



Schweizer
Paraplegiker
Zentrum

Centre
suisse des
paraplégiques

Centro
svizzero per
paraplegici

Swiss
Paraplegic
Centre



Schweizer
Paraplegiker
Zentrum

Schulterproblemen vorbeugen

Das Schultergelenk ist bei Menschen im Rollstuhl eine Schlüsselstelle



Inhaltsverzeichnis

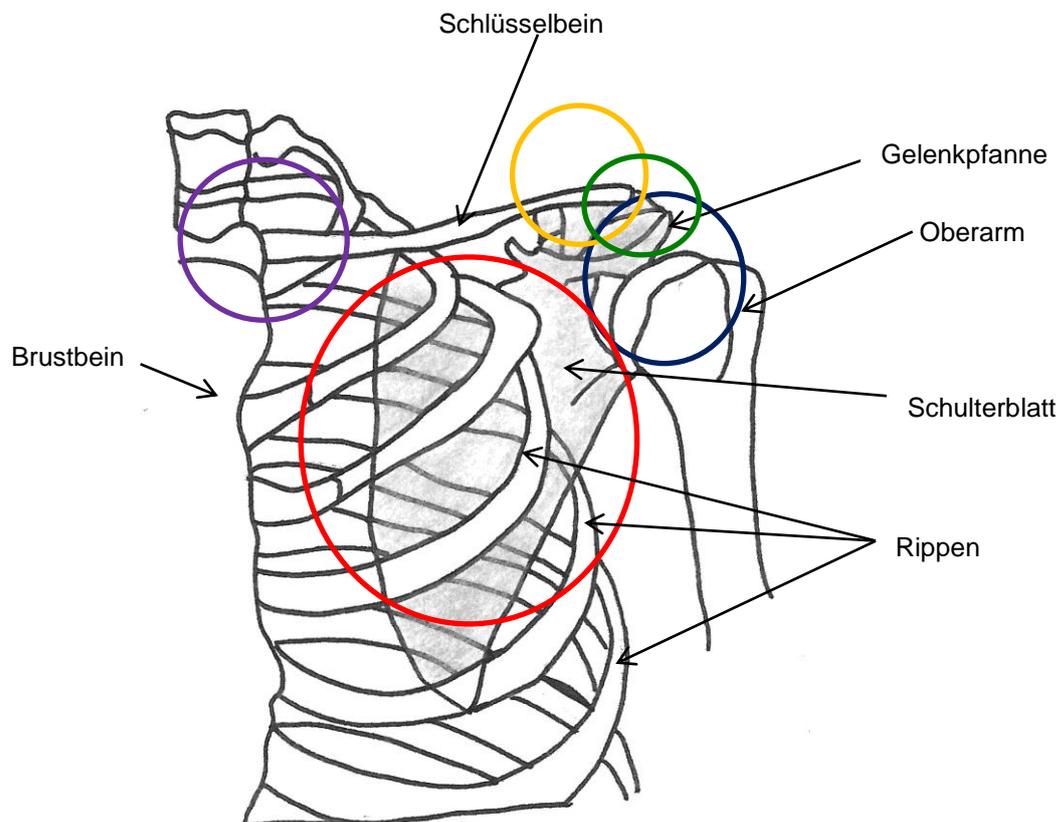
1. Die Anatomie des Schultergelenks	3
1.1. Knöcherne Strukturen	3
1.2. Gelenkkapsel und Bänder des Schultergelenks	4
1.3. Muskulatur des Schultergelenks	5
1.3.1. Die das Schulterblatt stabilisierende Muskulatur	5
1.3.2. Die das Schultergelenk zentrierende Muskulatur / die Rotatorenmanschette.....	7
1.3.3. Die das Schultergelenk bewegende Muskulatur.....	8
1.4. Bewegungen des Schultergelenks.....	9
2. Haben Sie ein erhöhtes Risiko für Schulterschmerzen?	11
2.1. Risiken auf körperlicher Ebene	11
2.2. Risiko während des Alltags	12
2.3. Risiken in ihrer Umgebung mit ihren Hilfsmitteln	12
3. Rollstuhlsport.....	14
3.1. Übersicht einiger Sportarten	14
4. Übungskatalog.....	16
4.1. Mobilisierende Übungen	16
4.2. Stabilisierende Übungen	18
4.3. Kräftigende Übungen	21
4.4. Dehnungsübung	22

