

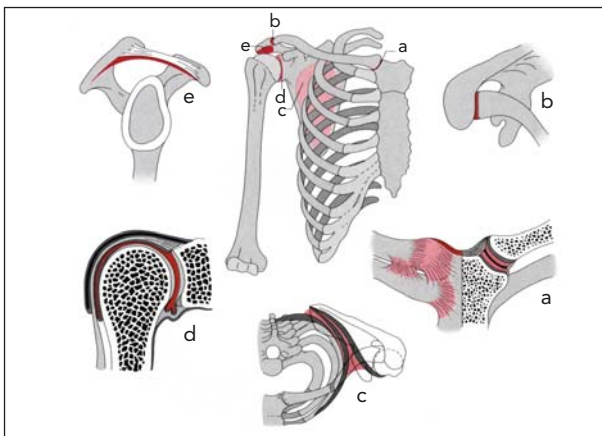
A thick blue L-shaped line that starts as a horizontal bar at the top and then turns 90 degrees to become a vertical bar on the left side, framing the title text.

Präventive Schulterübungen für Paraplegiker

Anatomie Schultergelenk

Das Schultergelenk ist das **beweglichste Gelenk** des Körpers. Hierfür ist ein optimales Zusammenspiel des Schultergelenkes selbst, sowie auch weiterer Gelenke notwendig.

Rumpf und Arm stehen durch 3 Gelenke und 2 Gleitschichten miteinander in Verbindung.



- a Gelenk zw. Brustbein und Schlüsselbein
- b Gelenk zw. Schulterdach und Schlüsselbein
- c Gleitebene zw. Schulterblatt und Rumpf
- d Gelenk zw. Oberarm und Schulterblatt
- e Gleitebene unter dem Schulterdach

Eine Verletzung eines dieser Gelenke führt unmittelbar zu einer **Funktionsbeeinträchtigung** aller weiteren Gelenke. Die Schulter ist ein Gelenk, das lediglich durch Bänder und Muskeln stabilisiert wird.

Da ein Missverhältnis von Oberarmkopf zur Gelenkpfanne von ca. 4:1 besteht, besitzt das Schultergelenk eine wesentlich höhere **Instabilität** als z.B. das Hüftgelenk und ist daher nicht für «Dauerbelastung» ausgelegt. Es resultieren (vor allem beim Rollstuhlfahrer) **degenerative Veränderungen** bis hin zur Arthrose, Sehnen- und Muskelverletzungen, Bewegungseinschränkungen und Schmerzen.

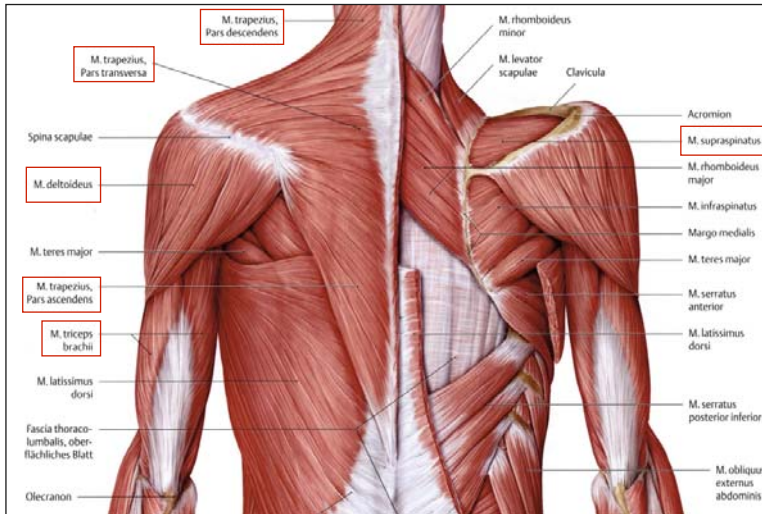
Gezieltes

Training der Schultermuskulatur

ist daher sehr wichtig!!!

Muskulatur der Schulter

Die folgende Auflistung dient als **grobe Übersicht**, der für Rollstuhlfahrer primär wichtigen Muskeln der Schulter.



