

TRAINING IM FOKUS

VERWENDUNG VON GÜRTEL IM KRAFTTRAINING ?!

Der gezielte Gebrauch eines Gürtels im Krafttraining kann helfen die Belastung auf eine Zielmuskulatur zu bündeln und die bereits bestehende Rumpfspannung zu unterstützen.

Die Anwendung ist immer individuell zu betrachten und sollte in Abhängigkeit der Trainings-Zielsetzung gemeinsam mit der/dem Athlet*in und dem Coach erlernt werden. Vorangehend sollte die Frage der sportartspezifischen Sinnhaftigkeit beantwortet werden:

>>> **Bringt es mir etwas mit Gürtel mehr Gewicht bewegen zu können als ohne?**

Mit dem folgenden Factsheet wird versucht mit einer kritischen Literaturanalyse und dem Abgleich zu bestehenden Erfahrungswerten aus dem Kraft-Hochleistungssport die Für und Wider für eine Verwendung von Gürteln abzuwägen und eine Entscheidungshilfe zu liefern.



Ziel >>> Unterstützen der Rumpfstabilität durch zusätzliche Kompression des Rumpfes von Außen.



Funktionsweise >>> Erhöhung des Intra-abdominalen Drucks ^{6; 13} durch Einschränkung der Gewebeausbreitung im Rumpf **in Kombination mit dem Valsalva Manöver ^{9; 10; 12; 13; 14; 15; 18}. Zusätzlich erhöhte Weichteilhemmung durch Material des Gürtels.**



Wann nutzen?

>>> Grundvoraussetzungen = Richtige Atmung / Valsalva Manöver + hohe Rumpfspannung / Kontrolle und optimierte Wahrnehmung der Bewegung

>>> Wenn es das Ziel ist, möglichst viel Gewicht zu bewegen (Trainingsziel?)

>>> Wenn im Wettkampf ebenfalls ein Gürtel verwendet werden darf (*Olympisches Gewichtheben, Powerlifting, Strong(wo)man, CrossFit*)



Wann NICHT nutzen?

>>> Der Gürtel ist KEIN Ersatz für fehlende Rumpfspannung und KEINE Allgemeinlösung für mehr Stabilität.

>>> Es gibt keinen nachgewiesenen Effekt von Gürteln im Krafttraining bzgl. Rückenschmerz-Prävention oder -Minderung.



FUNKTION IM DETAIL

Was der Gürtel **NICHT** bewirkt:

- Arbeit der Rumpfmuskulatur übernehmen ^{2;3;4}
- Arbeit der Rückenstrecker übernehmen ¹¹
- Prävention von Rückenschmerzen oder Reduzierung bestehender Rückenschmerzen bzw. Verringerung der Dauer von Rückenschmerzen ^{1;2;17}
- Ermüdung Verringern ²⁰

Was der Gürtel **IN MANCHEN FÄLLEN** bewirken kann:

- Ob eine Verringerung des subjektiven Belastungsempfindens (RPE) bewirkt wird ist bis dato nicht eindeutig und daher individuell zu betrachten ^{5;7}
- Veränderung (Verringerung oder Erhöhung) der Wirbelsäulenbelastung ⁸ nur in Kombination mit Valsalva Manöver ¹⁰
- Veränderung der Muskelaktivität (EMG) in Bauchmuskulatur ^{12;14;16;19;22} und Rückenstreckmuskulatur ^{11;14} ist unklar
- Kann eine höhere Muskelaktivität in der Beinmuskulatur während der Kniebeuge ^{14;15} ermöglichen
- Die Beeinflussung des Blutdrucks ist unklar ²⁰

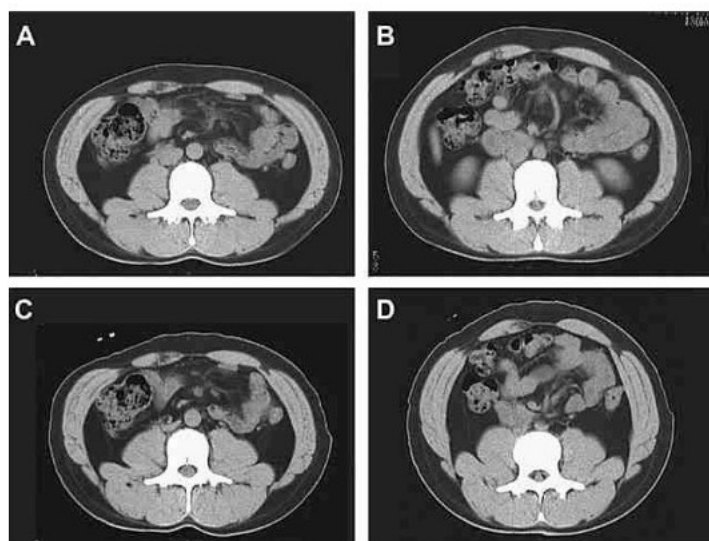


Fig. 2. (A–D) Typical examples of CT images of the trunk at the 3rd lumbar vertebral level (A) without belt, without inhalation, and without Valsalva, (B) without belt, with inhalation, and with Valsalva, (C) with belt, without inhalation, and without Valsalva, (D) with belt, with inhalation, and with Valsalva. ¹⁸