1. Die Anatomie des Schultergelenks

1.1. Knöcherne Strukturen

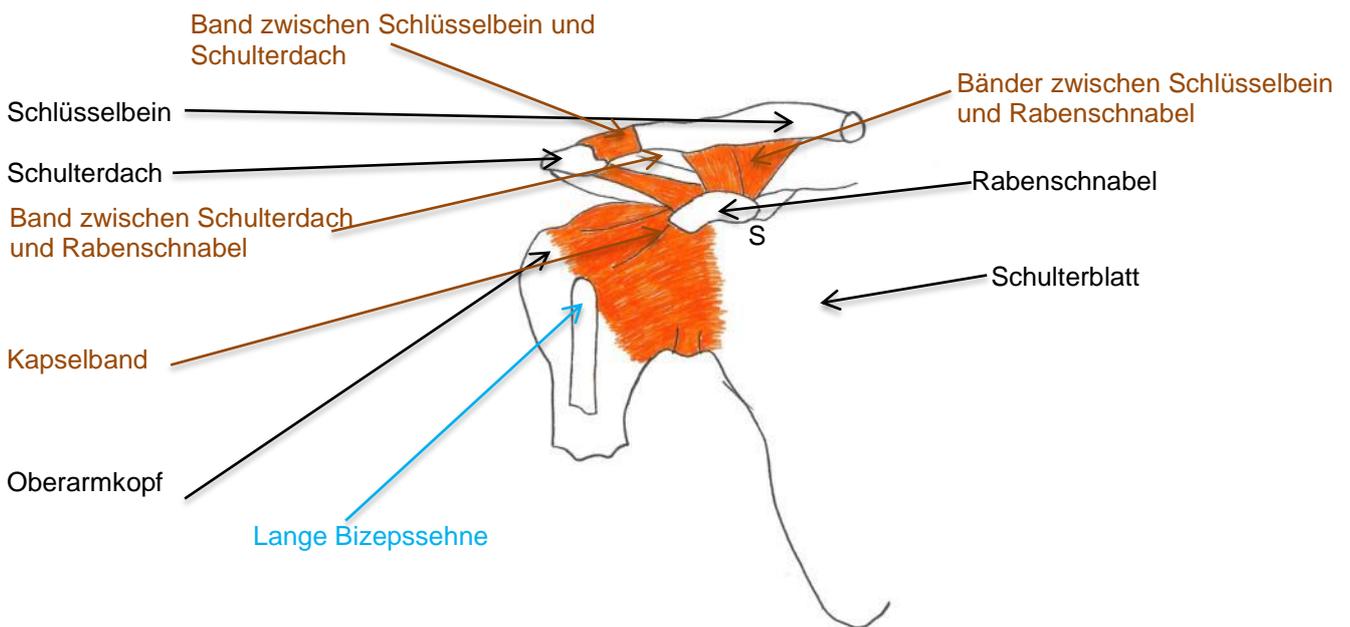
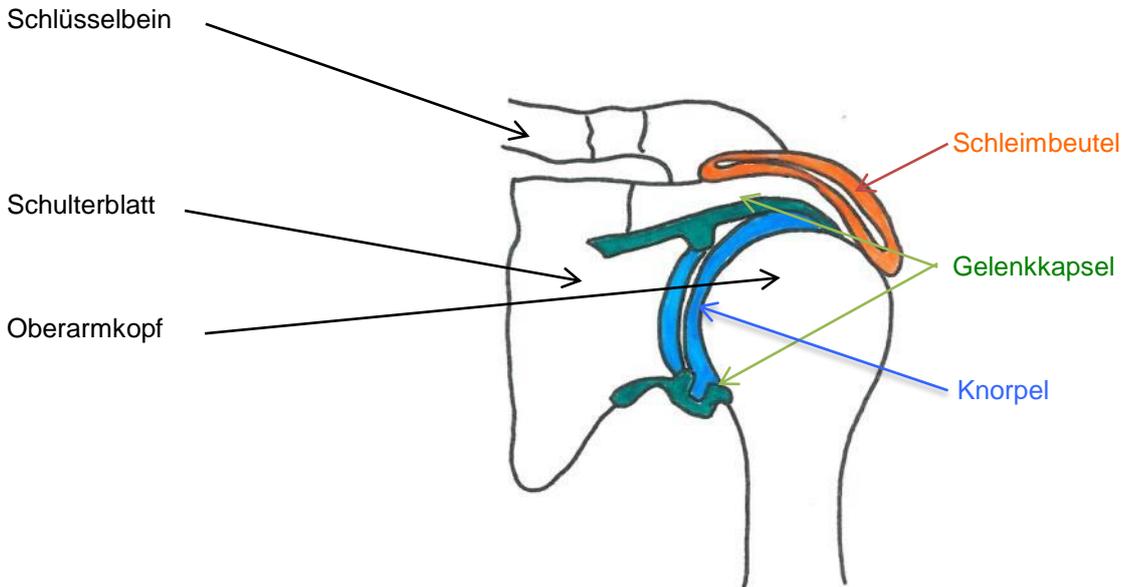
Der Schultergürtel besteht grob aus fünf Gelenken. Diese sind:

1. Das Schultergelenk besteht aus der Kugel des Oberarms und der Gelenkpfanne des Schulterblatts (*Glenohumeralgelenk*)
2. Der Gleitraum zwischen Schulterdach und Oberarmkopf (*Subacromialer Gleitraum, Akromiohumeralgelenk*)
3. Das Gelenk zwischen Schulterblatt und Schlüsselbein (*Akromioklavikulargelenk*)
4. Das Gelenk zwischen Brustbein und Schlüsselbein (*Sternoclavikulargelenk*)
5. Das Gleitlager zwischen Schulterblatt und Brustkorb (*Skapulothorakales Gleitlager*)



Für die optimale Funktion der Schulter ist ein aufeinander abgestimmtes Zusammenspielen dieser einzelnen Gelenke wichtig. Zudem ist eine freie Beweglichkeit der Hals- und Brustwirbelsäule mitbestimmend.

1.2. Gelenkkapsel und Bänder des Schultergelenks



Die Gelenkkapsel der Schulter ist weit und hinten, wo sie nicht durch Bänder verstärkt ist, relativ dünn. Bei herabhängendem Arm entsteht im unteren Bereich der Gelenkkapsel eine Aussackung, welche für eine freie Beweglichkeit des Schultergelenkes wichtig ist.

Die verschiedenen Bänder haben die Aufgabe die beiden Gelenkspartner (Schulterblatt und Oberarmkopf) zusammen zu halten, das Gelenk zu sichern und je nach Lage bestimmte Bewegungen einzuschränken.

1.3. Muskulatur des Schultergelenks

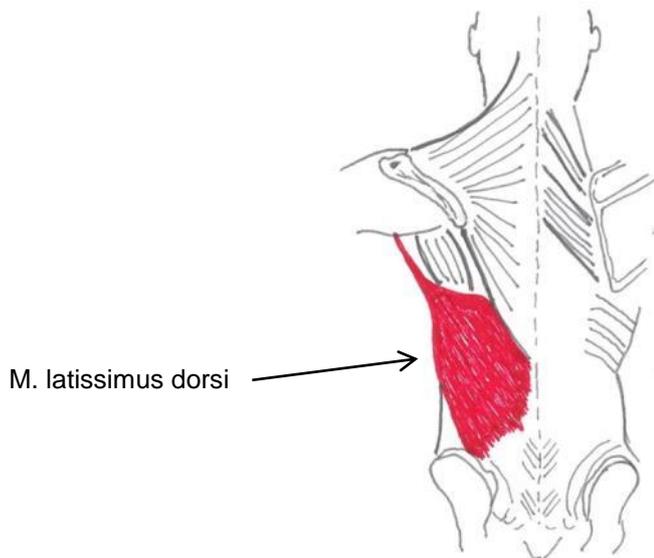
Für ein optimales Funktionieren des Schultergelenkes sind viele verschiedene Muskelgruppen wichtig. Zum einfacheren Verständnis teilen wir diese in drei Gruppen ein:

