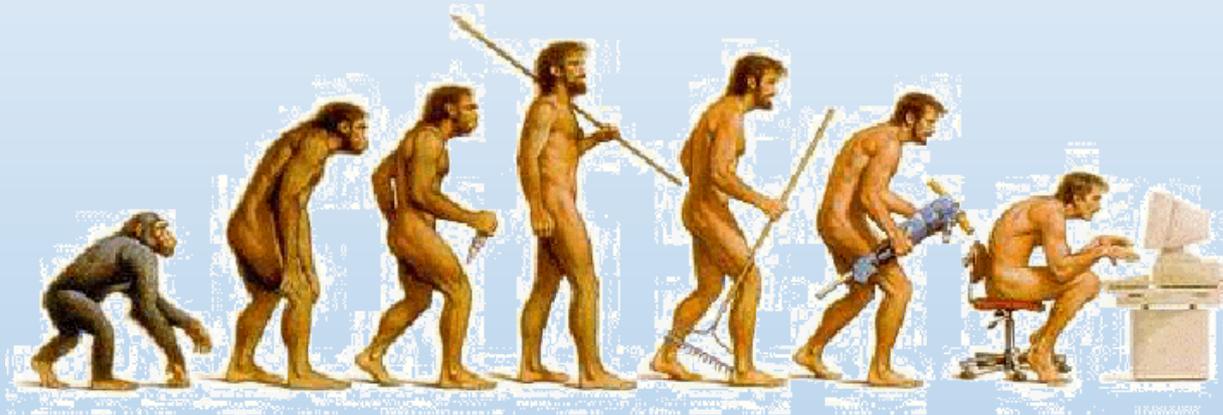


Ergonomie am Arbeitsplatz



UNI
FREIBURG

**Kick-off Veranstaltung
des Studentischen Gesundheitsmanagements
der Universität Freiburg
29. Oktober 2020**



Dr. Gabriela Reuss, Institut für Sport und Sportwissenschaft

Ergonomie am Arbeitsplatz

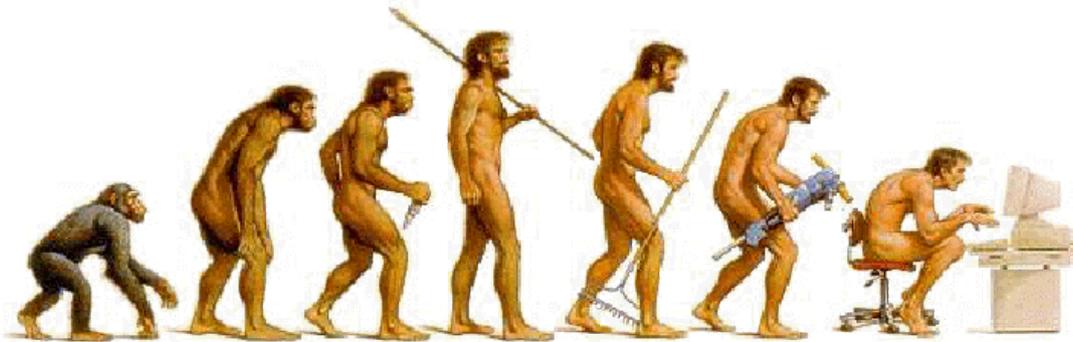
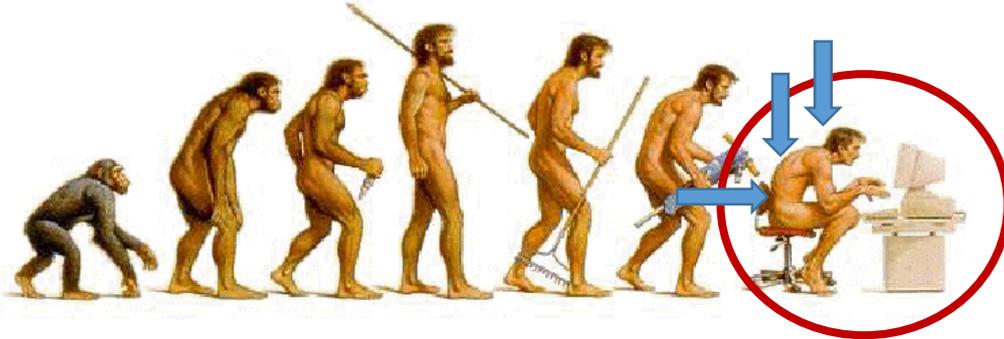


Abb. 1

Eine Studien- und Arbeitswelt ohne
Bildschirmarbeitsplatz ist heute undenkbar ...