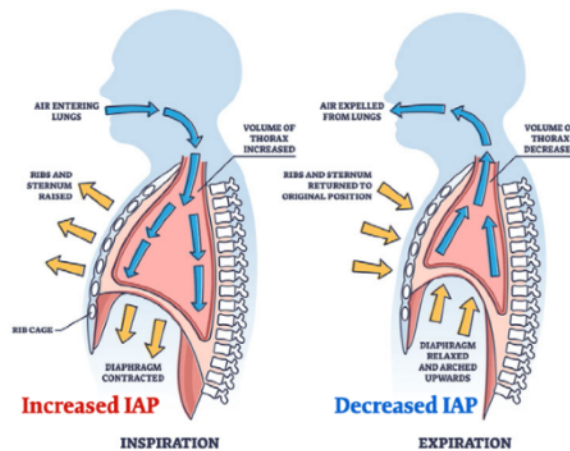
PRAXIS UND ANWENDUNG

Valsalva Manöver

Voraussetzung, um den unterstützenden Effekt eines Gürtels im Krafttraining nutzen zu können, ist das korrekte Ausführen des **Valsalva Manövers**:

1. Vor dem Start der Belastung „in den Bauch“ einatmen → Vorstellung: „Luftballon im Bauch“
2. „Luftballon“ von innen gegen den Gürtel drücken
3. Spannung halten und nach Vollendung der Bewegung (Bsp. Kniebeuge) erst ausatmen und danach wiederholen

Breathing and Intra-Abdominal Pressure (IAP) ²³

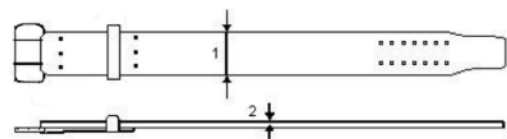


BARBELL MEDICINE

Wahl des Gürtels

Um eine möglichst gleichmäßige Druckverteilung zu erreichen eignet sich ein Gürtel mit durchgehend konstanter Breite und Dicke.