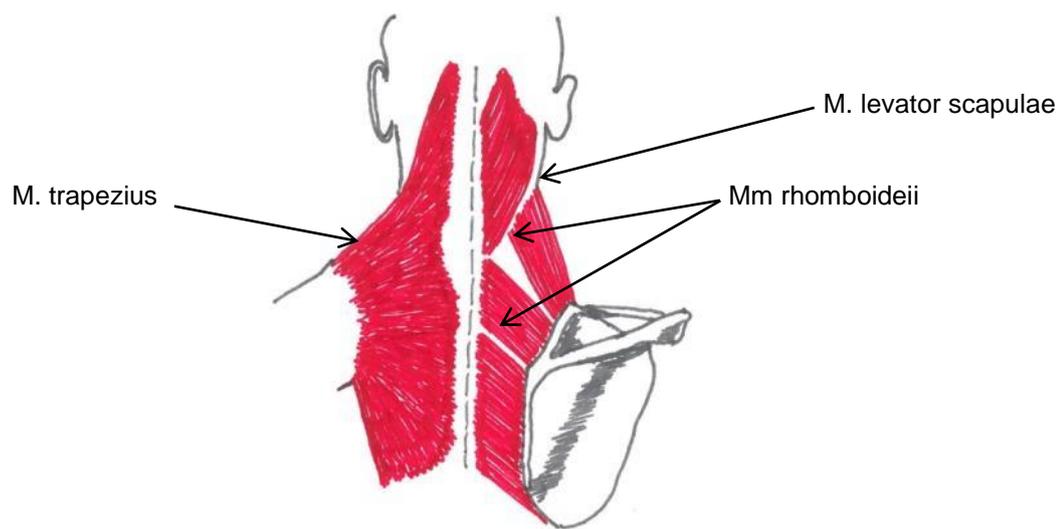
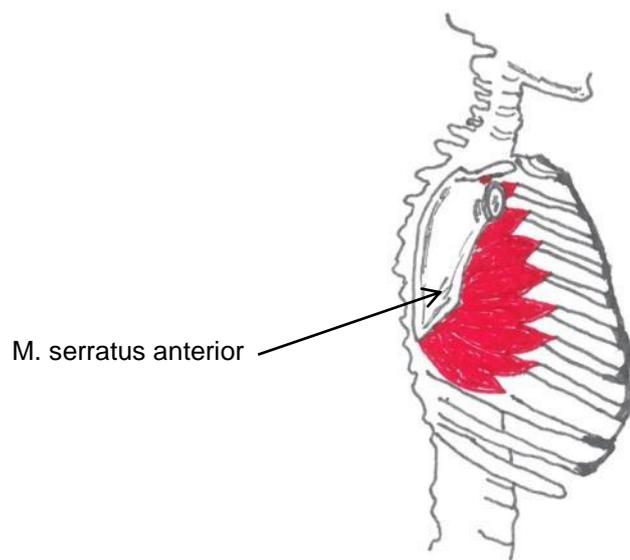
1. Die das Schulterblatt stabilisierende Muskulatur
2. Die das Schultergelenk zentrierende Muskulatur/ Rotatorenmanschette
3. Die das Schultergelenk bewegende Muskulatur

1.3.1. Die das Schulterblatt stabilisierende Muskulatur

- M. trapezius
- M. serratus anterior
- Mm. rhomboidei
- M. latissimus dorsi

Aufgabe dieser Muskelgruppe: Die Schulterblatt stabilisierende Muskulatur hat das Ziel, das Schulterblatt während der Bewegungen der Schulter zu stabilisieren. Somit hat die Rotatorenmanschette eine gute Basis um das Schultergelenk zu zentrieren.

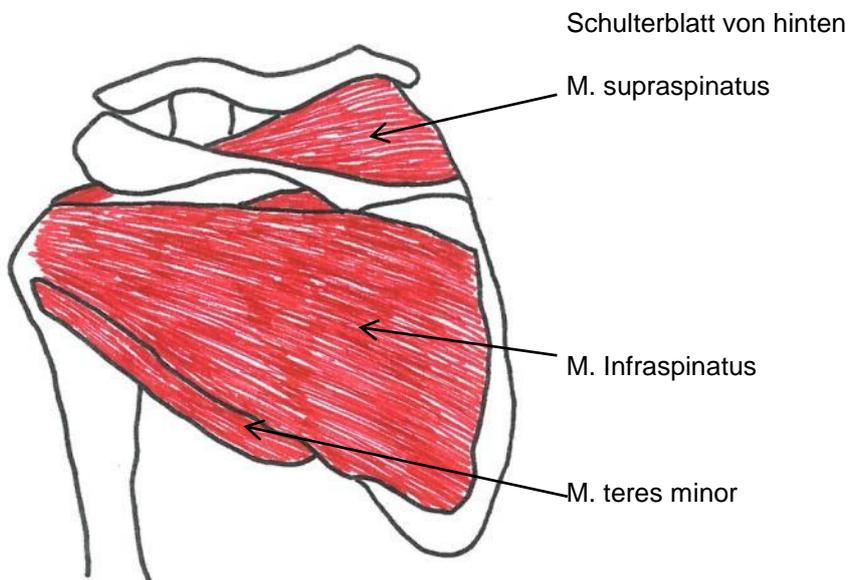




1.3.2. Die das Schultergelenk zentrierende Muskulatur / die Rotatorenmanschette

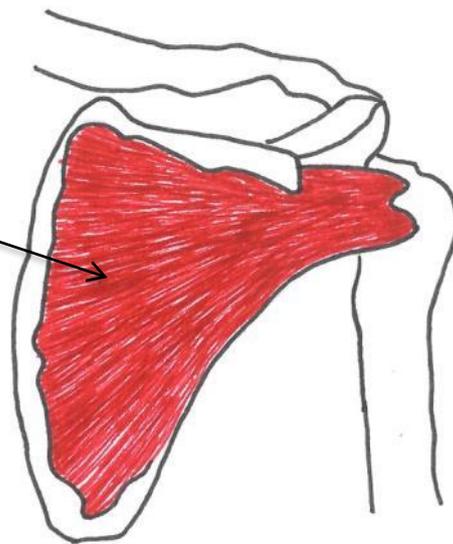
- M. supraspinatus
- M. infraspinatus
- M. teres minor
- M. subscapularis

