arm anzuheben oder mich abzustützen

Verhaltensprogramm B
↪ S. 132

→ Ich habe Angst, lange mit der PC-Maus zu arbeiten oder in angespannter Haltung zu sein

Verhaltensprogramm C
↪ S. 136

→ Ich möchte mich sorgenfrei und entspannt bewegen

Entspannungsprogramm
↪ S. 140

Inhalt

Vorwort 6

Einleitung 9

Die Funktionen der Schulter 16

Schmerz 30

Die drei Wege zur nachhaltigen Schmerz- und Beschwerdefreiheit 67

Dein Werkzeugkasten 69

Das Schmerzprogramm 81

Das Funktionsprogramm 97

Das Verhaltensprogramm 123

Die Übungen 145

Schlusswort 202

Literaturnachweise 204

QR-Codes 210

Die Funktionen der Schulter

Wie funktioniert dein Schultergelenk? Die Antwort auf diese Frage ist von der menschlichen Evolution geprägt. Wir wissen aus entsprechenden wissenschaftlichen Untersuchungen, dass sich der Mensch schon vor ca. 3,6 Millionen Jahren vom Vier- zum Zweibeiner entwickelt hat. Die Entwicklung zum aufrechten Gang bezeichnet man als Bipedie. Interessant dabei sind die für uns ausschlaggebenden, anatomischen Veränderungen (Stringer 2002). Wir Menschen mussten uns körperlich fortwährend an die neuen Bedingungen des aufrechten Gangs anpassen. Dies bedeutet bis heute eine deutliche Auswirkung auf unsere Belastbarkeit. Allein die veränderte Kraftverteilung auf vorher vier und in der Moderne auf zwei Beine zeigt die Notwendigkeit einer Anpassung. Natürlich sind diese vermeintlichen Nachteile durch die Evolution nicht nur schlecht. Wir erhielten dadurch auch enorme Vorteile – im Gegensatz zu anderen „Tieren“: Die Unabhängigkeit der Arme und Hände verhalf uns zu viel mehr Fähigkeiten. Wir können komplexe mechanische Aufgaben erledigen, wie z. B. Schreiben, Basteln oder Handwerken. Unsere Schulter ist für das Arbeiten mit unseren Händen konstruiert und erlaubt uns eine enorme Beweglichkeit, die mit keinem anderen Gelenk des Menschen zu vergleichen ist. Allerdings geht eine hohe Beweglichkeit auch mit dem Verlust von knöcherner Stabilisation einher. Stattdessen wird unsere Schulter von unserer Muskulatur und unserem Bandapparat stabilisiert. Daneben ist unsere Schulter in der Lage, kleine und hochpräzise Bewegungen über kurze sowie lange Zeitspannen zu ermöglichen. Zur Veranschaulichung eignet sich der Vergleich zwischen langwierigen

Arbeiten, z. B. Deckenstreichen, und kurzzeitigen und sehr kraftaufwendigen Beanspruchungen, wie z. B. dem Abdrücken des Oberkörpers oder einem Wurf. Für langandauernde Ruhe und einseitige Belastung, wie es die PC-Arbeit darstellt, ist das Schultergelenk allerdings nicht konzipiert. Nachdem wir also mittlerweile zum ausdauernden, vielseitigen und aufrecht gehenden Menschen entwickelt sind, stoßen wir seit einigen Jahrhunderten auf ein weiteres Problem: Wir sitzen zu viel! Und wundern uns, warum unser Körper daraufhin rebelliert. Zur Verdeutlichung: Wer acht Stunden lang am Tag sitzt oder sich bewegungsarm verhält, benötigt mindestens 60 Minuten dauerhafte Aktivität, also z. B. Laufen, um diese Bewegungsarmut, die sich auf fast jedes Gelenk auswirkt, zu kompensieren (Ekelund et al. 2016).

