

## Teilnehmerunterlagen und Arbeitsblätter für Rückenschule

### Schmerzfragebogen

Befragung 1: \_\_\_\_\_

Befragung 2: \_\_\_\_\_

Beschwerden:

Keine Beschwerden/ Probleme					Starke Beschwerden/Probleme				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Halswirbelsäule		
Brustwirbelsäule		
Lendenwirbelsäule		
Schulter		
Hüfte		
Knie		
sonstige		

Aktivitäten des täglichen Lebens

Liegen		
Längeres Sitzen ( min)		
Stehen ( min)		
Schreibtischarbeit		
Bücken		
Heben ( kg)		
Gehen ( min)		
Radfahren		
Drehbewegungen		
Arbeitsanforderungen		
sonstige		

Bemerkungen: \_\_\_\_\_

## Kräftigungsprogramm – Rumpfmuskulatur

Trainieren Sie so, dass Sie sich in der trainierten Muskulatur „mittel bis angestrengt“ belastet fühlen. Wiederholen Sie die Übungen etwa 15-30mal.

### Übung 1 Curl-Up - Kräftigung der Bauchmuskulatur

- Rückenlage, Kinn heranziehen, den Kopf leicht heben, die Ellbogen einige Zentimeter vom Boden abheben, ein gestrecktes Bein zusätzlich abheben



### Übung 2 Käfer - Kräftigung der Bauchmuskulatur

- Rückenlage, Beine abwechselnd nach vorne schieben, Hand berührt den diagonalen Fuß



**Übung 3 Rücken heben - Kräftigung der Rückenmuskulatur**

- Den „geraden“ Oberkörper langsam nach vorne neigen und wieder langsam aufrichten, zur Intensivierung Arme strecken



#### Übung 4 Oberkörper aufrollen - Kräftigung der Rückenmuskulatur

- Den Oberkörper bei fixiertem Becken kontrolliert nach unten beugen und wieder aufrollen.



- Wirbelsäule bewusst Wirbel für Wirbel nach oben aufrollen



### Übung 5 Unterarmstütz mit Drehung in Seitstütz - Ganzkörperkräftigung

- Unterarmstütz, mit Rumpfspannung den Körper zur Seite in den Seitstütz drehen. Sollte die Übung zu schwer sein, führen Sie die Übung mit gebeugten Beinen durch



## Übungsprogramm der Gleichgewichtsfähigkeit - Sensomotorisches Training

Die Übungen lassen sich mit Schuhen (bessere Alltagsnähe) und mit Strümpfen, bzw. barfuss (bessere Wahrnehmung) ausführen. Versuchen Sie, die Positionen etwa 15-30 Sekunden zu halten. Lockern Sie danach die Beine und wechseln Sie die Seite.

**Sie sollten bei diesen Übungen weder müde, akut verletzt oder stark abgelenkt sein.**

### Übung 1      Stand halten

- Einbeinstand auf instabiler Unterlage, nach oben schauen und den Stand halten, Variation: Augen schließen



## Übung 2      **Arme und Beine kreisen**

- Einbeinstand auf instabiler Unterlage, Schwungbein in Achterkreisen bewegen, eine Hand über dem Kopf kreisen, die andere Hand vor dem Bauch kreisen



## Übung 3      **Stabilität**

- Stand auf instabiler Unterlage (z.B. Tennisbälle), Partner wirft Ball zu oder selbst Ball hochwerfen oder an die Wand werfen



#### Übung 4 Stabilität auf instabilen Unterlagen mit Partner

- Stand auf instabiler Unterlage (z.B. Stabilisationstrainer, Tennisbälle, Badetuch), Partner zieht in unterschiedliche Richtung (auch beide Partner im Einbeinstand)



#### Übung 5 Balancieren auf dem Ball

- Im Kniestand auf einem Fitnessball (oder anderem kleineren Ball) balancieren



## Übungsprogramm „Stabilisation der Wirbelsäule“

### Übung 1 Bauchnabel einziehen – kontrollierte Aktivierung des queren Bauchmuskels

- Unterbauch langsam und sanft nach unten Richtung Wirbelsäule ziehen



### Übung 2 Segmentale Stabilisation – kontrollierte Aktivierung der tiefen Bauch- und Rückenmuskulatur

- Heben und senken eines angewinkeltes Beines und dabei versuchen, den Druck auf die Hand konstant zu halten