Aufgabe dieser Muskelgruppe: Die Muskulatur der Rotatorenmanschette steht über ihre Sehnen mit der Gelenkkapsel in Verbindung. Die wichtigste Funktion dieser Muskeln ist die Stabilisation und das richtige Positionieren des Oberarmkopfes während einer Bewegung.



Schulterblatt von vorne

M. subscapularis



1.3.3. Die das Schultergelenk bewegende Muskulatur

M. biceps brachii/ Bizeps

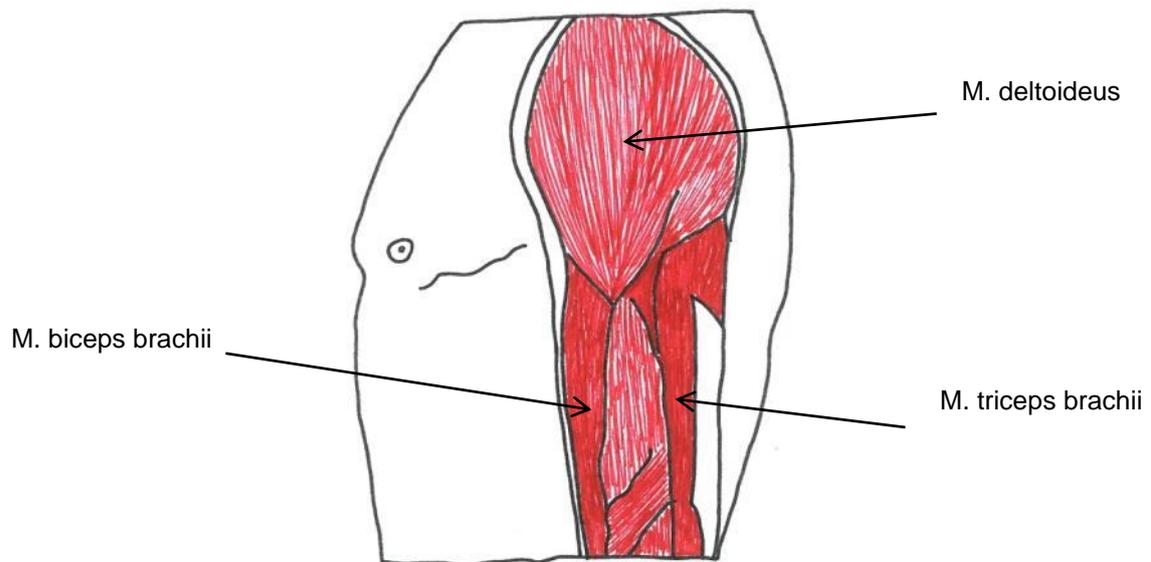
Die lange Bicepssehne hilft im Schultergelenk bei der Armhebung. Im Ellbogengelenk kann sie eine Beugung durchführen.

M. deltoideus/ Deltamuskel

Der M. deltoideus bewegt den Arm im Schultergelenk seitwärts und unterstützt die Armhebung und Armsenkung.

M. triceps brachii/ Trizeps

Der M. triceps brachii hilft bei der Armsenkung und Streckung des Schultergelenks nach hinten. Im Ellbogengelenk führt er eine Streckung aus.



1.4. Bewegungen des Schultergelenks

Das Schultergelenk hat die Möglichkeit komplexe Bewegungen durchzuführen. Man unterscheidet in verschiedene Bewegungsrichtungen

Flexion: Armhebung nach vorne



Extension: Armhebung nach hinten



Abduktion: seitliche Armhebung



Adduktion: den Arm zum Körper heranziehen



Horizontale Abduktion:
den Arm nach hinten bewegen



Horizontale Adduktion:
den Arm nach vorne bewegen



Aussenrotation: den Arm nach aussen drehen



Innenrotation: den Arm in Richtung Körper drehen



Aussenrotation in Abduktion:
den Arm nach oben drehen



Innenrotation in Abduktion:
den Arm nach unten drehen



2. Haben Sie ein erhöhtes Risiko für Schulterschmerzen?

Bei Menschen im Rollstuhl treten sehr häufig Schulterschmerzen auf¹⁻⁵. Deswegen ist bereits in der Erstrehabilitation, eine der obersten Prioritäten Schulterschmerzen zu verhindern.

In der Forschung zu diesem Thema sind verschiedene Risikofaktoren für Schulterschmerzen beschrieben.

2.1. Risiken auf körperlicher Ebene

- **Sie sind Tetraplegiker**

Je nach Höhe der Schädigung gibt es klare Unterschiede in der Häufigkeit von Schulterschmerzen. Bei Tetraplegikern geben bis zum 65% der Personen an, an Schulterschmerzen zu leiden, bei Paraplegikern ist die Zahl um die 56%^{2, 5, 6}.

Je höher die Lähmung (Verletzungsort des Rückenmarkes), desto stärker ist das Ungleichgewicht der Muskeln in den Schultern und im Rumpf, dies beeinflusst die Schulterstellung negativ.

- **Sie sind übergewichtig**

Übergewicht führt zu einer deutlichen Mehrbelastung der Schultern. Es kommt zu einer Abnützung der Schultergelenke, dies ist ein Risiko für Schmerzen und Schulterverletzungen⁵.

- **Sie sind schon länger im Rollstuhl oder Sie sind nicht mehr ganz jung**

Bei älteren Menschen treten häufiger Schulterschmerzen auf. Im höheren Lebensalter nimmt die Belastbarkeit der Schultern ab.