... aber dies bleibt nicht ohne Folgen!!!

Folgen für den Bewegungsapparat



Rückenschmerzen

- Halswirbelsäule
- Brustwirbelsäule
- Lendenwirbelsäule

- Bewegungsmangel
- monotone Belastungen

- Arbeitsunzufriedenheit
- Stress

Folgen für das Herz-Kreislaufsystem



Abb. 2

Vergleich Inzidenz kardialer Ereignisse zwischen **Busfahrern und Buskontrolleuren** in London:

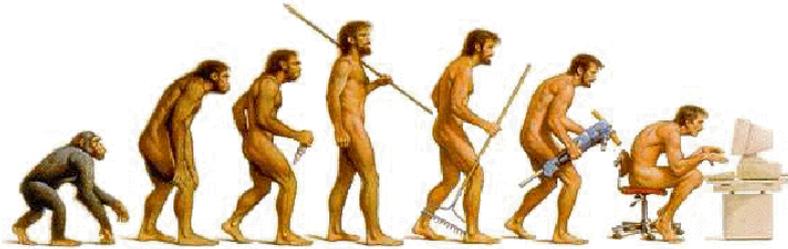
- die **sitzenden Busfahrer** haben ein etwa zweimal **größeres Herzinfarkttrisiko**

➔ **sedentäres Verhalten** (engl. sedentarism)

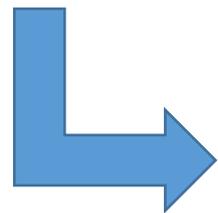
... ist ein eigenständiger Risikofaktor für Herz-Kreislaufkrankungen

➔ **alle 20 min das Sitzen unterbrechen!**

Ergonomie am Arbeitsplatz



Heute arbeiten bundesweit mehr als die Hälfte aller Arbeitnehmer an einem **Bildschirmarbeitsplatz!!**



§ 2,3 des Arbeitsschutzgesetzes definieren die Arbeitsplatzbestimmungen

Ihr selbst seid Euer „Arbeitgeber“ ... ? !!!

Ergonomie - Was ist das?



Ergon (gr.) = Arbeit

Nomos (gr.) = Regel, Gesetz

Ergonomie als Schnittstelle Mensch ↔ Arbeit(-smittel)

☐ Ziel: das Wohlbefinden des Menschen und die Leistung des Gesamtsystems zu optimieren

