

Wolfgang I. Schöllhorn/Hendrik Beckmann/Maren Michelbrink

System(at)ische Betrachtungen von Trainingsprinzipien¹

Literatur

- Asendorpf, J. (1999). *Keiner wie der andere*. Frankfurt am Main: Wötzel.
- Ballreich, R. (1976). Biomechanische Normen, Gesetze und Prinzipien. In M. Letzelter & N. Müller (Hrsg.), *Sport und Sportwissenschaft. Festschrift zum 65. Geburtstag von Prof. Dr. B. Wischmann* (S. 19-25). Berlin: Bartels & Wernitz.
- Ballreich, R. (1969). Weg- und Zeitmerkmale von Sprintbewegungen. Berlin: Bartels & Wernitz.
- Ballreich, R. & Baumann, W. (1996). *Grundlagen der Biomechanik des Sports*. Stuttgart: Enke.
- Diemer, A. (1964). *Was heißt Wissenschaft?* Meisenheim: Hain.
- Foerster, H. v. & Pörksen, B. (1999). *Wahrheit ist die Erfindung eines Lügners. Gespräche für Skeptiker* (3. Aufl.). Heidelberg: Carl-Auer-Systeme.
- Gethmann, C. F. (2004). Ockham's razor. In J. Mittelstraß (Hrsg.), *Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie*. Stuttgart: Metzler.
- Grosser, M., Brüggemann, P. & Zintl, F. (1986). *Leistungssteuerung in Training und Wettkampf*. München: BLV.
- Harbord, S. (1974). *Computersimulation in den Sozialwissenschaften*. Reinbek: Rowohlt.
- Harre, D. (1979). *Trainingslehre* (8. Aufl.). Berlin: Sportverlag.
- Harre, D. (1986). Die Herausbildung der sportlichen Leistungsfähigkeit. In D. Harre (Hrsg.), *Trainingslehre* (10. Aufl.). Berlin: Sportverlag.
- Hartmann, U. (2002). Zum Stand der Entwicklung der Trainingsprinzipien aus der Sicht der Ausdauersportarten. In J. Krug & H. Minow (Hrsg.), *Trainingsprinzipien – Fundament der Trainingswissenschaft* (S. 49-64). Köln: Sport & Buch Strauß.
- Hohmann, A. & Lames, M. (2002). Der propositionale Gehalt der Trainingsprinzipien und ihr Beitrag zu modernen Konzepten der Trainingssteuerung. In J. Krug & H. J. Minow (Hrsg.), *Trainingsprinzipien – Fundament der Trainingswissenschaft* (S. 29-42). Köln: Sport & Buch Strauß.
- Hohmann, A., Lames, M. & Letzelter, M. (2003). *Einführung in die Trainingswissenschaft* (3. Aufl.). Wiebelsheim: Limpert.
- Hollmann, W. (1959). *Der Arbeits- und Trainingseinfluss auf Kreislauf und Atmung*. Darmstadt: Steinkopff.
- Janssen, D., Schöllhorn, W. I., Lubienetzki, J., Fölling, K., Koenige, H. & Davids, K. (2008). Recognition of emotions in gait patterns by means of artificial neural nets. *Journal of Nonverbal Behavior*, 32 (2), 79-92.
- Kambartel, F. & Jantschek, T. (2004). Regel. In J. Mittelstraß (Hrsg.), *Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie*. Stuttgart: Metzler.
- Kambartel, F. (2004). Prinzip. In J. Mittelstraß (Hrsg.), *Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie*. Stuttgart: Metzler.
- Krug, J. (1996). *Zeitreihenanalyse und multiple statistische Verfahren in der Trainingswissenschaft*. Köln: Sport & Buch Strauß.
- Krug, J. & Minow, H. (Hrsg.) (2002). *Trainingsprinzipien – Fundament der Trainingswissenschaft*. Köln: Sport & Buch Strauß.
- Letzelter, M. (1978). *Trainingsgrundlagen*. Reinbeck: Rowohlt.
- Lorenz, K. (1995a). Komplex. In J. Mittelstraß (Hrsg.), *Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie*. Stuttgart: Metzler.
- Lorenz, K. (1995b). Hypothese. In J. Mittelstraß (Hrsg.), *Enzyklopädie Philosophie und Wissenschaftstheorie*. Stuttgart: Metzler.
- Luhmann, N. (1984). *Soziale Systeme*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Mach, E. (1910). Die ökonomische Natur der physikalischen Forschung. In E. Mach (Hrsg.), *Populaer-wissenschaftliche Vorlesungen* (S. 217-244). Leipzig: Barth.