Die Belastung der Schultern summiert sich über die Jahre im Rollstuhl. Schulterschmerzen treten häufiger bei Personen auf, welche seit mehreren Jahren im Rollstuhl sind, obwohl Schulterschmerzen auch bei Menschen auftreten können, welche seit kurzem im Rollstuhl sind⁷⁻⁹.

- **Sie hatten schon vor der Querschnittlähmung Schulterprobleme**

In diesem Fall ist es sehr wichtig, dass sie ihre Schultern gut trainieren. Wenden sie sich an ihren Physiotherapeuten/in. Die Belastbarkeit der Schultern kann durch vorbestehende Verletzungen reduziert sein^{9, 10}.

- **Ihre Gelenkbeweglichkeit der Schultern ist eingeschränkt**

Schulterschmerzen und eine Einschränkung von Schultergelenkbeweglichkeit hängen mit einander zusammen¹⁰.

Eine freie Gelenkbeweglichkeit der Schultern und wenn möglich der Brustwirbelsäule ist wichtig und soll erhalten bleiben. Zur Erhaltung der Beweglichkeit, siehe Übungen in Übungsteil.

- **Sie haben Spastik**

Spastik in den Armen kann zu ungünstigen Gelenkstellungen der Schultern führen¹⁰, was Schmerzen auslösen kann.

2.2. Risiko während des Alltags

- **Sie machen viele Transfers**

Transferieren belastet die Schultern sehr¹¹⁻¹⁴. Benützen sie ein Hilfsmittel (Rutschbrett), wenn sie nicht ihr ganzes Körpergewicht hochstützen können. Trainieren Sie eine gute Transfertechnik mit ihrem Physiotherapeuten/in. Benutzen sie beim Transfer keinen Bettgalgen zum Ziehen.

- **Sie arbeiten oft über Kopf**

Das häufige Ausführen von Überkopftätigkeiten belastet die Schultern sehr^{11, 12} und ist ein Risiko für Schulterschmerzen.

Bei Überkopftätigkeiten kann es zu einem Einklemmen von Sehnen kommen und dies kann zu kleinen Verletzungen und eventuell sogar Entzündungen führen.

Eine schlecht angepasste Wohn- oder Arbeitssituation, Sport wie Basketball, schlecht angepasste Handbikes können zu solchen Überlastungen führen.

- **Sie sind körperlich nicht sehr aktiv**

Ein regelmässiges Training ist sehr wichtig, damit die Schultermuskulatur gut trainiert bleibt¹⁵. Neben Schulterübungen sind Handkurbeltraining und Handbike fahren Aktivitäten, die die Schultern stärken, ohne sie gross zu belasten^{16, 17}. Beim Sport ist ein präventives Krafttraining unerlässlich.

- **Stürze sollen vermieden werden!**

Stürze sollten möglichst vermieden werden, da es dabei zu Schäden der Schulterstrukturen kommen kann. Zur Sturzprophylaxe gehört ein individuell gut angepasster Rollstuhl.

2.3. Risiken in ihrer Umgebung mit ihren Hilfsmitteln

- **Wie ist ihr Rollstuhl eingestellt?**

Abhängig von der Einstellung des Rollstuhls kann das Rollstuhlfahren mehr oder weniger belastend für die Schultern sein¹⁸.

Es ist wichtig, dass der Körperschwerpunkt der Arme direkt über der Radnabe liegt. Dies führt dazu, dass der Rollstuhl kippig eingestellt ist. Wird der Rollstuhl weniger kippig eingestellt, wird das Antriebsrad weiter nach hinten gestellt. So ist es hingegen schwerer, den Rollstuhl ergonomisch anzutreiben und Schulterschmerzen können provoziert werden. Hier muss individuell nach optimalen Lösungen gesucht werden (Antikippräder, E-Motion).

- **Allgemein gilt:**

Um den Alltag so wenig belastend wie möglich zu gestalten ist es wichtig, dass die Wohnverhältnisse ihren Möglichkeiten angepasst sind und dass Hilfsmittel, wo nötig, eingesetzt werden.

* Das Schweizer Paraplegiker Zentrum benützt für die Einteilung der Risikofaktoren der International Classification of Disability and Health (ICF). Die ICF teilt die Risikofaktoren ein nach Körperebene, Aktivitäten und Teilhabe, Umgebungsfaktoren und personenbezogenen Faktoren. Wenn Sie interessiert sind, mehr darüber zu lesen, können Sie die Homepage der WHO besuchen. www.WHO.org.

Referenzen:

1. Akbar M, Balean G, Brunner M, Seyler TM, Bruckner T, Munzinger J, et al. Prevalence of rotator cuff tear in paraplegic patients compared with controls. *J Bone Joint Surg Am*. 2010;92(1):23-30.
2. Alm M, Saraste H, Norrbrink C. Shoulder pain in persons with thoracic spinal cord injury: prevalence and characteristics. *J Rehabil Med*. 2008;40(4):277-83.
3. Hastings J, Goldstein B. Paraplegia and the shoulder. *Physical medicine and rehabilitation clinics of North America*. 2004;15(3):vii, 699-718.
4. Medina GI, Nascimento FB, Rimkus CM, Zoppi Filho A, Cliquet A, Jr. Clinical and radiographic evaluation of the shoulder of spinal cord injured patients undergoing rehabilitation program. *Spinal Cord*. [Clinical Trial Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2011;49(10):1055-61.
5. van Drongelen S, de Groot S, Veeger HE, Angenot EL, Dallmeijer AJ, Post MW, et al. Upper extremity musculoskeletal pain during and after rehabilitation in wheelchair-using persons with a spinal cord injury. *Spinal Cord*. 2006;44(3):152-9.
6. Mittermaier C. Prävalenz und Entwicklung von Schulterbeschwerden bei Querschnitt-patienten.
7. Salisbury SK, Choy NL, Nitz J. Shoulder pain, range of motion, and functional motor skills after acute tetraplegia. *Arch Phys Med Rehabil*. 2003;84(10):1480-5.
8. Salisbury SK, Nitz J, Souvlis T. Shoulder pain following tetraplegia: a follow-up study 2-4 years after injury. *Spinal Cord*. 2006;44(12):723-8.
9. Eriks-Hoogland I, Hoekstra, T., De Groot, S., Post, M., Stucki, G., Van der Woude, L. Trajectories of musculoskeletal shoulder pain after spinal cord injury: Identification and predictors. ISCoS Meeting 2012; London , UK2012.
10. Eriks-Hoogland IE, de Groot S, Post MW, van der Woude LH. Passive shoulder range of motion impairment in spinal cord injury during and one year after rehabilitation. *J Rehabil Med*. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2009;41(6):438-44.
11. Van Drongelen S, Van der Woude LH, Janssen TW, Angenot EL, Chadwick EK, Veeger DH. Mechanical load on the upper extremity during wheelchair activities. *Arch Phys Med Rehabil*. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2005;86(6):1214-20.
12. van Drongelen S, van der Woude LH, Janssen TW, Angenot EL, Chadwick EK, Veeger DH. Glenohumeral contact forces and muscle forces evaluated in wheelchair-related activities of daily living in able-bodied subjects versus subjects with paraplegia and tetraplegia. *Arch Phys Med Rehabil*. [Comparative Study Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2005;86(7):1434-40.
13. van Drongelen S, van der Woude LH, Janssen TW, Angenot EL, Chadwick EK, Veeger HE. Glenohumeral joint loading in tetraplegia during weight relief lifting: a simulation study. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. [Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2006;21(2):128-37.
14. van Drongelen S, van der Woude LH, Veeger HE. Load on the shoulder complex during wheelchair propulsion and weight relief lifting. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. 2011;26(5):452-7.
15. Mulroy SJ, Thompson L, Kemp B, Hatchett PP, Newsam CJ, Lupold DG, et al. Strengthening and optimal movements for painful shoulders (STOMPS) in chronic spinal cord injury: a randomized controlled trial. *Phys Ther*. [Randomized Controlled Trial Research Support, Non-U.S. Gov't]. 2011;91(3):305-24.
16. Arnet U, van Drongelen S, Scheel-Sailer A, van der Woude LH, Veeger DH. Shoulder load during synchronous handcycling and handrim wheelchair propulsion in persons with paraplegia. *J Rehabil Med*. 2012;44(3):222-8.
17. Arnet U, van Drongelen S, van der Woude LH, Veeger DH. Shoulder load during handcycling at different incline and speed conditions. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*. 2012;27(1):1-6.
18. van der Woude LH, Bouw A, van Wegen J, van As H, Veeger D, de Groot S. Seat height: effects on submaximal hand rim wheelchair performance during spinal cord injury rehabilitation. *J Rehabil Med*. 2009;41(3):143-9.

3. Rollstuhlsport

Rollstuhlsport bzw. sportliche Aktivitäten im Rollstuhl haben positive Auswirkungen auf die verschiedenen Ebenen der gesundheitsbezogenen Lebensqualität von querschnittgelähmten Menschen. Es steigert einerseits die körperliche Fitness, Gesundheit und Leistungsfähigkeit und erhöht andererseits die Lebensqualität und Lebenszufriedenheit durch mehr Teilnahme am sozialen Leben. Eine gute Rollstuhlanpassung und Rollstuhlmobilität gilt als Grundvoraussetzung, um Rollstuhlsport in vielfältigen Bereichen auszuüben. Nahezu alle Sportarten haben folgende Ziele: eine Kraft- und Ausdauersteigerung der Arm-, Schulter- und Rumpfmuskulatur, Steigerung von Koordinations- und Reaktionsvermögen und teilweise Verbesserung der Sitzbalance.

Da Rollstuhlfahrer/innen das Schultergelenk und die schulterumgebende Strukturen durch ständigen Gebrauch im Alltag hoch belasten, gehört zu einem intensiven Training immer auch eine entsprechende **Regenerationsphase**: (sprich Erholung und Ruhe). Zusätzlich ist auf eine korrekte Technik und gelenkschonende Ausgangsstellungen bei der Durchführung von Krafttraining bzw. den verschiedenen Sportarten zu achten.

3.1. Übersicht einiger Sportarten

1. Krafttraining

Ein regelmässiges Kräftigungsprogramm der Schultergürtel-, Schulter-, Arm- und eventuell Rumpfmuskulatur gilt für jede Ausübung einer Rollstuhlsportart als Grundlage. Dieses sollte gut dosiert und gezielt durchgeführt werden, um Verletzungen vorzubeugen. Bei übermässigem Training kann es zu Überlastungserscheinungen u.a. in Form von Schulterschmerzen kommen.

Für ein angepasstes und richtig dosiertes Training ist es sinnvoll, sich von einem Trainer/n, einem Physiotherapeut/in, Sportlehrer/in oder in einem Fitnesscenter beraten zu lassen.

2. Bogenschiessen

Das Ausziehen und Spannen des Bogens ermöglicht die Wiedergewinnung, den Erhalt bzw. die Verbesserung von Kraft und Ausdauer der Schultergürtel- und Armmuskulatur und erhöht so die Schulterstabilität. Die Sitzbalance, die Sitzhaltung und die Konzentration werden zusätzlich trainiert. Bei der Auswahl des Bogens ist die aktuelle Kraftsituation zu beachten, d.h. es sollte nicht mit einem „zu starken“ Bogen geschossen werden.

3. Basketball

Das Rollstuhlbasketball bietet Paraplegikern ein vielseitiges körperliches Training. Die allgemeine Ausdauer, die Kraft und Schnelligkeit und der geschickte Umgang mit dem Rollstuhl können verbessert werden. Durch das schnelle Fortbewegen, Abstoppen, Ballführen und Werfen kommt es jedoch zu Spitzenbelastungen auf die Schulter. Somit besteht das Risiko Schulterbeschwerden zu entwickeln, wenn dies Muskelgruppen nicht ausreichend trainiert sind. Zusätzlich können Körperkontakte mit anderen Spieler bei ungenügendem Kraftaufbau der schulterstabilisierenden Muskulatur zu Schulterverletzungen führen.