Funktionen der einzelnen Muskeln:

1. *M. trapezius:*

bewegt das Schulterblatt nach oben, unten und zur Mitte und fixiert es am Rumpf. Zusätzlich streckt er die Halswirbelsäule und neigt sie zur gleichen Seite.

2. *M. deltoideus:*

hebt den Arm nach vorne- und hinten-oben, dreht den Arm nach innen bzw. nach aussen und hebt bzw. senkt den Arm seitwärts auf- und abwärts, je nach Muskelanteil. Verhindert ein Ausrenken der Schulter beim Tragen schwerer Lasten.

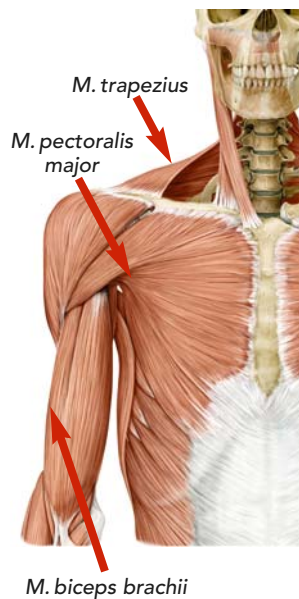
3. *M. supraspinatus:*

sichert den Gelenkkopf gegen Abgleiten nach oben. Durch Schonhaltungen kann es zu Kapselschrumpfung kommen und damit zu einer Einschränkung der Gelenkbeweglichkeit.

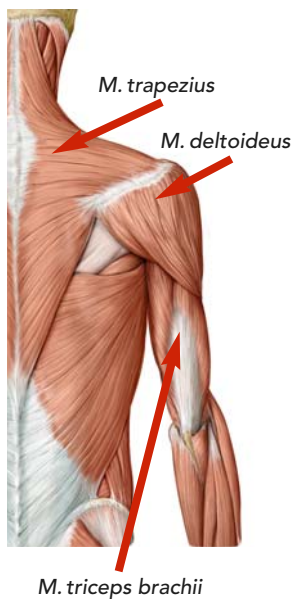
4. *M. triceps brachii:*

streckt den Arm im Ellenbogengelenk und senkt den Arm seitwärts abwärts, hebt den Arm nach hinten-oben.

Ansicht von vorne



Ansicht von hinten



5. *M. biceps brachii*:
führt den Arm nach vorne und seitlich aufwärts.
Im Ellenbogen macht er eine Beugung und eine
Drehung des Unterarms nach aussen.
6. *M. pectoralis minor*:
fixiert das Schulterblatt am Rumpf und kann es nach
unten und zur Mitte bewegen. Er ist ein Hilfsmuskel
des *M. Pectoralis major*.
7. *M. pectoralis major*:
senkt den Arm seitwärts, rotiert den Arm nach innen
und hebt den Arm nach vorne-oben.



Übungsprogramm Schulter

Wichtig bei allen Übungen ist, dass Strukturen gedehnt/gekräftigt werden, die bei alltäglichen Bewegungen eines Rollstuhlfahrers nicht oder wenig beansprucht werden.

Die Ausgangsstellung der einzelnen Übungen kann je nach Lähmungshöhe etwas variieren. Wenn möglich sollte ein freier, aufrechter Sitz im Rollstuhl eingenommen werden.

Die beschriebenen Bewegungen sollen so weit wie möglich ausgeführt werden. Ist dies nicht so gut möglich, dann die Bewegung einfach in Gedanken weiter führen.

Ein «Ziehen» bei den unterschiedlichen Übungen wird toleriert, **Schmerzen sind auf keinen Fall erlaubt!**

Immer locker bleiben, d.h. immer wieder die Arme ausschütteln und gleichmässig ein- und ausatmen.

Es empfiehlt sich die Übungen regelmässig 2x pro Woche durchzuführen, bzw. wenn möglich **in den Alltag zu integrieren.**

Nun wünschen wir viel Spass und Erfolg

1. «Briefmarke einklemmen» – Mobilisation und Dehnung der Schultermuskulatur

Ausgangsstellung: die Schultern sind locker, die Handflächen zeigen zum Boden.

Ausführung: Heben Sie die Schultern an und rollen Sie diese nach hinten.

Stellen Sie sich vor Sie würden eine Briefmarke zwischen den Schulterblättern einklemmen und sie an der Wirbelsäule herunter führen.