Die Schulter und ihre Anteile

Die Schulter ist ein komplexer Körperteil mit vielen unterschiedlichen Funktionen. Wie diese ermöglicht werden, lässt sich anhand der Gelenkspartner und Strukturen erklären [👁️ Abb. 1, S. 18] Im Alltag wird häufig von „dem“ Schultergelenk gesprochen, dabei umfasst der Schultergürtel ganze fünf Gelenke, die im Bereich des Oberarms, des Schulterblatts und des Schlüsselbeins liegen.

Glenohumeralgelenk: Das Glenohumeralgelenk bezeichnet das Gelenk zwischen Schulterblatt (lat. *cavitas glenoidale* = Gelenkpfanne des Schulterblatts) und Oberarm (lat. *humerus* = Oberarm) und entspricht dem umgangssprachlichen Schultergelenk. Es ist das beweglichste Gelenk des menschlichen Körpers und zeichnet sich durch eine komplexe Funktionsweise und leistungsfähige Stabilisation aus. Die Gelenkfunktionen ebenso wie die Gelenkstabilität werden durch das Zusammenspiel von Muskeln, Sehnen, Gelenkkapsel und Bändern ermöglicht. Im Gegensatz zu anderen Gelenken,

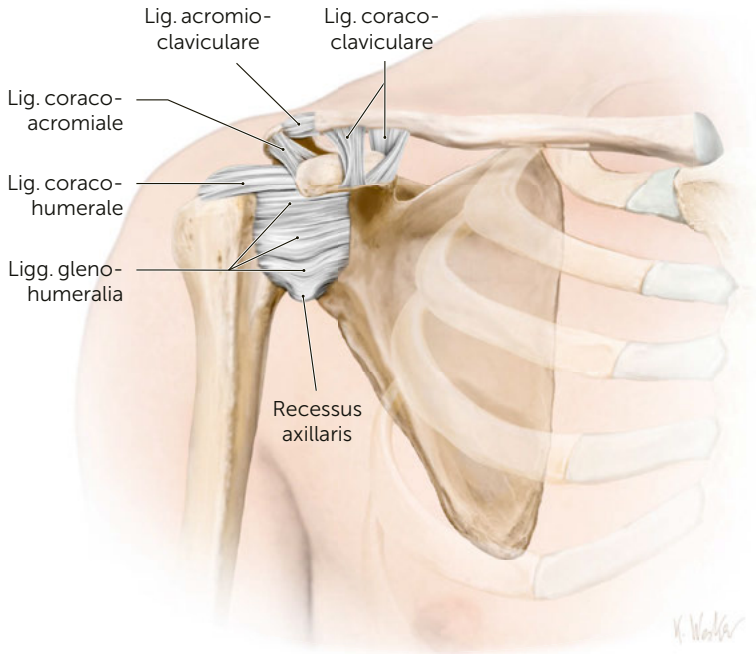


Abb. 2 Der Bandapparat des Glenohumeralgelenks besteht aus den Bändern Ligg. glenohumeralia, Lig. coracohumerale und Lig. coracoglenoidale (liegt unterhalb des Lig. coracohumerale). Die Bänder umschließen das Gelenk und tragen zur Stabilisation bei.

Der Bandapparat des Glenohumeralgelenks besteht aus den Bändern:

- Ligamentum coracohumerale
- Ligamentum coracoglenoidale
- Ligamenta glenohumeralia

Muskulatur des Glenohumeralgelenks: Die Muskeln des Glenohumeralgelenks gewährleisten die Sicherung und Führung der Gelenkpartner. Hierfür ist die Rotatorenmanschette maßgeblich