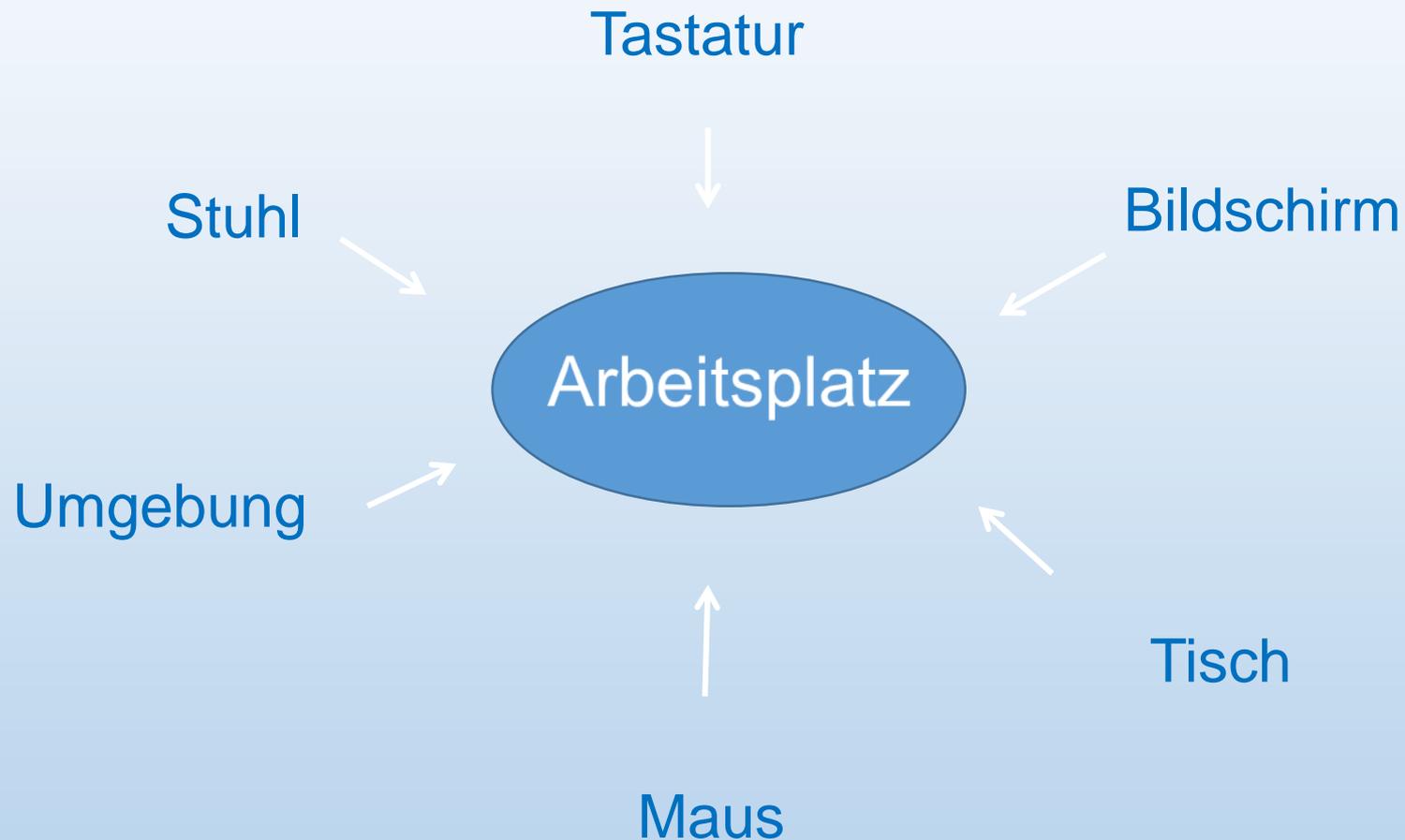
Ergonomie - Was ist das?



Anpassung der Arbeitsaufgabe und der
Arbeitsbedingungen an den Menschen

Anpassung des Menschen an die
Arbeitsaufgaben und die Arbeitsbedingungen

Optimierung des BSA



Der ergonomische Stuhl



Gegebenheiten

- verstellbare Höhe
- verstellbare Tiefe
- individuell einstellbare Rückenlehne
- verstellbare Armlehnen



Abb. 3

Der ergonomische Stuhl



Sitzhöhe und Sitztiefe

- fester Bodenkontakt der Füße auf Schuhe anpassen
- Ober- und Unterschenkel mindestens 90°
- Orientierung: Höhe Unterschenkel
(stufenlose Höhenverstellung)
- Beine hüftschmal auseinander
- 2-4 Fingerbreiten zwischen Stuhlvorderkante
und Kniekehle
- bei Einstellung direkter Kontakt Rücken und Lehne

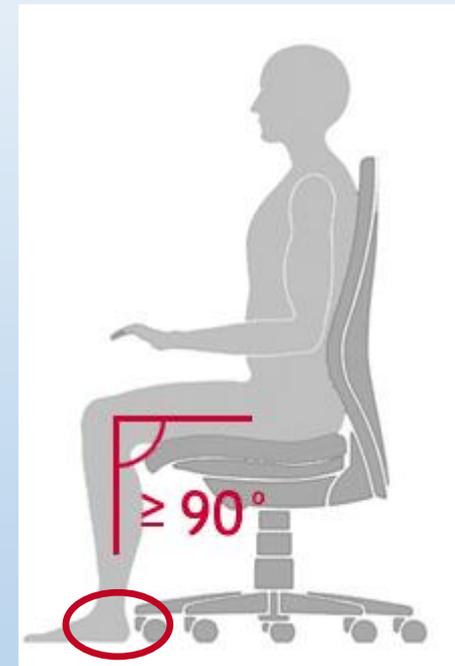


Abb. 4

Der ergonomische Stuhl



Rückenlehne

- Beckenkammstütze auf Höhe des Gürtels
- unterstützt natürliche Form der WS
- schwingende Rückenlehne