Am tiefsten Punkt laufen die Schulterblätter auseinander und die Briefmarke wird fallen gelassen.

Dann beginnt die nächste «Runde».

Wiederholen Sie diese Übung 10x.

Ausgangsstellung



Schultern heben



Schulterblätter nach hinten rollen



Schultern senken



2. «Armkreise» – Mobilisation und Dehnung der Schultermuskulatur

Ausgangsstellung: Setzen Sie sich aufrecht hin und entspannen Ihre Schultern.

Ausführung: Heben Sie beide Arme nach vorne-oben, die Schulterblätter bleiben tief. Beschreiben Sie mit den Armen am obersten Punkt einen grossen Kreis. Der Zug der Arme geht so weit wie möglich nach hinten-unten, ohne den Oberkörper dabei nach hinten zu bewegen.

Wiederholen Sie diese Übung 10x.

Hinweg



Rückweg



3. «Wäsche aufhängen» – Mobilisation und Dehnung der Schulter und Rumpfmuskulatur

Ausgangsstellung: Setzen Sie sich aufrecht hin und entspannen Ihre Schultern.

Ausführung: Heben Sie den linken Arm. Die Schultern bleiben tief, die Fingerspitzen zeigen zur Decke. Der linke Arm wird so weit wie möglich nach oben geschoben. Bleiben Sie etwa 5 Sekunden in dieser Position. Dann wird der Arm gewechselt. Die Bewegung ähnelt dem Wäsche aufhängen.

Wiederholen Sie diese Übung 20x
(d.h. 10x pro Seite)



4. «Kipper» – Mobilisation und Dehnung der Halsmuskulatur

Ausgangsstellung: Die Hände liegen auf den Knien, das Brustbein wird nach vorne oben geschoben.

Ausführung: Neigen Sie den Kopf langsam nach rechts, und führen Sie das Ohr Richtung Schulter. (**Nicht** die Gegenbewegung Schulter zum Ohr ausführen!) Die linke Hand zieht zum Boden, der Oberkörper bleibt aufrecht. Bleiben Sie ca. 10 Sekunden in der Endstellung.

Dehnen Sie jede Seite 5x.

Ausgangsstellung



Endstellung



5. «Halber und ganzer Ableger» Dehnung der gesamten hinteren Rumpf- und Halsmuskulatur.

Ausgangsstellung: Kutschersitz. Legen sie die Unterarme auf die Oberschenkel.

Ausführung: Bringen Sie das Kinn an die Brust und machen Sie einen Katzenbuckel. Bleiben sie ca. 20 Sekunden in dieser Position.

Nun führen sie die Hände langsam zum Boden hinunter, bis der Oberkörper auf den Oberschenkeln ruht.

Kopf, Arme und Schultern hängen ganz locker und entspannt. Bleiben Sie erneut ca. 20 Sekunden in dieser Position.

Dann stützen Sie die Hände auf die Knie mit den Fingerspitzen nach innen. So aufgestützt rollen Sie sehr langsam, von unten her, Wirbel für Wirbel wieder nach oben. Lassen Sie sich Zeit dabei!

Achtung: Schwindelgefahr, wenn Sie zu schnell hoch kommen.

Kinn zur Brust
«Katzenbuckel»



Kopf locker
hängen lassen



Langsam Wirbel für
Wirbel nach oben rollen



Endstellung



Übungen mit dem Theraband

Wickeltechnik



Ende zwischen Daumen und Zeigefinger...



dann das Band einmal um die Hand wickeln.

1. Training der Schulter-Außenrotatoren

Ausgangsstellung: Aufrechter Sitz. Das Theraband etwa schulterbreit um die Hände wickeln. Die Ellenbogen bleiben *immer* am Körper!!! Die Handrücken zeigen nach aussen; Finger spreizen.

Ausführung: Bewegen Sie ihre Hände und Unterarme nach aussen-hinten; Das Theraband dehnen, kurz halten und langsam die Hände wieder zusammen führen.