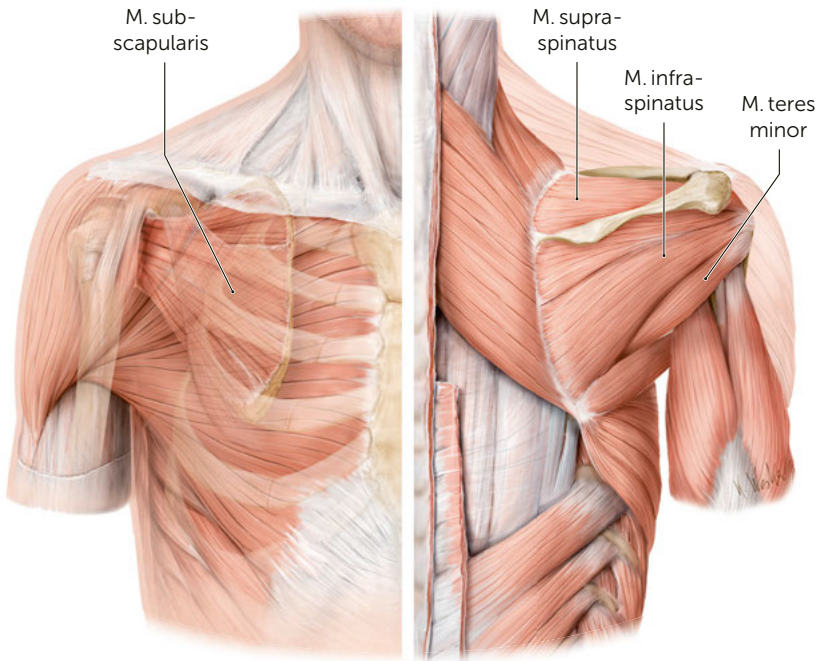



Abb. 3 Die Rotatorenmanschette besteht aus den vier Muskeln M. infraspinatus, M. supraspinatus, M. subscapularis und M. teres minor. Sie umfassen das Glenohumeralgelenk und tragen zur Stabilisation bei.

verantwortlich. Sie besteht aus vier Muskeln, die das Gelenk manschettentartig umschließen. Durch den Verlauf der Muskeln wird der vordere, hintere und obere Gelenkanteil umschlossen [👁️ Abb. 3]. Bei einer Anspannung dieser Muskeln wird der Oberarmkopf in der Gelenkpfanne zentriert, sodass dieser auch bei Bewegungen stets mittig in der Gelenkpfanne liegt und nicht aus ihr herauspringen kann. Neben der Stabilisation und Ausrichtung des Oberarmkopfes sind die Muskeln außerdem für verschiedene Bewegungen zustän-

Beachte

Es ist zu erwarten, dass Wundheilungsphasen unterschiedlich lange dauern. Oftmals ist es keine rein körperliche Verletzung, die regenerieren muss. Häufig ist es so, dass deine Belastungssituation die Ursache der Beschwerden ist und diese einer gezielten Regeneration bedarf [ „Schmerz und Verhalten“ S. 55].

Die Heilungsphasen – ein „Naturgesetz“

Die Heilungsphasen werden in drei große Abschnitte eingeteilt, die fließend ineinander übergehen. Ausgangspunkt ist die Schädigung eines Körperteils, welche dann in direktem Bezug zur Schmerzempfindung steht (Gurtner et al. 2008, Piotek & Toutenhahn 2006). Indirekt können länger andauernde Schmerzempfindungen und die dementsprechende Belastbarkeit auch mit den Heilungsphasen zusammenhängen. Erstere sind nicht „immer“ einer Verarbeitungsstörung des Nervensystems zuzuordnen. So können sich Belastungen der Schulter noch Wochen oder Monate nach einer Strukturverletzung (z. B. Muskelüberlastung oder Sehnenriss) als Folge einer noch nicht abgeschlossenen Heilung ebenfalls als schmerzhaft erweisen. Hier gilt es, die Dauer der Heilungsphase und damit die benötigte Zeit für die Strukturregeneration zu respektieren.