Abb. 5

im Sitz

- Arbeitshöhe auf Ellenbogenhöhe
- Unterarme liegen nicht auf
- Handbreite zwischen Oberschenkel und Tischplattenunterkante
- Beinfreiheit beachten
- Hilfsmittel nutzen: z.B. Tischbeinerhöhungen

Einstellung des Bildschirms



Position

- senkrechte Ausrichtung des Bildschirms zum Fenster
- Arbeiten gegen das Tageslicht vermeiden

Sehabstand

- sehr individuell
- Bildschirmgröße beachten
- mindestens 50cm, eine Armlänge

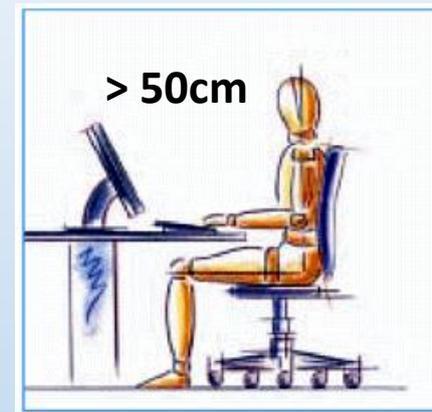


Abb. 6

Sehachse

- leicht nach unten geneigter Blick
- Bildschirm leicht nach hinten neigen
- Bildschirmoberkante leicht unter Augenhöhe

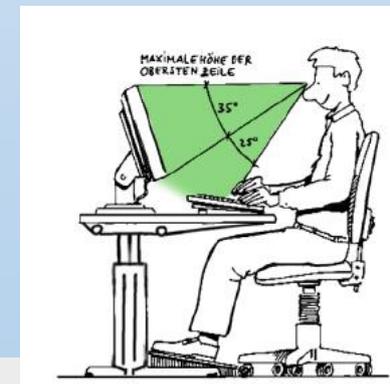


Abb. 7

Einstellung Tastatur



- Stützen einklappen
- leicht nach unten
abfallende Handgelenke
- Hilfsmittel nutzen:
Handballenauflage

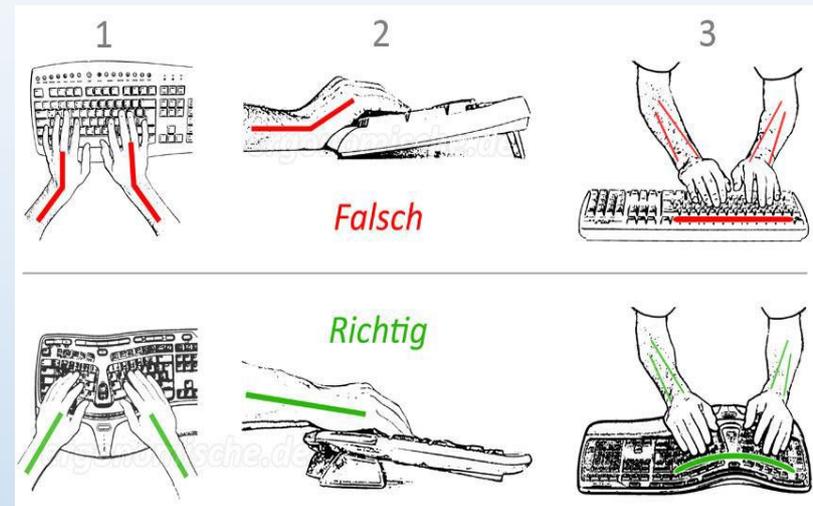


Abb. 8



Abb. 9

Der Mausarm



- betroffene Regionen: Hand-, Arm-, Schulter-, Nackenregion
- Symptome: Kribbeln, Missempfindungen, Kraftverlust



Abb. 10

... Bewegungspausen für die Finger,
Handgelenke und Unterarme!!