### Übung 3 Bauch Anspannen – kontrollierte Aktivierung der Bauchmuskulatur

- Den Bauch fest- oder steif machen



### Übung 4 Beckenboden anspannen

- Sitzbeinhöcker gedanklich zusammenziehen, ohne dabei die Gesäßmuskeln zusammenzukneifen. Frauen: zusätzlich die Schamlippen zusammenzukneifen; Männer: Glied gedanklich auf und ab bewegen



### Übung 5 Diagonale Vierfüßlerübung

- Vierfüßlerstand, Bauchmuskulatur anspannen, das linke (rechte) Bein nach hinten strecken und dabei das Becken stabilisieren



### Übung 6 Igelkrabbeln – Zusammenwirken tiefen und oberflächlichen Muskulatur

- Vierfüßlerstand, diagonale Be- und Entlastung der Hände und Füße auf den Boden



## KÖRPERWAHRNEHMUNG

### KRITERIEN ZUR BEURTEILUNG DER SCHULTERBLATTSTELLUNG

**ZIEL:** Beurteilung der habituellen Schulterblattstellung im aufrechten freien Sitz!

#### GRUNDPOSITION



#### BESCHREIBUNG

Die Ausrichtung und topographische Lage der Skapula auf der dorsalen Rumpfseite ist sehr interindividuell. Die als optimal bezeichnete Skapulaposition kann aber generell durch Zuordnung folgender meist gut erkennbarer knöcherner Strukturen beschrieben werden:

1. Lage auf dorsaler Rumpfseite zwischen 2. und 7. Rippe
2. Der Angulus superior liegt in Höhe des Proc. spinosus von Th (1) 2 oder 3
3. Die Basis der Spina scapulae in Höhe des Proc. spinosus Th 3 oder 4
4. Die Verbindungslinie der beiden Anguli inferiores scapulae liegt in Höhe der Proc. spinosi Th 7-8 (9)

Weitere Kriterien

- a) Der Abstand des Margo medialis zur Wirbelsäule beträgt etwa 3 Querfinger der untersuchten Person.
- b) Das Schulterblatt ist in der Frontalebene ca. 30° nach anterior rotiert.
- c) Sowohl der Margo medialis wie auch der Angulus inferior scapulae liegen flach an der Thoraxwand an.
- d) Die Cavitas glenoidalis ist leicht nach kranial rotiert.

Die am häufigsten zu beobachtende Störung der Schulterblattausrichtung ist eine verstärkte Protraktion mit einhergehender Rotation der Cavitas glenoidalis nach kaudal. Diese fehlerhafte Stellung ist beispielsweise am nach vorn unten stehenden Akromion gut erkennbar und wird durch eine schlechte zervikothorakale und lumbale Haltung noch zusätzlich verstärkt bzw. aufrecht erhalten. Diese Störung geht meist einher mit einer Hyperaktivität bzw. Verkürzung des M. levator scapulae und des M. pectoralis minor. Als Anpassung und zur Entlastung irritierter neuraler Strukturen findet man häufig eine Elevation und Protraktion des gesamten Schultergürtels, welche zum Beispiel mit einer erhöhten Aktivität des M. levator scapulae, M. trapezius pars descendens und M. pectoralis minor einhergehen können.

#### FUNKTIONSTEST

- a) Der Teilnehmer wird gebeten, die Spannung im Nackenbereich (z.B. M. levator scapulae, M. trapezius pars descendens) wahrzunehmen und für sich zu bewerten (Beispiel: VAS-Skala).
- b) Zusätzlich soll die Rotation der HWS getestet und bewertet werden.
- c) Jetzt erfolgt die bewusste Korrektur der Schulterblattposition (siehe auch Übungsblätter 3-5).
- d) Anschließend erfolgt ein erneutes Testen und Bewerten der Muskelspannung und HWS-Rotation.

