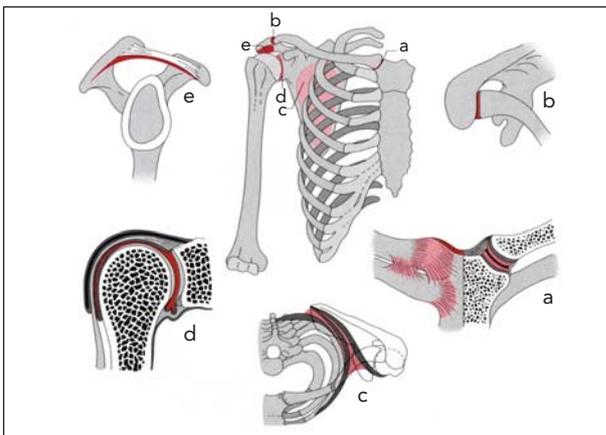


Präventive Schulterübungen für Tetraplegiker

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.

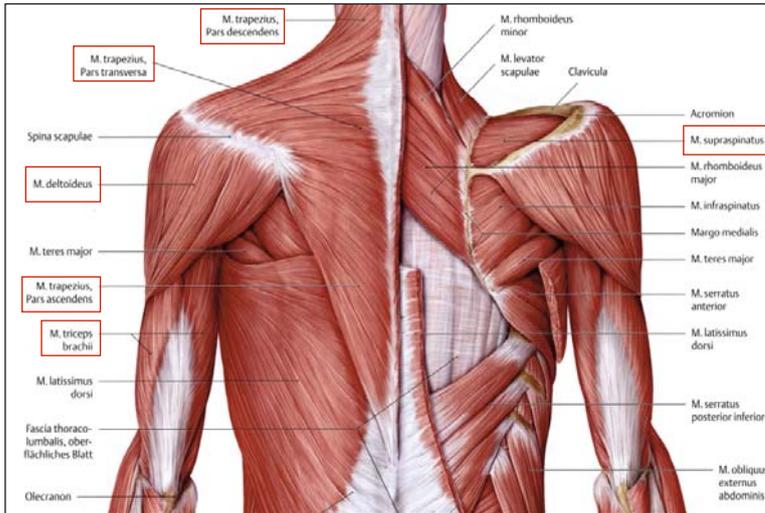
Gezieltes

Training der Schultermuskulatur

ist daher sehr wichtig!!!

Muskulatur der Schulter

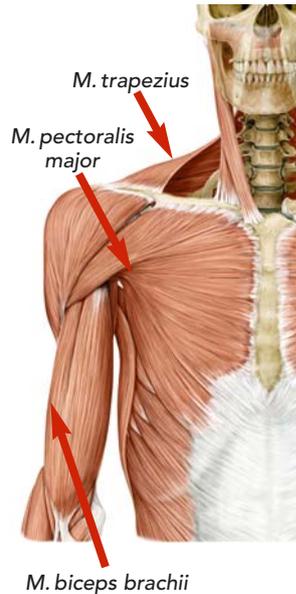
Die folgende Auflistung dient als **grobe Übersicht**, der für Rollstuhlfahrer primär wichtigen Muskeln der Schulter.



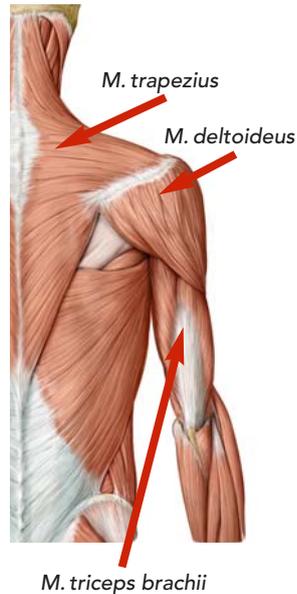
Funktionen der einzelnen Muskeln:

- 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 Kapselschrumpfun- gen 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.



3. «Wäsche aufhängen» – Mobilisation und Dehnung der Schulter und Rumpfmuskulatur mit Hilfe einer Seilrolle

Ausgangsstellung: Befestigen Sie eine Seilrolle mit Handschlaufen etwa 1m über ihrem Kopf. Gehen Sie mit beiden Händen in die Schlaufen.

Ausführung: Heben Sie nun den linken Arm. Die Schultern bleiben tief. Der linke Arm wird so weit wie möglich nach oben raus geschoben. Der rechte Arm zieht gestreckt in die Gegenrichtung. In dieser Position etwa 5 Sekunden bleiben. Dann wird gewechselt. Die Bewegung ähnelt dem Wäsche aufhängen.

Hilfsmittel: Seilrolle, Handschlaufen

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

Dehnung linke Seite



Dehnung rechte Seite



4. «Kipper» – Mobilisation und Dehnung der Halsmuskulatur

Ausgangsstellung: Die rechte Hand liegt 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.

Dehnung linke Seite



Dehnung rechte Seite



5. Übungen mit Gewichtsmanschetten

Legen Sie sich Gewichtsmanschetten um Ihre Handgelenke.

Ausgangsstellung: Nehmen Sie eine aufrechte Haltung ein.

Ausführung: Der rechte Arm stabilisiert am Rollstuhlrahmen. Nun heben Sie den linken Arm gestreckt bis in die Waagrechte. Bleiben Sie für ca. 5 Sekunden in dieser Haltung. Dann den Arm langsam absenken und die andere Seite beüben.

Wiederholen Sie diese Übung 10 x pro Seite

Variante: beide Arme gleichzeitig →

Ausgangsstellung



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.

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



2. «Fliegen» Training der Schulter-Abspreizung

Ausgangsstellung: Befestigen Sie das Band am rechten Rollstuhlrahmen und wickeln Sie es um die rechte Hand. Die linke Hand stabilisiert auf der linken Seite.

Ausführung: Führen Sie den rechten Arm seitlich nach oben, in eine waagrechte Stellung. Das Theraband kommt dabei unter Spannung. Ihre Handinnenfläche zeigt nach vorne. Halten Sie die Endstellung kurz, dann langsam nachlassen und in die Ausgangsstellung zurückkehren. Wechseln Sie auf die andere Seite.

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

Ausgangsstellung



Endstellung



3. Kräftigung der Schulterblattmuskulatur

Wickeln Sie das Theraband z.B. um einen Türgriff. Positionieren Sie Ihren Rollstuhl ca. 1 m davon entfernt. Wickeln Sie das Band um beide Hände.

Ausgangsstellung: So aufrecht wie möglich sitzen und die Arme mit gebeugtem Ellenbogen waagrecht nach hinten führen.

Ausführung: Ziehen Sie beide Schulterblätter zusammen und bringen Sie dabei das Theraband unter Spannung.

Die Arme bleiben während der ganzen Übung waagrecht!!!

Blieben Sie kurz in der Endstellung und lösen dann langsam wieder die Spannung.

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

Ausgangsstellung



Endstellung



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