- ca. 2x pro Woche ausführen
- 3 x 10 Wiederholungen
- Je 30 Sekunden Pause zwischen den Serien

Hinweg



Rückweg



2. Aufrichtung in der Diagonalen

Ausgangsstellung: Aufrechter Sitz. Nehmen sie das Band etwas länger als bei Übung 1. Lassen Sie ihre linke Hand auf dem Oberschenkel ruhen.

Ausführung: Heben sie den rechten Arm diagonal nach oben, Finger sind gespreizt, die Handinnenfläche zeigt zur Decke.

Drehen Sie den Kopf zur rechten Hand und halten Sie die Spannung ca. 10 Sekunden. Dann lassen Sie langsam nach und gehen in die Ausgangsstellung zurück.

- ca. 2x pro Woche ausführen
- 3 x10 Wiederholungen jede Seite
- Je 30 Sekunden Pause zwischen den Serien

Hinweg



Rückweg



3. Aufrichtung mit beiden Diagonalen

Ausgangsstellung: Aufrechter Sitz. Das Theraband unter den Oberschenkeln durchführen und über Kreuz nehmen.

Ausführung: Beide Arme starten gleichzeitig vom Oberschenkel aus in die jeweiligen Diagonalen. Halten Sie die Endstellung ca. 10 Sekunden und lassen Sie dann langsam nach. Sie können diese Übung gut mit der Ein- und Ausatmung kombinieren. Mit der Einatmung nach oben-aussen spannen; mit der Ausatmung zurück.

- ca. 2x pro Woche ausführen
- 3x10 Wiederholungen
- Je 30 Sekunden Pause zwischen den Serien

Hinweg



Rückweg



Wichtige Tipps für den Alltag:

Auch im Alltag ist es sehr wichtig auf die Position der Schultern zu achten:

- z.B. beim
- Rollstuhl fahren
 - Transfer
 - Verladen des Rollstuhls ins Auto
 - Liege- und Lagerungspositionen
 - ...

Entspannen Sie so oft wie möglich Ihre Schultern und ziehen Sie sie NICHT zu den Ohren hoch!!!

Kontrollieren Sie dies regelmässig mit Ihrer/Ihrem Physiotherapeut/in oder Ergotherapeut/in.

Gute Lagerungspositionen:



In **Rückenlage**: Arme hinter dem Kopf verschränken.



In **Bauchlage**: Hände unter die Stirn legen.



Strukturen und Funktionen begreifen

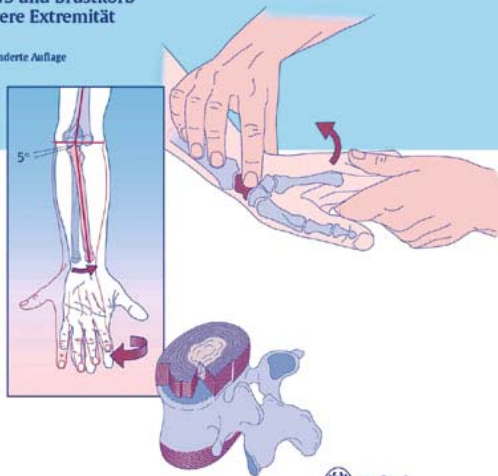
Funktionelle Anatomie – Therapierelevante Details

Jutta Hochschild

1

Grundlagen zur Wirbelsäule
HWS und Schädel
BWS und Brustkorb
Obere Extremität

3., unveränderte Auflage



 Thieme

Quellennachweis:

Hochschild: Strukturen & Funktionen begreifen,
Bd 1, 3. Aufl. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 2005

Prometheus-LernAtlas der Anatomie, Allg. Anatomie
und Bewegungssysteme, 2. Aufl. Georg Thieme Verlag,
Stuttgart, 2007

Funktionelle Oberkörpergymnastik für Rollstuhlfahrer,
Peter Richarz, Stefan Lange
DRS – Deutscher Rollstuhl-Sportverband e.V.

Erarbeitet von:

N. Gallenbach, R. Henzi, M. Schulle, K. Spohn

Copyright © REHAB Basel



REHAB Basel
Zentrum für Querschnittgelähmte und Hirnverletzte

Im Burgfelderhof 40
Postfach, CH-4012 Basel
Tel. +41 (0)61 325 00 00
Fax +41 (0)61 325 00 01
E-Mail: rehab@rehab.ch
www.rehab.ch