## KÖRPERWAHRNEHMUNG

### WAHRNEHMUNG DER EIGENEN ATMUNG IM SITZEN

**ZIEL:** Wahrnehmen und Differenzieren der eigenen Atmung im Sitzen!

A



B



C



D



#### GRUNDPOSITION

1. Vollständig auf einen Stuhl setzen, Rückenlehne verwenden; zusätzlich kann zum Anlehnen des Kopfes eine Wand genutzt werden.
2. Fersen etwa schulterbreit in Verlängerung der Kniekehle aufsetzen und Füße leicht nach außen positionieren.
3. Eine Hand auf das Brustbein, die andere auf den Bauch legen (Abb. A,B); im Weiteren sollen die Hände auch seitlich an die Flanken gelegt werden (Abb. C,D).
4. Augen schließen.

#### AUSFÜHRUNG

Aufgabe 1: „Langsam, entspannt, gleichmäßig und ruhig ein- und ausatmen!“

Aufgabe 2: „Langsam, entspannt, gleichmäßig und voll ein- und ausatmen!“

Aufgabe 3: „Tief ein- und ausatmen!“

#### BEOBSACHTUNGSKRITERIEN

Die Beobachtungskriterien und Fragestellungen entsprechen denen von Übungsblatt 1.

Die häufigsten Atemstörungen sind in Kap. 8.5.6 beschrieben. Die Übungsblätter 17-20 sollen helfen die Atemfunktion zu verbessern und evtl. vorhandene Atemfehler zu beseitigen.

#### HINWEISE

Die Übungen der Übungsblätter 1 und 2 können auch als Partnerübung durchgeführt werden. Hierzu kniet bzw. sitzt der Partner neben dem Übenden, legt seine Hände auf die entsprechenden Körperregionen und bittet den Übenden, eine der entsprechenden Aufgaben (siehe oben) durchzuführen. Anschließend kann ein Abgleich der Wahrnehmung des Übenden und des Beobachtenden erfolgen.

Da die Atmung sich auch positionsabhängig ändert, empfiehlt es sich, die Wahrnehmungsübungen zur Atmung auch in weiteren Ausgangsstellungen und Situationen durchzuführen: z.B. Fersensitz, freier aufrechter Sitz, Stand. Bei der Wahl der entsprechenden Ausgangsposition sollte auch das individuelle Vermögen die entsprechende Position komfortabel über einen längeren Zeitraum einnehmen zu können berücksichtigt werden.

## ENTSPANNUNG

### POSTISOMETRISCHE RELAXATION KAPUZENMUSKEL

**ZIEL:** Entspannung des Kapuzenmuskels (M. trapezius pars descendens) mittels postisometrischer Relaxation und unter Nutzung von Atem- Blicksynkinesen!

#### AUSGANGSPOSITION

A



B



#### ENDPOSITION

C



#### GRUNDPOSITION

1. Aufrechter Sitz, wenn möglich mit Rückenlehne.
2. Der Arm der zu entspannenden Seite ist gestreckt, die Hand hält sich an der Sitzfläche des Stuhles fest (Schulterblattdepression).
3. Der Kopf wird bis zur leichten Vorspannung des Kapuzenmuskels zur Gegenseite geneigt.
4. Die Feineinstellung erfolgt über leichte Anteflexion des Kopfes und Rotation zur gleichen Seite.
5. Siehe Abbildung A.

#### BELASTUNGSDOSIERUNG

Wiederholungszahl	2-3 je Serie
Sätze	1
Haltezeit	5-10 / 15-20 Sekunden
Häufigkeit	2-3 mal wöchentlich

#### AUSFÜHRUNG

1. Den Blick zur behandelnden Seite nach oben richten, langsam und gleichmäßig einatmen (Abb. B).
2. Atem kurz anhalten, anschließend ausatmen und entspannen.
3. In der Entspannungsphase den Blick nach unten und zur Gegenseite richten (Abb. C.)
4. Bei Wahrnehmen der Entspannung den Kopf weiter zur Gegenseite neigen bzw. den aufrechten Oberkörper seitlich nach vorne in Blickrichtung verlagern (das Ausmaß des Bewegungsgewinns ist nicht entscheidend für den Entspannungseffekt!).
5. Vorgang zwei bis drei mal wiederholen.

Bei Instabilitäten der HWS kann die freie Hand zusätzlich den oberen Nacken von hinten umfassen und die Segmente in diesem Bereich damit stabilisieren!

