Das können Stehboards im Büro!

Den entscheidenden **Bewegungsimpuls am Büroarbeitsplatz** mit der größten Organbeteiligung liefert die Sitz-Stehdynamik [vgl. 7; 22]. Jedoch sollte die stehende Tätigkeit auch dynamisch gestaltet sein, da dies die statische Belastung im Stehen minimieren kann [14] und einen Beitrag zu einer **längeren Stehzeit** liefern könnte.

An einem **modernen Arbeitsplatz** wird dies durch die Verwendung von **Stehboards** erreicht: Eine in der Regel nach unten konvex gekrümmte Fläche, auf deren Oberseite sich die Stehflächen befindet.

Die konvexe Krümmung ermöglicht ein Kippen zu beiden Seiten. Durch den gewählten Radius der Konvexität wird die Winkelgeschwindigkeit jedoch auf ein leicht zu beherrschendes Kippmaß limitiert.

Daneben ermöglicht das finnische Modell Gymba durch seine skelettierte Bauweise eine zusätzliche Verwindung in sich. Dies erlaubt alternierende Fuß-

und Beinbewegungen, was möglicherweise eine zusätzliche **Stimulation des Stoffwechsels** bewirken könnte.

Da diese Produkte erst seit kurzem am Markt sind, liegen bislang keine mir bekannten Studien zu dessen Wirkungsweise vor (Stand 05/2017). Jedoch ist die **Studienlage** allgemein zu instabilen Stehflächen sehr fundiert.

Daraus lassen sich die **gesundheitlichen Effekte** durchaus auf diese Stehboards übertragen:

So kann durch die Verwendung instabiler Unterlagen die **Gleichgewichtsfähigkeit** [5; 24; 17; 9; 11; 12], die **Kraftfähigkeit** [15; 27; 16; 3; 18; 4; 19; 28] als auch allgemein die **motorische Kontrolle** [26; 15; 16; 27], insbesondere die **Körperhaltungsstabilität** [5; 24; 21; 25; 14], verbessert werden. Diese Verbesserungen werden in einem Zusammenhang mit der **Prävention von Rückenschmerzen** [5] und der **Sturzprophylaxe** gebracht [8; 1; 10; 13; 14; 20; 23; 2].

Erste **Praxiserfahrungen** zeigen bislang einen weiteren positiven Aspekt der Stehboards: Durch deren Gegenwart neben oder unter dem höhenverstellbaren Schreibtisch besteht für den Nutzer ein optischer Reiz i.S. einer visuellen Erinnerung, das **Bewegungsangebot** zu nutzen.

Fazit: Stehboards könne eine wesentlichen Beitrag für ein aktiveres Stehverhalten an höhenverstellbaren Schreibtischen leisten. Sportmedizinische Studien haben den gesundheitlichen Nutzen von instabilen oder labilen Unterlagen in Bezug zum Bewegungssystem hinreichend belegt. Untersuchungen zum Stoffwechselgeschehen während stehenden Tätigkeiten als auch zur praktischen Umsetzung und Akzeptanz im Büro stehen noch aus.

Bleiben Sie in Bewegung! Ihr Christof Otte

Quellen

[1] **Bieryla, K.A.**; Madigan, M.L. (2011) *Proof of Concept for Perturbation-Based Balance Training in Older Adults at a High Risk for Falls*. In: Archives Of Physical Medicine And Rehabilitation 92 (5), S. 841ff.

[2] **Böer, J.R.** et al. (2010) *Effects of a sensory-motor exercise program for older adults with osteoarthritis or prothesis of the hip using measurements made by the Posturomed oscillatory platform*. In: Journal of Geriatric Physical Therapy 33 (1), S. 10ff.

[3] **Bruhn, S.**; Kullmann, N.; Gollhofer, A. (2004) *The effects of a sensorimotor training and a strength training on postural stabilisation, maximum isometric contraction and jump performance*. In: International Journal of Sports Medicine 25, S. 56ff.

[4] **Bruhn, S.**; Gollhofer, A.; Gruber, M. (2001) *Proprioception training for prevention and rehabilitation of knee joint injuries*. In: European Journal of Sports Traumatology 23, S. 82ff.

[5] **Freyler, K.** et al. (2015) *Reactive Balance Control in Response to Perturbation in Unilateral Stance: Interaction Effects of Direction, Displacement and Velocity on Compensatory Neuromuscular and Kinematic Responses*. In: Plos One Dec. 17.

[6] **Ganz, P.** (2011) *Funktionelle Schmerztherapie des Bewegungssystems bei Patienten/Patientinnen mit chronisch, unspezifischen LWS – Beschwerden*. Masterarbeit zur Erlangung des akademischen Grades „Master of Science“, Fachhochschule Wien.