Die drei Wundheilungsphasen sind:

- 1. Ruhephase (Latenzphase):** Sie erstreckt sich über einen Zeitraum bis zum vierten Tag nach dem schädigenden Ereignis (z. B. Unfall, Operation)
- 2. Bildungsphase (Proliferationsphase):** Sie beginnt ab dem vierten und verläuft bis zum 14. Tag nach dem auslösenden Ereignis

3. Reparationsphase: Sie beginnt etwa zwei Wochen nach dem auslösenden Ereignis und verläuft je nach geschädigtem Gewebetyp über einen Zeitraum von drei Wochen bis hin zu vielen Monaten

i Wundheilungsphasen am Beispiel „Sehnenverletzung“

Doch was bedeuten Wundheilungsphasen konkret? Die [👁](#) Abb. 9 zeigt am Beispiel des „Sehnenrisses“ den Wundheilungsverlauf.

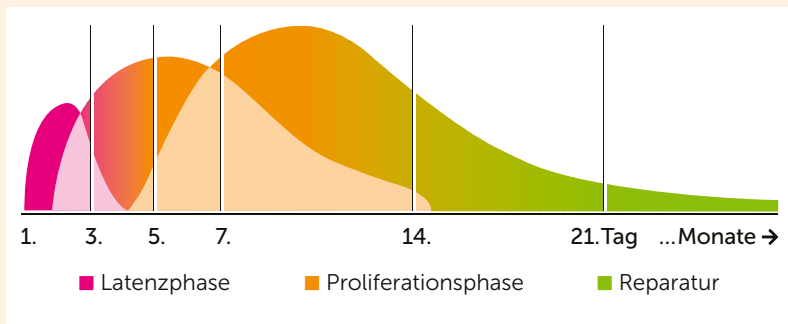


Abb. 9 Die drei sich überlappenden Phasen des Heilungsprozesses im Zeitablauf beim Sehnenriss.

Die **Entstehung eines Sehnenrisses** kann unterschiedliche Ursachen haben. Wir betrachten den Auslöser auf der körperlichen Ebene: Ein Teil deiner Sehne, z. B. die Supraspinatussehne, ist bereits seit einem längeren Zeitraum durch eine ungünstige Beanspruchung vorgeschädigt. Beschwerden traten dabei nur selten und eher phasenweise auf – es bestand kein Grund zur Sorge. Bei einem Fahrradunfall bist du auf deinen Arm gestürzt und hast

Schmerzprogramm B

Mittlere Schmerzintensität (Stufe 3–5)

Eine mittlere Schmerzintensität (Stufe 3–5) erfordert einen etwas aufwendigeren Übungsumfang. Zu den Übungen zur Beruhigung und Entspannung kommt hinzu, dass eine Grundlage für eine schmerzfremde Belastbarkeit geschaffen wird. Minimalziel dieses Programms ist es, eine weitere Verschlimmerung der Schmerzen zu verhindern.

- Führe zuerst die Selbsteinschätzung durch [↗S. 82].
- Pro Bewegungsrichtung bei den Übungen brauchst du in der Regel ca. zwei Sekunden, z. B. Anheben = 2 Sek., Absenken = 2 Sek. Allerdings weichen die Dehn- und Atemtechnikübungen von dieser Zeitangabe ab. Du findest die entsprechende Übungsbeschreibung auf dem Programmblatt [↗S. 90] oder im Kapitel „Die Übungen“ [↗S. 145].
- Beginne mit Übung 1, wiederhole sie so oft wie angegeben, beende sie und starte dann mit der nächsten Übung (Nr. 2).
- Erst wenn du alle 7 Übungen gemacht hast, wiederholst du das gesamte Schmerzprogramm B ein weiteres Mal.
- Führe nach Abschluss des 2. Durchgangs erneut die Selbsteinschätzung durch.
- Dokumentiere deine Selbsteinschätzung im Verlaufsprotokoll [↗S. 77].
- Wende das gesamte Programm einmal täglich an, z. B. morgens, mittags oder abends.
- Führe das Schmerzprogramm B mindestens so lange durch, bis deine Schmerzintensität auf 2 oder tiefer gesunken ist. Wenn du dies erreicht hast, kannst du zu einem für dich passenden Funktionsprogramm wechseln [↗S. 97].