## AKTIVIERUNG

### BAUCHATMUNG

**ZIEL:** Schulung der tiefen Bauchatmung in unterschiedlichen Ausgangsstellungen!

#### HINWEIS

1. Sollten bei den Wahrnehmungsübungen (Übungsblätter 1,2) Schwierigkeiten bei der Kontrolle und Durchführung der entsprechenden Atembewegungen bzw. Einschränkungen, Asymmetrien, fehlende oder exzessive Bewegungen aufgefallen sein, wird empfohlen, entsprechend mit der Übung zu beginnen, die auf die Verbesserung der Kontrolle der Bewegung der entsprechenden Region ausgerichtet ist.
2. Beispiel: Bei Wahrnehmen der Atmung fällt eine starke Einschränkung der lateralen unteren Rippenbewegung auf. In diesem Fall könnte mit der Übung „Verbesserung der Flankenatmung“ (Übungsblatt 18) begonnen werden. Wird hingegen ein frühzeitiges und übermäßiges Anheben des Brustbeins während der Einatmung beobachtet, sollte eher mit der Übung „Verbesserung der Bauchatmung“ begonnen werden.
3. Des Weiteren sollten primäre Atemfehler (Kapitel 8.5.6) immer vor sekundären Atemfehlern korrigiert werden!

A



B



#### GRUNDPOSITION

1. Rückenlage, Knie gebeugt oder durch ein Kissen unterlagert, später auch flach liegend (Abb. A) bzw. im Sitz, Fersen etwa schulterbreit in Verlängerung der Kniekehle aufsetzen und Füße leicht nach außen positionieren (Abb. B).
2. Eine Hand auf das Brustbein, die andere auf den Bauch legen.
3. Augen schließen.

#### AUSFÜHRUNG

1. Augen schließen, und mehrmals ruhig und gleichmäßig durch Nase und Mund wie gewöhnlich ein- und ausatmen.
2. Langsam, ruhig und völlig durch die Nase in den Unterbauch einatmen (der Bauch wölbt sich dabei nach vorn), die Hand auf dem Brustbein sollte dabei nur eine geringe Bewegung wahrnehmen! 2/3 der Luft in den Bauchraum atmen, dann sollte erst eine Bewegung des Brustkorbes wahrgenommen werden.
3. Am Ende der Einatmung die Luft kurz halten.
4. Anschließend langsam und vollständig durch den leicht geöffneten Mund (Lippenbremse) ausatmen (Bauch senkt sich dabei wieder nach innen).
5. Übung mehrmals im individuellen Tempo durchführen, dabei mit dem „Inneren Auge“ dem Atem folgen.

#### BELASTUNGSDOSIERUNG

Wiederholungszahl	10-12 Atemzüge
Sätze	1
Häufigkeit	2-3 täglich

Durch leichten Druck der Hand auf dem Bauch (in Richtung Wirbelsäule) während der Einatmung und Wegnahme des Drucks während der Ausatmung kann die Bauchatmung zusätzlich facilitiert werden. Später die Übung auch im Fersensitz, Fersenstand, Stehen, in häufigen Positionen des Alltags sowie Positionen, die eventuell Schmerzen auslösen bzw. verstärken, durchführen.

## Der aufrechte Stand von der Seite

- Füße gleichmäßig belastet
- Knie leicht gebeugt
- Becken in Mittelstellung
- Brustbein leicht gehoben
- Schultergürtel liegt locker auf den Brustkorb  
(„Schulterblätter in die Hosentasche stecken“)
- Kopf gerade: Blick nach vorne, „leichtes“ Doppelkinn



## Verbesserung der individuellen Körperhaltung und der Bewegungsabläufe im Alltag

- Die aufrechte Haltung hat zahlreiche Vorteile:
  - weniger Energieverbrauch
  - geringere Haltearbeit der stabilisierenden Muskulatur
  - gleichmäßige und damit geringere Belastung für Bänder, Bandscheiben und Gelenke
  - höhere Arbeitsleistung
  - bessere Ausstrahlung



## Der aufrechte Sitz – „Marionette“

- Fußsohle am Boden und Beine leicht, hüftbreit geöffnet
- Winkel zwischen Unter- und Oberschenkel  $\geq 90$  Grad
- Fuß-, Unter- und Oberschenkel in einer Ebene
- Becken mittig, bzw. leicht nach vorne gekippt
- Brustkorb leicht angehoben, aufgerichtet
- Kinn leicht herangezogen, Nacken lang
- Schulter in Mittelstellung, liegen locker auf dem Brustkorb auf