4. Handbike / Handcycling

Handbiking ist sowohl eine Breiten- und Freizeitsportaktivität für Rollstuhlfahrer/-Innen als auch eine Wettkampfsportart. Für den Freizeitbereich wird vor allem das Vorspannbike, auch Adaptivbike genannt genutzt. Es lässt sich vor den Rollstuhl spannen und wird durch die Kraft der Arme angetrieben. Die sportlichere und wettkampfeignete Variante ist das sogenannte Liegebike oder auch Rennbike. Mit dem Handbike ist ein leichter und meist unkomplizierter Einstieg in den Rollstuhlsport möglich. Überlastungssyndrome oder Schmerzen im Bereich des Schultergürtels und des Schultergelenkes sind durch die zyklische und synchrone Bewegung geringer. Wichtig dabei ist eine genaue Anpassung und Einstellung des Handbikes, um Fehlbelastungen der Schulter zu vermeiden.

5. Rugby

Rollstuhl-Rugby ist die Mannschaftssportart für Menschen mit Tetraplegie. Allgemeine Ausdauer, Kraft und Schnelligkeit können durch Training und Spiele verbessert werden. Die speziellen Rugbyrollstühle ermöglichen ein intensiveres Bewegen mit dem Rollstuhl als im Alltags-Rollstuhl. In dieser Sportart ist der Kontakt zwischen den Rollstühlen nicht nur erlaubt, sondern es ist eine Technik, um den Gegner im Spielzug zu stören. Dieses sehr häufige Richten des Rugby-Rollstuhls bedeutet darum eine hohe Belastung auf die Schultermuskulatur und sollte dementsprechend gut trainiert werden.

6. Schwimmen

Das Schwimmen kann als Therapie, als Gesundheitssport sowie als Freizeit- und Wettkampfsportart ausgeführt werden. Aufgrund der Ausschaltung der Schwerkraft kann ein gelenkschonendes Training durchgeführt werden. Es vermittelt ein neues Körpergefühl, steigert die Ausdauer, kräftigt und stärkt die Schulter- und Armmuskulatur, fördert die Beweglichkeit der Gelenke und regt den Kreislauf und die Atmung an. Bei Unsicherheiten in Bezug auf die persönliche Herz-Kreislauf-Situation (kardiale Probleme) sollte vorher ein Arzt konsultiert werden.

7. Wintersport

- **Ski Alpin** Das Monoskibobfahren fördert die Ausdauer, die Kraft der Schulter- und Armmuskulatur durch den Einsatz der Stabilos (Krückenskis) sowie die Sitzbalance. Durch Stürze kann es zu Verletzungen der Schulter kommen. Deshalb ist ein Krafttraining vor Beginn dieser Aktivität sehr empfehlenswert.

- **Ski nordisch** Der Rollstuhlfahrer trainiert beim Langlaufen seine allgemeine Ausdauer, die Kraft der Schultergürtel- und Armmuskulatur sowie die Rumpfmuskulatur soweit diese innerviert ist. Zur Vorbeugung von Schulterverletzungen und –problemen ist in dieser Sportart ein gutes Kraft- und Ausdauertraining vor Beginn der Aktivität von grosser Bedeutung.

8. Tischtennis

Tischtennis ist eine Sportart, die sowohl Paraplegiker als auch Tetraplegiker ausüben können. Neben Schnelligkeit, taktischem und technischem Verständnis wird ganz bewusst Koordination und Körperbeherrschung geschult. Gleichzeitig stellt es auch ein gutes Training der Schulter- und Armmuskulatur dar. Tetraplegiker können mit einem speziellen Handschuh oder einer Bandage den Schläger halten.

Adressen für rollstuhlgerechte Fitnesscenter

<http://www.myhandicap.ch/barrierefreie-adressen-suchen.html> (myhandicap.ch – dann anklicken: Adressverzeichnis- Suche – Kategorie: Freizeit, Urlaub & Sport auswählen, Sportanlagen & - Aktivitäten, Fitnesscenter, barrierefrei & rollstuhlgerecht anklicken und Schweiz auswählen - > Sie werden 11 Resultate erhalten („Telli“ ist kein Fitnesscenter sondern Schwimmbad und Turnhalle)

Anmerkung: Die Zugänge sind barrierefrei, jedoch sind teilweise Transfers nötig, um Fitnessgeräte nutzen zu können.

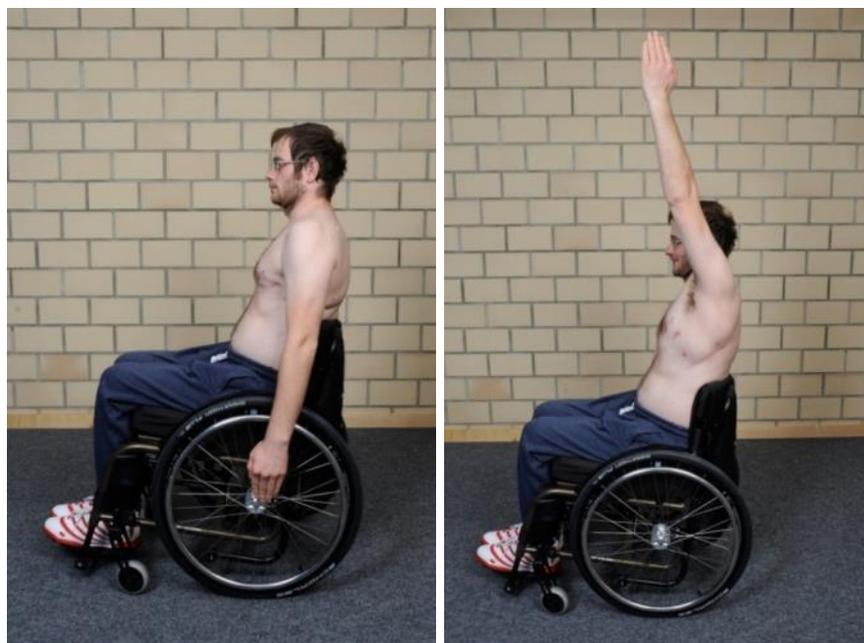
Quellen:

1. Scheuer, T.
2. Anneken, V., Richarz, P., Hirschfeld, S., Hanssen-Doose, A., Thietje, R.
3. Rollstuhlsport. Beitrag zu einer höheren Lebensqualität bei Menschen mit Querschnittlähmung. Wheelchair sports. Contribution to a higher quality of life for people with paraplegia
4. www.myhandicap.ch

4. Übungskatalog

4.1. Mobilisierende Übungen

Übung zur Verbesserung der Armhebung nach vorne oben.