Lifting Belt Dimensions ²³



BARBELL MEDICINE

<https://www.barbellmedicine.com/blog/the-science-of-weight-lifting-belts/>

LITERATUR

1. Ammendolia, C., Kerr, M. S., & Bombardier, C. (2005). Back belt use for prevention of occupational low back pain: a systematic review. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 28(2), 128–134. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2005.01.009>
2. Anders, C., & Hübner, A. (2019). Influence of elastic lumbar support belts on trunk muscle function in patients with non-specific acute lumbar back pain. *PLoS One*, 14(1), e0211042. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0211042>
3. Zink, A. J., Whiting, W. C., Vincent, W. J., & McLaine, A. J. (2001). The effects of a weight belt on trunk and leg muscle activity and joint kinematics during the squat exercise. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 15(2), 235–240.
4. Blanchard, T. W., Smith, C., & Grenier, S. G. (2016). In a dynamic lifting task, the relationship between cross-sectional abdominal muscle thickness and the corresponding muscle activity is affected by the combined use of a weightlifting belt and the Valsalva maneuver. *Journal of Electromyography and Kinesiology: Official Journal of the International Society of Electrophysiological Kinesiology*, 28, 99–103. <https://doi.org/10.1016/j.jelekin.2016.03.006>
5. Ciriello, V. M. (2008). Does wearing a non-expanding weight lifting belt change psychophysically determined maximum acceptable weights and forces. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 38(11–12), 1045–1050. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2008.02.003>
6. Cobb, W. S., Burns, J. M., Kercher, K. W., Matthews, B. D., James Norton, H., & Todd Heniford, B. (2005). Normal intraabdominal pressure in healthy adults. *The Journal of Surgical Research*, 129(2), 231–235. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2005.06.015>
7. Fong, S. S., Chung, L. M. Y., Gao, Y., Lee, J., Chang, T. K. & TW, A., MA. (2022). The influence of weightlifting belts and wrist straps on deadlift kinematics, time to complete a deadlift and rating of perceived exertion in male recreational weightlifters. *Medicine*, 101(7), e28918. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000028918>
8. Granata, K. P., Marras, W. S., & Davis, K. G. (1997). Biomechanical assessment of lifting dynamics, muscle activity and spinal loads while using three different styles of lifting belt. *Clinical Biomechanics (Bristol, Avon)*, 12(2), 107–115. [https://doi.org/10.1016/s0268-0033\(96\)00052-6](https://doi.org/10.1016/s0268-0033(96)00052-6)
9. Harman, E. A., Rosenstein, R. M., Frykman, P. N., & Nigro, G. A. (1989). Effects of a belt on intra-abdominal pressure during weight lifting. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 21(2), 186–190.
10. Kingma, I., Faber, G. S., Suwarganda, E. K., Bruijnen, T. B., Peters, R. J., & van Dieën, J. H. (2006). Effect of a stiff lifting belt on spine compression during lifting. *Spine*, 31(22), E833–E839. <https://doi.org/10.1097/01.brs.0000240670.50834.77>
11. Bauer, J. A., Fry, A. C., & Carter, C. (1999). The Use of Lumbar-Supporting Weight Belts While Performing Squats: Erector Spinae Electromyographic Activity. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 13, 384–388.
12. Miyamoto, K., Iinuma, N., Maeda, M., Wada, E., & Shimizu, K. (1999). Effects of abdominal belts on intra-abdominal pressure, intra-muscular pressure in the erector spinae muscles and myoelectrical activities of trunk muscles. *Clinical Biomechanics (Bristol, Avon)*, 14(2), 79–87. [https://doi.org/10.1016/s0268-0033\(98\)00070-9](https://doi.org/10.1016/s0268-0033(98)00070-9)
13. De Keulenaer, B. L., De Waele, J. J., Powell, B., & Malbrain, M. L. (2009). What is normal intra-abdominal pressure and how is it affected by positioning, body mass and positive end-expiratory pressure?. *Intensive Care Medicine*, 35(6), 969–976.
14. Lander, J. E., Hundley, J. R., & Simonton, R. L. (1992). The effectiveness of weight-belts during multiple repetitions of the squat exercise. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 24(5), 603–609.
15. Lander, J. E., Simonton, R. L., & Giacobbe, J. K. (1990). The effectiveness of weight-belts during the squat exercise. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 22(1), 117–126.

TRAINING IM FOKUS

16. Warren, L. P., Appling, S., Oladehin, A., & Griffin, J. (2001). Effect of soft lumbar support belt on abdominal oblique muscle activity in nonimpaired adults during squat lifting. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 31(6), 316–323. <https://doi.org/10.2519/jospt.2001.31.6.316>
17. Martimo, K. P., Verbeek, J., Karppinen, J., Furlan, A. D., Takala, E. P., Kuijjer, P. P., Jauhiainen, M., & Viikari-Juntura, E. (2008). Effect of training and lifting equipment for preventing back pain in lifting and handling: systematic review. *BMJ (Clinical research ed.)*, 336(7641), 429–431. <https://doi.org/10.1136/bmj.39463.418380.BE>
18. Miyamoto, K., Inuma, N., Ueki, S., & Shimizu, K. (2008). Effects of abdominal belts on the cross-sectional shape of the trunk during intense contraction of the trunk muscles observed by computer tomography. *Clinical Biomechanics (Bristol, Avon)*, 23(10), 1220–1226. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiomech.2008.07.010>
19. Escamilla, R. F., Francisco, A. C., Kayes, A. V., Speer, K. P., & Moorman, C. T., 3rd (2002). An electromyographic analysis of sumo and conventional style deadlifts. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 34(4), 682–688. <https://doi.org/10.1097/00005768-200204000-00019>
20. Renfro, G. J. & Ebben, W. P. (2006). A Review of the Use of Lifting Belts. *Strength and Conditioning Journal*, 28(1), 68–74. <https://doi.org/10.1519/00126548-200602000-00012>
21. Rys, M. J., & Konz, S. A. (1995). Lifting Belts: A Review. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics : JOSE*, 1(3), 294–303. <https://doi.org/10.1080/10803548.1995.11076326>
22. Lavender, S. A., Shakeel, K., Andersson, G. B., & Thomas, J. S. (2000). Effects of a lifting belt on spine moments and muscle recruitments after unexpected sudden loading. *Spine*, 25(12), 1569–1578. <https://doi.org/10.1097/00007632-200006150-00018>
23. Feigenbaum, J. (2023). The Science of Weight Lifting Belts | Barbell Medicine. *Barbell Medicine | With You From Bench to Bedside*. <https://www.barbellmedicine.com/blog/the-science-of-weight-lifting-belts/>