ZEITBEDARF

18 Minuten

HÄUFIGKEIT

1 mal täglich

(z. B. morgens, mittags oder abends)

DAUER PRO BEWEGUNGSRICHTUNG

1–2 Sekunden

(z. B. Anheben = 2 Sek.,
Absenken = 2 Sek.)

WIEDERHOLUNGEN

2 Durchgänge

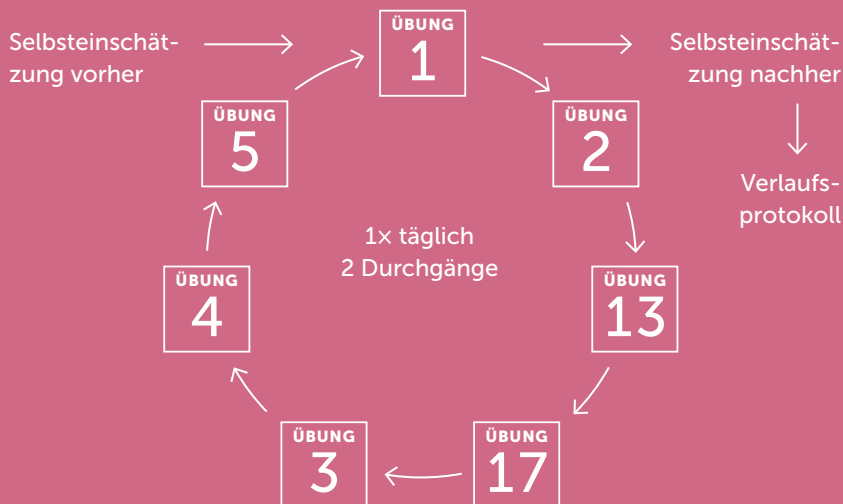
ZIEL SCHMERZINTENSITÄT

2 oder geringer

(wechsle dann zu einem für dich passenden Funktionsprogramm)

HINWEISE

- Bitte schaue dir die einzelnen Übungen genau an.
- Lies bitte sorgfältig die Hinweise und mache dich (*ganz wichtig!*) **praktisch** mit den Übungen vertraut.
- Führe dazu die Übung ein paarmal aus, sodass sich eine gewisse Vertrautheit und Routine einstellen und du die Programmführung anhand der Icons leicht nachvollziehen kannst.



Schmerzprogramm B

Mittlere Schmerzintensität (Stufe 3–5)

0 10 **Selbsteinschätzung zur Schmerzintensität vorher**

- 1** **Armpendel** [↗ S. 150]
20-mal li/re
Führe die Übung langsam im eigenen Tempo durch.



- 2** **Gleitende Mobilisation (mit Atemtechnik)** [↗ S. 152]
10-mal vor/zurück
*Atme beim Vorgleiten der Arme
5 Sek. ein und beim Zurückgleiten
5 Sek. aus. Versuche, die Bewegungsgeschwindigkeit an deinen Atem anzupassen.*



- 13** **Außenrotation – einfache Variante** [↗ S. 174]
12-mal
*Drehung nach außen: 1 Sek.
Drehung nach innen: 1 Sek.*



- 17** **Kombinierte Rotationen** [↗ S. 182]
6-mal
*Anheben: 2 Sek.
Abspreizen: 2 Sek.
Absenken: 2 Sek.*



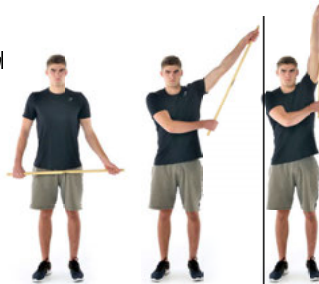
Zeitbedarf ca. 18 Minuten

3 Kanufahren (mit Atemtechnik)

[↪ S. 154]

6-mal li/re

Atme beim Anheben der Arme 5 Sek. ein und beim Absenken 5 Sek. aus. Versuche, die Bewegungsgeschwindigkeit an deinen Atem anzupassen und spüre, wie die Bewegung immer fließender wird.