Optimierung des BSA



- Bildschirm, Tastatur und Maus parallel zueinander anordnen

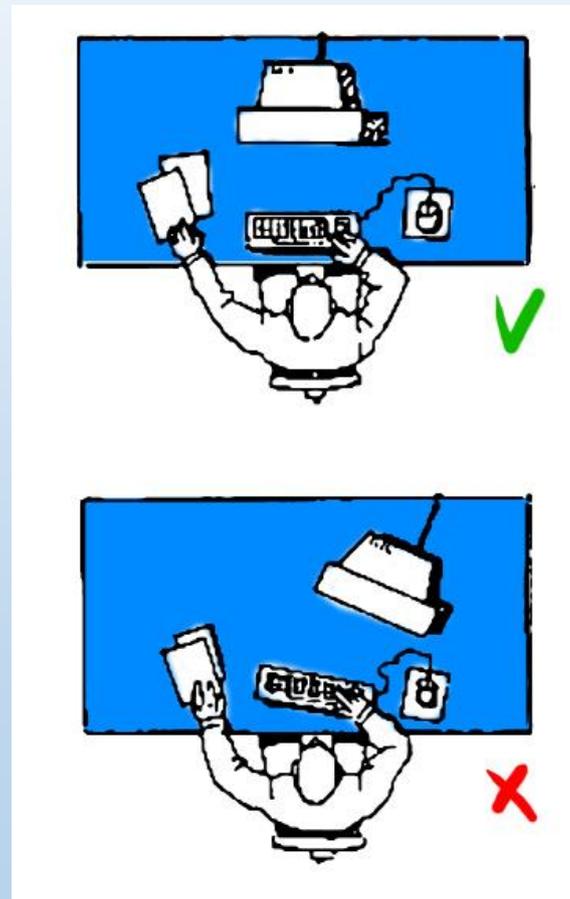


Abb. 11

Optimierung des BSA

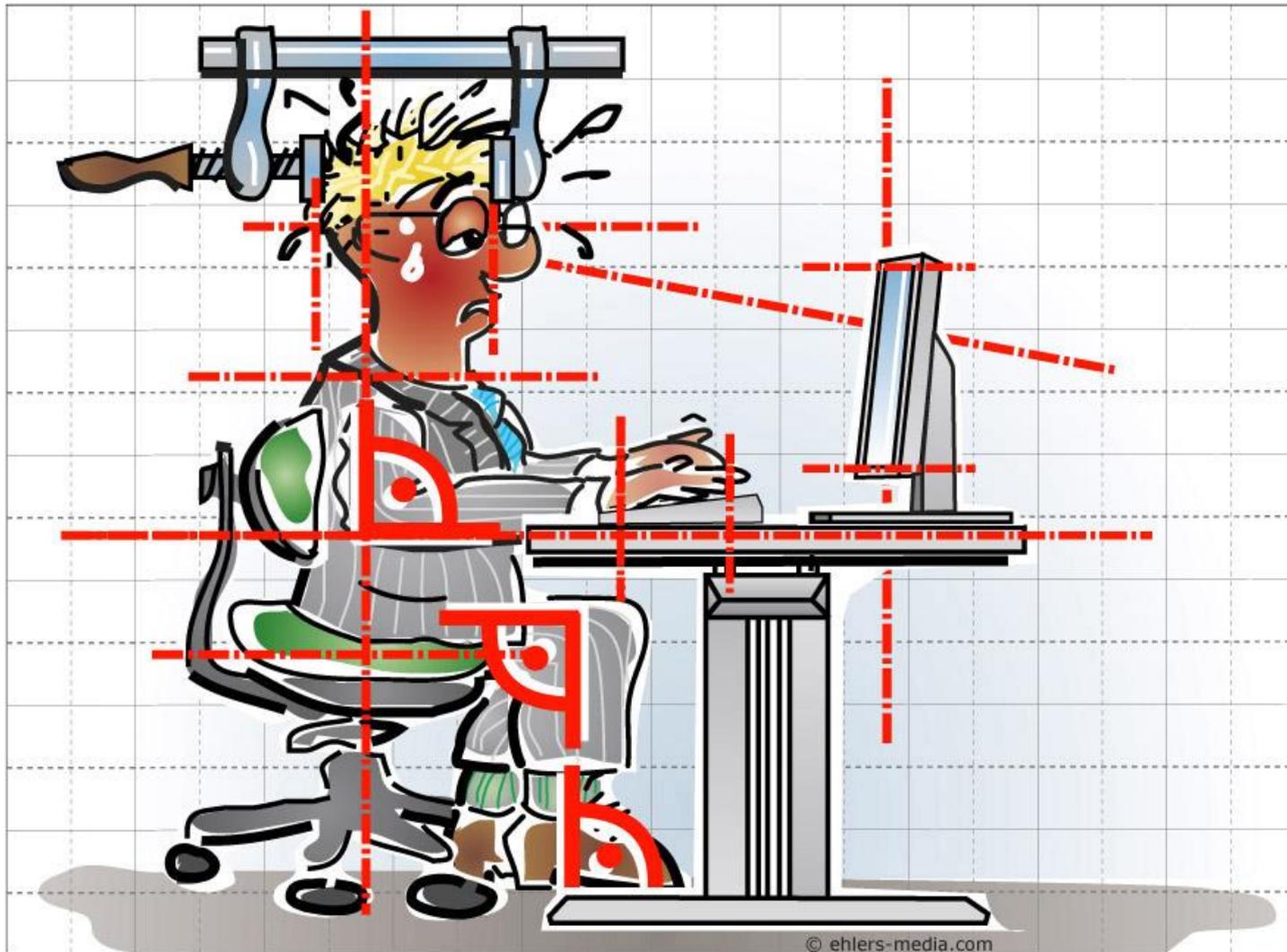


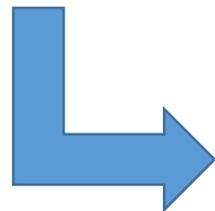
Abb. 12

Optimierung des BSA



Die Idee, die Schnittstelle Mensch und Maschine normieren zu können, muss allein schon an der **nicht zu normierenden Komponente Mensch** scheitern ...“ (PETERS, 2016)

Der Mensch ist mehr als eine „starre Maßeinheit“, das „Hebel-Wirrwarr“ der Bürostühle führt nur zu einer **Suggestion von Sicherheit** ... (BREITHECKER, 2016)



„Ergodynamik“

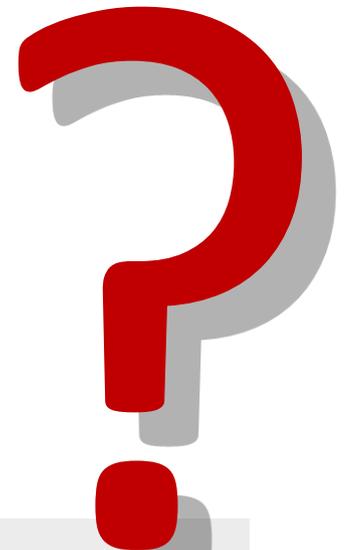




Abb. 13

Verändern ...

- der Sitzposition
- der Beinposition
- der Armposition
- etc.

... denkt an „dynamisches Sitzen“!!

Ergodynamik



... denkt an „aktive Bewegungspausen“!!

- dynamisches Sitzen
- alle 20 min das Sitzen unterbrechen, aufstehen und umhergehen
- aktive Bewegungspausen für
 - die Augen
 - die Handgelenke
 - die HWS, BWS, LWS
 - die Beine

- dynamisches Sitzen
- alle 20 min das Sitzen unterbrechen, aufstehen und umhergehen