Übungsausführung:

Arm nach vorne oben heben und senken.

Zu beachten:

Der Abstand zwischen den Ohren und den Schultern bleibt während der Übung gleich gross.

Mobilisierende Übungen

Übung zur Verbesserung der Auswärts- und Einwärtsdrehung des Schultergelenkes.



Hilfsmittel:
Kleiderbügel
Kissen

Übungsausführung:
Den Kleiderbügel nach rechts und links bewegen. Die Ellbogenbeugung bleibt unverändert. Die Schulterblätter bleiben während der Übung sanft nach hinten unten in Richtung Wirbelsäule und Gesäss gehalten.

Zu beachten:
Die Schultern bleiben während der Übung auf der Unterlage liegen.

4.2. Stabilisierende Übungen

Übung zur Kräftigung der schulterzentrierenden Muskulatur und der Schulterblatt stabilisierenden Muskulatur (Rotatorenmanschette, Schulterblattstabilisation)



Hilfsmittel:
Tisch
mit Sand gefüllte
Pet-Flasche
oder Gewichtsmanschette



Übungsausführung:

Der aufgestellte Ellbogen bleibt auf dem Tisch. Das Schulterblatt bleibt während der Übung sanft nach hinten unten in Richtung Wirbelsäule und Gesäss gehalten.

Nun wird der Arm nach rechts und links gedreht. Der Nacken bleibt entspannt.

Dosierung:

3 Serien

15 - 20 Wiederholungen

Zu beachten:

Das Ellbogengelenk bleibt immer in der gleichen Beugehaltung

Stabilisierende Übungen

Übung zur Verbesserung der Schulterblattkoordination



Hilfsmittel:

Tisch

Tuch

Übungsausführung:

Die Schulterblätter bleiben während der Übung sanft nach hinten unten in Richtung Wirbelsäule und Gesäss gehalten. Gleichzeitig schnelle Wischbewegungen nach vorne und hinten ausführen. Der Nacken bleibt entspannt.

Dosierung:

3 Serien

À 60 Sekunden

Zu beachten:

Das Schulterblatt bleibt während der Übung sanft nach hinten unten in Richtung Wirbelsäule und Gesäss gehalten.

Stabilisierende Übungen

Übung zur Verbesserung der Schulterblattkoordination



Hilfsmittel:

Tisch

Tuch

Übungsausführung:

Die Schulterblätter bleiben während der Übung sanft nach hinten unten in Richtung Wirbelsäule und Gesäss gehalten. Gleichzeitig schnelle Wischbewegungen nach rechts und links ausführen. Der Nacken bleibt entspannt.

Dosierung:

3 Serien

À 60 Sekunden

Zu beachten:

Das Schulterblatt bleibt während der Übung sanft nach hinten unten in Richtung Wirbelsäule und Gesäss gehalten.

4.3. Kräftigende Übungen

Übung zur Verbesserung der Kraft des Triceps



Hilfsmittel:

Hantel / mit Sand gefüllte Pet-Flasche oder Gewichtsmanschette

Übungsausführung:

Die Schulterposition wird in der Ausgangstellung gehalten. Das Ellbogengelenk wird gebeugt und gestreckt. Der Abstand zwischen den Ohren und den Schultern bleibt während der Übung gleich gross.

Dosierung:

3 Serien

15 – 20 Wiederholungen

4.4. Dehnungsübung

Übung zum Dehnen der hinteren Schultermuskulatur



Übungsausführung:

Die haltende Hand zieht sanft den gegen überliegenden Arm über die Körpermitte. Der Abstand zwischen den Ohren und den Schultern bleibt während der Übung gleich gross.

Dosierung:

3 Serie

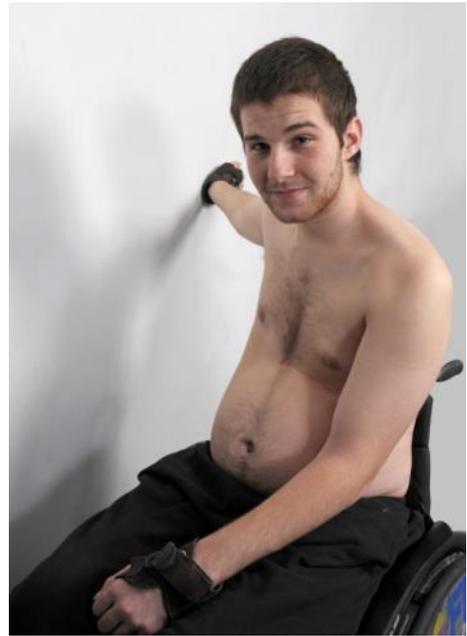
à 20 – 30 Sekunden

Zu beachten:

Während der Dehnung kann ein ziehendes Gefühl auftreten.

Dehnungsübung

Übung zum Dehnen der Brustmuskulatur



Übungsausführung:

Der Arm, der zu dehnenden Seite wird sanft an die Wand gedrückt. Der Abstand zwischen den Ohren und den Schultern bleibt während der Übung gleich gross.

Variation:

Für eine intensivere Dehnung wird der Körper von der Wand wegdreht.

Dosierung:

3 Serie

à 20 – 30 Sekunden

Zu beachten:

Während der Dehnung kann ein ziehendes Gefühl auftreten.