## Heben wie ein Gewichtheber

**Gehe nahe an die Last!**

**Gehe in die Hocke!**

**Halte den Rücken stabil!**



## Empfehlungen zum Heben von schweren Gewichten

- Denke bevor Du hebst! Halte die Last so gering wie möglich!
- Gehe nahe an die Last und nimm eine stabile Ausgangsposition ein!
- Beuge Knie und Hüfte und halte die Lendenwirbelsäule gestreckt! Greife die Last sicher und konzentriere dich auf das Heben!
- Vermeide Dreh- oder Seitbewegungen, wenn dein Rumpf gebeugt ist!
- Hebe zuerst den Kopf und den Brustkorb, dann strecke die Hüfte und Knie. Beuge die Wirbelsäule nicht mehr!
- Hebe ruhig und gleichmäßig!
- Hebe nicht mehr als du gut bewältigen kannst!
- Stelle das Gewicht ab und bringe es dann in Position!

## Grundsätze für rückenfreundliche Haltungen und Bewegungen - Zusammenfassung

- Es gibt keine „falschen“, höchstens ungünstige Haltungen oder Bewegungen.
- Günstig für die Wirbelsäule sind achsengerechte Bewegungen.
- Die aufrechte Haltung hat einige Vorteile. Bleiben Sie aber in Bewegung und lassen Sie auch andere Haltungen zu.
- Aktive Muskelspannung und Bewegungskontrolle bieten den besten Schutz der Wirbelsäule.
- Schon eine leichte Anspannung der Bauchmuskulatur hält die Wirbelsäule bei Belastung stabil.

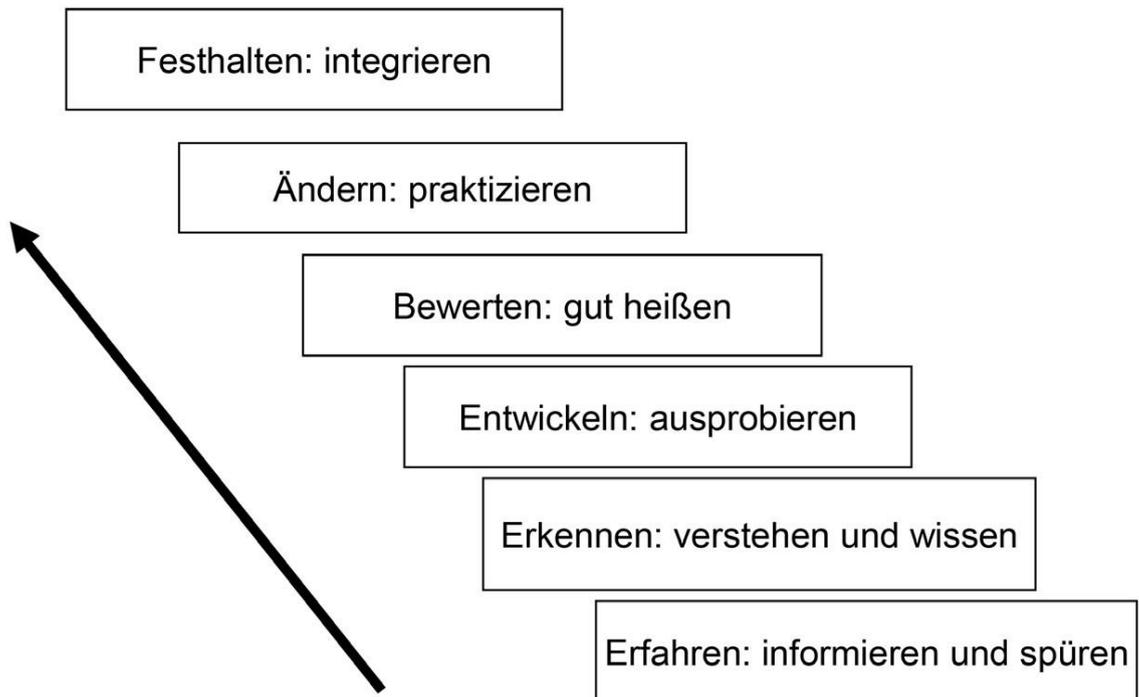
## Borg-Skala zur subjektiven Selbsteinschätzung