4 Brustmuskeldehnung (mit Atemtechnik)

[↪ S. 156]

1-mal li/re

Halte zunächst die Dehnposition für 15 Sek. Atme anschließend dreimal ein und aus und verstärke die Dehnung während der Ausatmung, indem du den Oberkörper weiter nach vorne verlagerst und von der Wand wegdrehst.



5 Dehnung der Außenrotatoren

[↪ S. 158]

1-mal li/re

Halte die Dehnung für 3 Ein- und Ausatemzüge (ca. 30 Sek.) und verstärke die Dehnung während der Ausatmung.



Starte den 2. Durchgang der 7 Übungen

Funktionsprogramm A

– Rotation

Das Funktionsprogramm A ermöglicht dir, deine Funktionseinschränkungen bei Rotationsbewegungen, wie z. B. Drehbewegung deines Arms beim Anziehen eines Pullovers oder beim Haarekämmen zu optimieren. Dabei soll deine Steifigkeit reduziert und deine Kraft gestärkt werden, damit du die Drehbewegung des Oberarms wieder beschwerdefrei ausführen kannst.

- Führe zuerst die Selbsteinschätzung für das Rotationsmuster durch, das dir die meisten Beschwerden verursacht hat, z. B. Anziehen eines Pullovers. Wenn du die reale Situation dazu nicht zur Verfügung hast, können die Bewegungsmuster auch in einem Als-ob-Bewegungsablauf getestet werden. Achte dann bitte auf ein möglichst „naturgetreues“ Abbild [[↗ S. 102](#)].
- Pro Bewegungsrichtung bei den Übungen brauchst du 1, 2 oder 4 Sekunden, z. B. Rotation nach außen = 1 Sek., Rotation nach innen = 1 Sek.
- Beginne mit Übung 14, wiederhole sie so oft wie angegeben, beende sie und starte dann mit der nächsten Übung (Nr. 15).
- Erst wenn du alle 4 Übungen gemacht hast, wiederholst du das gesamte Funktionsprogramm A ein weiteres Mal.
- Führe nach Abschluss des 2. Durchgangs erneut die Selbsteinschätzung durch und dokumentiere sie [[↗ S. 77](#)].
- Wende das gesamte Programm jeden zweiten Tag einmal an, z. B. morgens, mittags oder abends.
- Führe das Funktionsprogramm A mindestens so lange durch, bis deine Funktionseinschränkung auf 2 oder weniger gesunken ist. Wechsle danach zum Funktionsprogramm D [[↗ S. 116](#)].

ZEITBEDARF

10 Minuten

HÄUFIGKEIT

alle 2 Tage

(z. B. morgens, mittags oder abends)

DAUER PRO BEWEGUNGSRICHTUNG

1, 2 oder 4 Sekunden

(z. B. Rotation nach außen = 1 Sek., Rotation nach innen = 1 Sek.)

WIEDERHOLUNGEN

2 Durchgänge

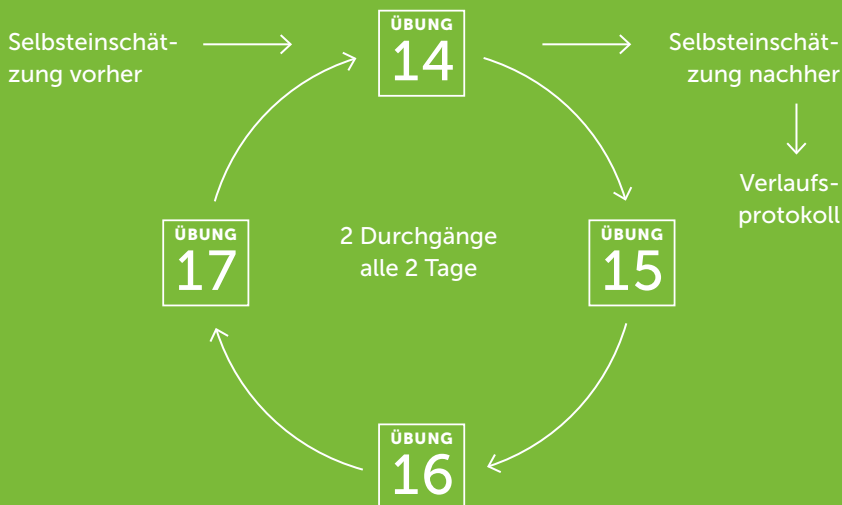
ZIEL BESCHWERDEINTENSITÄT

2 oder geringer

(wechsle danach zum Funktionsprogramm D)