[7] **Garrett, G.** et al. (2016) *Call Center Productivity Over 6 Months Following a Standing Desk Intervention*. In: Transactions on Occupational Ergonomics and Human Factors 4, S. 188ff.

[8] **Granacher, U.**; Mühlbauer, T.; Gruber, M. (2012) *A qualitative review of balance and strength performance in healthy older adults: impact for testing and training*. In: Journal of Aging Research 2012, 708905.

[9] **Granacher, U.** et al. (2011 [1]) *Can Balance Training Promote Balance and Strength in Prepubertal Children?* In: The Journal of Strength and Conditioning Research 25 (6), S. 1759ff.

[10] **Granacher, U.** et al. (2011 [2]) *Age-related effects on postural control under multi-task conditions*. In: Gerontology 57 (3), S. 247ff.

[11]**Granacher, U.**; Gollhofer, A.; Kriemler, S. (2010 [1]) *Effects of balance training on postural sway, leg extensor strength and jumping height in adolescents*. Research Quarterly for Exercise and Sport 81 (3), S. 245ff.

[12]**Granacher, U.** et al. (2010 [2]) *Slackline training for balance and strength promotion*. In: International Journal of Sports Medicine 31, S. 717ff.

[13]**Granacher, U.**; Gruber, M.; Gollhofer, A. (2009 [1]) *Auswirkung von sensomotorischem Training auf die posturale Kontrolle älterer Männer*. In: Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin 60 (12), S. 16ff.

[14]**Granacher, U.**; Gruber, M.; Gollhofer, A. (2009 [2]) *Resistance Training and Neuromuscular Performance in Seniors*. In: International Journal of Sports Medicine 30, S. 652ff.

[15]**Granacher, U.** et al. (2007) *Auswirkungen von sensomotorischem Training im Alter auf die Maximal- und Explosivkraft*. In: Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin 58 (12), S. 446ff.

[16]**Gruber, M.**; Gollhofer, A. (2004) *Impact of sensorimotor training on the rate of force development and neural activation*. In: European Journal of Applied Physiology 92 (1-2), S. 98ff.

[17]**Gusy, N.** et al. (2012) *Balance training reduces fear of falling and improves dynamic balance and isometric strength in institutionalised older people: a randomized trial*. In: Journal of Physiotherapy 58 (2), S. 97ff.

[18]**Heitkamp, H. C.** et al. (2001) *Gain in strength and muscular balance after balance training*. In: International Journal of Sports Medicine 22 (4), S. 285ff.

[19]**Kollmitzer, J.** et al. (2000) *Effects of back extensor strength training versus balance training on postural control*. In: Medicine and Science in Sports and Exercise 32 (10), S. 1770ff.

[20]**Mansfield, A.** et al. (2007) *A perturbation-based balance training program for older adults: study protocol for a randomised controlled trial*. In: BMC Geriatrics 7, S. 12.

[21]**Melzer, I.**; Oddsson, L.I. (2013) *Improving balance control and self-reported lower extremity function in community-dwelling older adults: a randomized control trial*. In: Clinical Rehabilitation, 27 (3), S. 195ff.

[22]**Nakovics, H.**; Steiner, H. (1997) *Die Reduktion körperlicher Beschwerden durch den Einsatz eines Stehpultes*. In: Zeitschrift für Arbeitswissenschaft 1, 33ff.

[23]**Obuchi, S.** et al. (2004) A randomized controlled trial of a treadmill training with the perturbation to improve the balance performance in the community dwelling elderly subjects. In: Japanese journal of geriatrics 41 (3), S. 321ff.

[24]**Ritzmann, R.** et al. (2014) *Längsschnittstudie zur Validierung des „aktiv steuerbaren Trainingsgerätes“ für das Perturbationstraining*. Unveröffentlichter Abschlussbericht, IfSS Universität Freiburg.

[25]**Strang, A.J.** et al. (2011) *Structural changes in postural sway lend insight into effects of balance training, vision, and support surface on postural control in a healthy population*. In: European Journal of Applied Physiology 111 (7), S. 1485ff.

[26]**Stehle, P.** (Hrsg.) (2009) *Expertise Sensomotorisches Training – Propriozeptives Training*, Band 1. Köln.

[27]**Taube, W.** et al. (2007) *Differential reflex adaptations following sensorimotor and strength training in young elite athletes*. In: Journal of Sports Medicine 28 (12), S. 999ff.

[28]**Williams, H.G.** et al. (1997) *Balance control: mechanisms of adaptation to sensory-motor integrationt raining in the elderly*. In: Proceedings of the IV International Conference on Physical Activity and Aging. Heidelberg: Health Promotion Publications, S. 118ff.

(Publiziert am 28.04.2017)