Befindlichkeitsskala (Borg)		
06	Überhaupt keine Anstrengung Extrem leicht	
07		
08		
09		
10		
11	Leicht	
12		
13		Etwas schwer (etwas anstrengend)
14		
15	Schwer	
16		
17		Sehr schwer
18		
19		Extrem schwer Größtmögliche Anstrengung
20		

(Borg 1962)

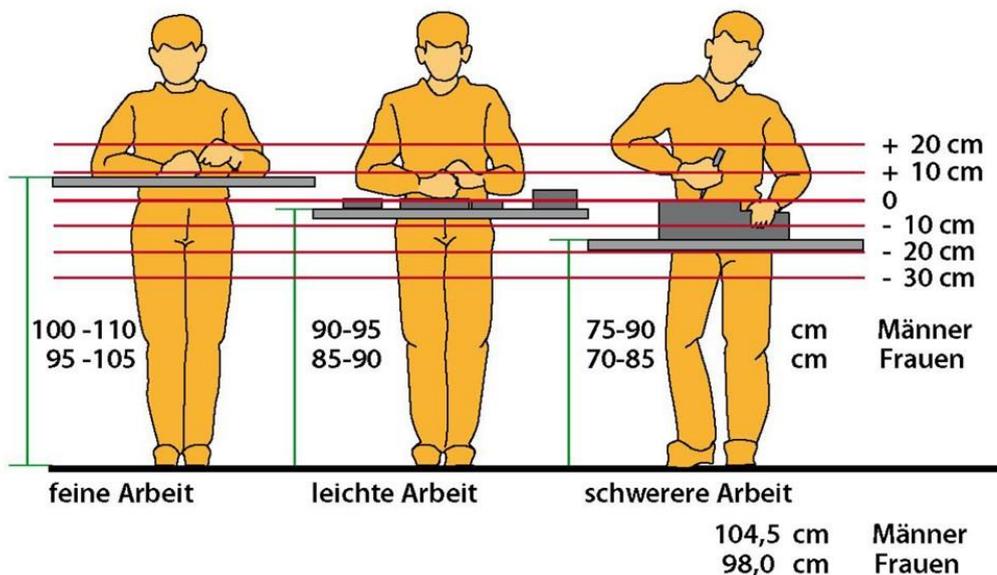
**Günstig ist für Beginner eine Belastung, die als „etwas anstrengend“ bis „anstrengend“ empfunden wird.**

## Verhaltensänderung als stufenweiser Lernprozess



## Nutzen Sie die Arbeitsmittel richtig – körpernah arbeiten

### Anpassung der Arbeitshöhe



## Vor- und Nachteile stehender und sitzender Arbeitshaltung

	Sitzen	Stehen
Vorteile	+ geringer Energieumsatz + stabile Körperhaltung, z.B. für Feinarbeiten + Entlastung der Gelenke (Hüfte, Knie, Sprunggelenk) + Regeneration nach körperlicher Belastung	+ erweiterter Arbeitsbereich + höherer Krafteinsatz des Körpers möglich + freies Bewegen
Nachteile	- begrenzter Arbeitsbereich - monotone Haltung und Zwangshaltung bei ungünstiger Stuhl-Tisch-Einstellung - geringer Körperkräfte übertragbar	- statische Belastung der Gelenke (Hüfte, Knie, Sprunggelenke) und des Fußes - langes Stehen beeinträchtigt venösen Rückstrom (Krampfadern) - langes Stehen belastet Unterleibsbereich bei Frauen

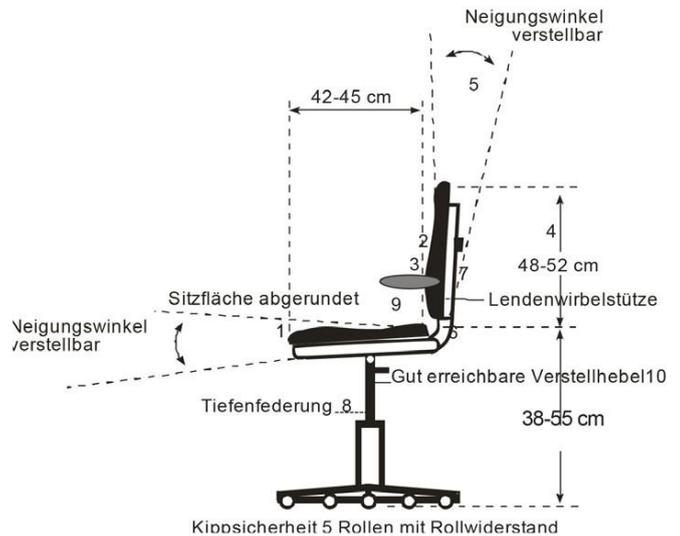
### Vorteile eines Haltungswechsels am Arbeitsplatz