HINWEISE

- Bitte schaue dir die einzelnen Übungen genau an.
- Lies bitte sorgfältig die Hinweise und mache dich (*ganz wichtig!*) **praktisch** mit den Übungen vertraut.
- Führe dazu die Übung ein paarmal aus, sodass sich eine gewisse Vertrautheit und Routine einstellen und du die Programmführung anhand der Icons leicht nachvollziehen kannst.



Funktionsprogramm A

Rotation

0  10

Selbsteinschätzung zur Bewegungseinschränkung vorher

14

Außenrotation – fortgeschrittene Variante

12-mal li/re

Drehung nach oben: 1 Sekunde

Drehung nach unten: 1 Sekunde

15

Innenrotation

12-mal li/re

Drehung nach innen: 1 Sekunde

Drehung nach außen: 1 Sekunde

16

Helikopter

6-mal

Zurückführen: 4 Sekunden

Ausstrecken nach vorne: 4 Sekunden

17

Kombinierte Rotationen

12-mal

Anheben: 2 Sekunden

Abspreizen: 2 Sekunden

Absenken: 2 Sekunden

Starte den 2. Durchgang der 4 Übungen

0  10

Selbsteinschätzung zur Bewegungseinschränkung nachher

Zeitbedarf ca. 10 Minuten



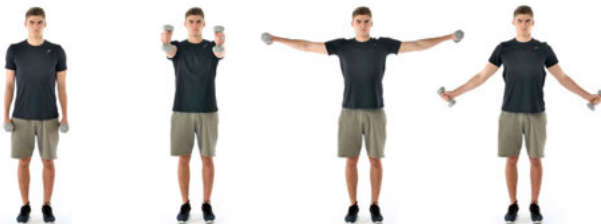
[↪ S. 176]



[↪ S. 178]



[↪ S. 180]



[↪ S. 182]

6 Liegendes Frontheben

Muskelaktivität und Bewegungsrichtung

- Anheben der Arme und Streckung der Brustwirbelsäule durch Aktivierung der Schulter-, Nacken- und Rückenmuskulatur
- Dauer: Anheben: 1 Sek., Zurückführen: 1 Sek., Absenken: 1 Sek.
- Halte die nach vorne ausgestreckte Armposition über den im Übungsprogramm angegebenen Zeitraum. Hebe die Arme während der Ausatmung schrittweise weiter an [Abb. *Endposition*]

Spezifische Hinweise

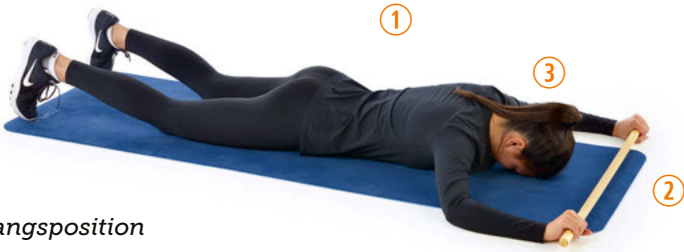
- Für die Übung benötigst du einen ca. 1 m langen Stab, z. B. einen Besenstiel. Alternativ kannst du ein Handtuch verwenden
- Falls dir die Übung schwerfällt, beuge die Ellenbogen leicht an, während du deine Arme vom Boden anhebst

Deine Ausgangsposition

① Du beginnst in Bauchlage. ② Strecke die Arme nach vorne aus und greife die beiden Stabenden. ③ Die Stirn liegt auf dem Boden und ④ der Blick zeigt während der gesamten Übung zum Boden.