- **Stay in motion!!**
 - aktive Bewegungspausen für
 - die Augen
 - die Handgelenke
 - die HWS, BWS, LWS
 - die Beine

Quellen



Bartosch, S., Adomat, S. (2017). *Transfer eines neuen Ergonomie-Verständnisses. Bewegungstherapie und Gesundheitssport*. 2017, 33, 174-176.

Bucksch, J., Schlicht, W. (2014): *Sitzende Lebensweise als ein gesundheitlich riskantes Verhalten*. Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin, 2014, 1, 15-21.

Dresch, Carolin (2015). *Erstellung eines evidenzbasierten Konzeptes zur individuellen Gesundheitsberatung am Arbeitsplatz*. (BA Arbeit, IfSS Universität Freiburg).

Dresel, U., Remark, C., Froböse, I. (2013). *Fit am Arbeitsplatz – ein ICF-orientiertes Programm zur betrieblichen Gesundheitsförderung der DAK-Gesundheit*. B&G Bewegungstherapie und Sport, 2013, 2, 80-84.

Freytag, A., Thiede, M., Schiffhorst, G., Höer, A., Wobbe, S., Luley, C., Glaeseke, G. (2012). *Versorgungskosten von Rückenschmerzen und die Bedeutung der Schmerzchronifizierung. Ergebnisse einer GKV-Routinedatenanalyse*. Gesundh ökon Qual manag 2012, 17, 79–87.