- Die Muskulatur wird besser durchblutet.
- Die Bandscheiben (Gelenkknorpel) werden durchsaftet.
- Die Atmung und der Stoffwechsel werden verbessert.
- Der venöse Blutrückstrom aus den Beinen zum Herzen wird durch die Aktivierung der Muskelpumpe gefördert.
- Das Aufmerksamkeitszentrum wird aktiviert.



## Die Einstellung des Arbeitsstuhls

- **Sitzhöhe  $\approx$  Kniekehlenhöhe, Oberschenkel waagrecht oder fallen leicht nach vorne ab**
- **fester Kontakt zur Rückenlehne und mindestens zwei fingerbreit Platz zur Sitzvorderkante**
- **Lendenbausch in Höhe der LWS befindet**
- **Rückenlehne den Rücken stützt und Bewegung des Oberkörpers mitmacht.**
- **Armauflagenhöhe ungefähr auf Ellbogenhöhe**



## Einstellung des Arbeitstisches

- **Mittlere Buchstabenreihe der Tastatur in Ellbogenhöhe oder etwas darunter**
- **Handbreit Platz über den Oberschenkeln**
- **Genügend Platz zum Beine bewegen, Zurückrollen, Drehen und Aufstehen**
- **Tisch zu hoch: großflächige Fußstützen nutzen**
- **Tisch zu niedrig: ggf. erhöhen - Sicherheit klären!**



## Zehn Tipps für das rückergerecht und gelenkschonende Heben und Tragen

1.  
Heben und Tragen Sie schwere Gegenstände bewusst, d.h. planen Sie vorher den Bewegungsablauf und schaffen Sie gute Voraussetzungen für Ihr Vorhaben.
2.  
Vermeiden Sie unnötiges Heben und Tragen durch Verändern der Bedingungen am Arbeitsplatz und in der Freizeit.
3.  
Testen Sie den Einsatz von Hebe- und Tragehilfen, wie z.B. Sackkarren, Roll- und Hubwagen, Aufzüge, Tragegurte und Rückenstützbandagen.
4.  
Bitten Sie Ihre Arbeitskollegen/innen, Freunde oder Nachbarn um Unterstützung beim Transport von schweren Gegenständen, z.B. beim Tragen von Paletten oder Umzugskisten.
5.  
Heben und Tragen Sie die Gegenstände möglichst nah an Ihrem Körper und verteilen Sie die Lasten auf beide Arme.
6.  
Stellen Sie Ihre Beine mindestens schulterbreit fest auf den Boden und beugen Sie Ihre Knie- und Hüftgelenke. Schieben Sie Ihr Gesäß bewusst nach hinten. Die Knie dürfen in der Senkrechten nicht über die Fußspitzen geschoben werden.
7.  
Heben Sie die Gegenstände überwiegend aus den Beinen und nur wenig aus dem Rücken. Die Wirbelsäule wird weder senkrecht noch waagrecht gehalten, sondern ist in ihrer normalen Schwingung leicht nach vorn geneigt.
8.  
Vermeiden Sie beim Heben und Tragen das Krümmen und das Verdrehen Ihrer Wirbelsäule. Spannen Sie unbedingt Ihre Beckenboden- und Bauchmuskeln an und atmen Sie normal weiter.
9.  
Setzen Sie die Gegenstände wieder rückergerecht ab, d.h. beugen Sie Ihre Hüft- und Kniegelenke und lassen Sie Ihre Wirbelsäule gerade.
10.  
Richtiges Heben und Tragen ist für Ihre Wirbelsäule grundsätzlich nicht schädlich. Dehnen und kräftigen Sie fortlaufend Ihre wichtigsten Muskelgruppen und vermeiden Sie einseitige Bewegungsabläufe.