Deine Bewegungsausführung

④ Hebe den Brustkorb, Kopf und die gestreckten Arme ca. 10 cm von der Matte an. Halte diese Armposition für den im Übungsprogramm angegebenen Zeitraum. ⑤ Führe danach den Stab hinter deinen Kopf zum Nacken, indem du deine Ellenbogen beugst und die Schulterblätter in Richtung der Füße ziehst. Strecke anschließend deine Arme wieder vollständig aus. Lege Arme, Stirn und deinen Oberkörper auf der Matte ab, bevor du mit der Wiederholung beginnst.



Ausgangsposition



Endposition

14 Außenrotation – fortgeschrittene Variante

Muskelaktivität und Bewegungsrichtung

- Seitliches Anheben und Außenrotation des Arms durch Aktivierung der hinteren Schulterblatt- und Armmuskulatur. Durch den Widerstand des Fitnessbands wird die Muskulatur gekräftigt
- Dauer: Drehung nach oben: 1 Sek., Drehung nach unten: 1 Sek.
- Halte die außenrotierte Armposition für den im Übungsprogramm angegebenen Zeitraum [[↪ Endposition](#)]

Spezifische Hinweise

- Achte auf eine kontrollierte Bewegungsausführung und vermeide Ausweichbewegungen, z. B. Drehung deines Oberkörpers
- Je straffer das benötigte Fitnessband gespannt ist, desto schwieriger wird die Übung

Deine Ausgangsposition

① Du beginnst im hüftbreiten Stand vor einer Tür. ② Ein Ende des Fitnessbands ist am Türgriff befestigt, das andere Ende um deine linke Hand gewickelt. ③ Hebe den linken Arm seitlich bis auf Schulterhöhe an. ④ Beuge den linken Ellenbogen um 90°, sodass sich Ober- und Unterarm parallel zum Boden befinden.

Deine Bewegungsausführung

⑤ Ziehe die Schulterblätter zusammen und drücke sie nach unten in Richtung Boden. ⑥ Drehe danach den linken Unterarm zur Decke. ⑦ Der Ellenbogen befindet sich weiterhin auf Schulterhöhe. Halte diese Armposition für den im Übungsprogramm angegebenen Zeitraum. Kehre anschließend langsam in die Ausgangsposition zurück und wiederhole die Übung, bevor du die Seite wechselst.

Ausgangsposition



Endposition



26 Erweitertes Schulterdrücken

Muskelaktivität und Bewegungsrichtung

- Anheben der Arme durch Aktivierung der hinteren und oberen Schulterblatt- und Nackenmuskulatur. Durch das Zusatzgewicht wird eine Kräftigung erreicht
- Dauer: Anheben bis Schulterhöhe: 1 Sekunde, Hochdrücken: 1 Sekunde, Absenken: 2 Sekunden

Spezifische Hinweise

- Achte auf eine gerade Wirbelsäule. Ziehe den Bauchnabel nach innen zur Wirbelsäule, um ein Hohlkreuz zu vermeiden
- Für die Übung benötigst du zwei mittelschwere Kurzhanteln. Alternativ kannst du gefüllte Wasserflaschen verwenden. Falls dir die Übung schwerfällt, reduziere das Gewicht oder führe die Übung ohne Zusatzgewichte durch

Deine Ausgangsposition

① Du beginnst im aufrechten Stand. ② Die Arme befinden sich neben deinem Körper und die Handflächen zeigen zueinander.

Deine Bewegungsausführung

Phase 1: ③ Hebe die Hanteln zügig bis auf Kopfhöhe und beuge dabei die Ellenbogen. Die Handflächen zeigen nach vorne.

Phase 2: ④ Ziehe die Schulterblätter zusammen und ⑤ strecke deine Arme gleichzeitig nach oben zur Decke. Senke anschließend die Kurzhanteln nach unten bis auf Kopfhöhe und danach in die Ausgangsposition ab. Wiederhole die Übung.



Ausgangsposition



Phase 1



Phase 2