Froböse, I. (2015). *Das neue Rückentraining*. München: G&U.

Fuchs, R. (2007). *Das MoVo-Modell als theoretische Grundlage für Programme der Gesundheitsverhaltensänderung*. In: Fuchs, R., W. Göhner & H. Fuchs: *Aufbau eines körperlich-aktiven Lebensstils: Theorie, Empirie und Praxis* (S. 317 - 325). Göttingen: Hogrefe.

Pfeifer, K. (2007). *Rückengesundheit*. Köln: Deutscher Ärzte-Verlag.

Streibelt, M. (2015). *Welche Relevanz spielt der Arbeitsplatzbezug in der Rehabilitation? Eine Zusammenfassung der Evidenz am Beispiel von Rückenschmerzen*. In K. Schüle & G. Huber. *Bewegungstherapie und Gesundheitssport* 2015, 31, 245-249.

Schlicht, W., Bucksch, J. (2013). *Die sitzende Lebensweise: Ein metabolisch riskantes Verhalten? Wartet der Diabetes im Stuhl?* Journal für Klinische Endokrinologie und Stoffwechsel-Austrian Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism 6.4, 22-25.

Morris, J.N., et al. (1966). *Incidence and prediction of ischaemic heart-disease in London busmen*. The Lancet 288.7463, 1966, 553-559.

Thorp, A. et al. (2011). *Sedentary behaviors and subsequent health outcomes in adults: a systematic review of longitudinal studies, 1996–2011*. American journal of preventive medicine 41.2, 2011, 207-215.

Abbildungen



Abb. 1: <http://steifensand.com/wp-content/uploads/2011/10/Gernot-Steifensand-Evolution.gif> Zugriff am 14.12.14

Abb. 2: "[Dieses Foto](#)" von Unbekannter Autor ist lizenziert gemäß [CC BY](#)

Abb. 3: http://buero-direkt24.de/media/catalog/product/cache/1/image/9df78eab33525d08d6e5fb8d27136e95/b/u/buerostuhl-drehstuhl-loeffler-figo-1950-fu_kreuz-schwarz-bezug-ahlen-verstellbare-armlehnen-buero-direkt24.de.jpg Zugriff am 14.12.14

Abb. 4: http://www.iaw.uni-bremen.de/ergo-time/seiten/pageskap1/bilder/sitz_a_d_stuhl_vor.jpg Zugriff am 14.12.14

Abb. 5: <http://www.ergonomie-katalog.com/bild/moizi-2010-18-funktionen-mittel.gif> Zugriff am 14.12.14

Abb. 6: http://www.vvpraxisbox.de/apl/arbhilfe/ib/ib_bildsch2.gif Zugriff am 14.12.14

Abb. 7: http://www.delta-v.de/pages/kataloganfo/k_wegweiser_bildschirm.pdf Zugriff 14.12.14

Abb. 8: : http://i01.i.aliimg.com/img/pb/937/074/476/476074937_703.jpg Zugriff am 14.12.14

Abb. 9: <http://u.jimdo.com/www49/o/s3c33e390a0a38d96/img/i4eb49ec7dc5473f5/1296411862/orig/image.jpg> Zugriff am 14.12.14

Abb. 10: <http://www.wohltat.de/upload/3616794-Seite13b.jpg> Zugriff am 14.12.14

Abb. 11: http://www.delta-v.de/pages/kataloganfo/k_wegweiser_bildschirm.pdf Zugriff am 14.12.14

Abb. 12:
https://www.google.com/search?client=firefox&q=Sitzen+am+Bildschirmarbeitsplatz&tbm=isch&chips=q:sitzen+am+bildschirmarbeitsplatz,online_chips:cartoon&a=X&ved=2ahUKEwj6vd7jla_sAhUFNOwKHdGnDZ8QgloDKAF6BAgQEAO&biw=1539&bih=936#imgrc=EKLDD4367zewYMAbb. Zugriff am 08.10.20

Abb. 13: <https://blog.otto-office.com/gesunde-sitzhaltung-im-buero> Zugriff 08.10.20

(Folienauszüge aus C. Dresch: Ergonomie am Arbeitsplatz WS 2014/15)