- Mader, A. & Ullmer, S. (1995). Biologische Grundlagen der Trainingsanpassung und der Bezug zu den Begriffen Gesundheit, Fitness und Alter. In W. Schlicht & P. Schwenkmezger (Hrsg.), *Gesundheitsverhalten und Bewegung* (S. 35-50). Schorndorf: Hofmann.
- Martin, D. (1977). *Grundlagen der Trainingslehre I*. Schorndorf: Hofmann.
- Martin, D., Carl, K. & Lehnertz, K. (1991). *Handbuch Trainingslehre*. Schorndorf: Hofmann.
- Matwejew, L. P. (1981). *Grundlagen des sportlichen Trainings*. Berlin: Sportverlag.
- Matwejew, L. P. (1956). *Periodisierung des sportlichen Trainings*. Berlin: Sportverlag.
- Meier-Koll, A. (1995). *Chronobiologie*. München: Beck.
- Miller, G. A. (1956). The magical number seven, plus or minus two: Some limits on our capacity on preprocessing information. *The Psychological Review*, 63, 81-97.
- Müller, C. & Schnabel, G. (1988). Wesen, Funktion und Eigenschaften der methodischen Prinzipien im sportlichen Training. *Theorie und Praxis der Körperkultur*, 37, 95-101.
- Nigg, B. & Wakeling, J. (2001). Impact forces and muscle tuning: a new paradigm. *Exercise and Sports Science Review*, 29, 37-42.
- Perl, J. (1997). *Modellbildung: Informatische Ansätze im Sport*. *Spectrum der Sportwissenschaften*, 9, 22-40.
- Perl, J. (1996). Grundlagen der Modellbildung und Konzepte der Umsetzung. In K. Quade (Hrsg.), *Anwendungen der Fuzzy-Logik und Neuronaler Netze* (S. 5-17). Köln: Sport & Buch Strauß.
- Popper, K. R. (1989). *Logik der Forschung* (9. Aufl.). Tübingen: Mohr.
- Reiss, E., Frick, U. & Schmidbleicher, D. (1995). Frequency variations of strength training sessions triggered by the phases of the menstrual cycle. *International Journal of Sports Medicine*, 16, 545-550.
- Rohmert, W. (1984). Das Belastungs-Beanspruchungskonzept. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*, 38, 193-200.
- Schlicht, W. & Lames, M. (1993). Wissenschaft und Technologie: Ideen zu einer Forschungskonzeption in der Trainingswissenschaft. In D. Martin & S. Weigelt (Hrsg.), *Trainingswissenschaft. Selbstverständnis und Forschungsansätze* (S. 78-94). Hamburg: Academia.
- Schnabel, G. & Harre, D. (1993). Zur Entstehung, zum Stand und zur weiteren Entwicklung der Trainingswissenschaft. In D. Martin & S. Weigelt (Hrsg.), *Trainingswissenschaft – Selbstverständnis und Forschungsansätze* (S. 23-36). Sankt Augustin: Academia.
- Schnabel, G., Harre, D. & Borde, A. (1994). *Trainingswissenschaft*. Berlin: Sportverlag.
- Schnabel, G., Harre, D., Borde, A., Krug, J. & Borde, A. (2003). *Trainingswissenschaft* (3. Aufl.). Berlin: Sportverlag.
- Schöllhorn, W. I. (2005). Differenzielles Lehren und Lernen von Bewegung – durch veränderte Annahmen zu neuen Konsequenzen. In H. Gabler, U. Göhner & F. Schiebl (Hrsg.), *Zur Vernetzung von Forschung und Lehre in Biomechanik, Sportmotorik und Trainingswissenschaft* (S. 125-135). Hamburg: Czwalina.
- Schöllhorn, W. I. (1999). Individualität – ein vernachlässigter Parameter? *Leistungssport*, 29 (2), 5-12.
- Schöllhorn, W. I. & Bauer, H.-U. (1998). Identifying individual movement styles in high performance sports by means of self-organizing Kohonen maps. In H. J. Riehle & M. Vieten (Hrsg.), *Proceedings of the XVI. ISBS-Symposium 1998* (S. 574-577). Konstanz: University Press.
- Schöllhorn, W. I., Mayer-Kress, G., Newell, K. M. & Michelbrink, M. (2009). Time scales of adaptive behavior and motor learning in the presence of stochastic perturbations. *Human Movement Science*, 28 (3), 319-333.
- Schöllhorn, W. I., Nigg, B. M., Stefanyshyn, D. & Liu, W. (2002). Identification of individual walking patterns using time discrete and time continuous data sets. *Gait & Posture*, 15 (2), 180-186.
- Schöllhorn, W. I., Peham, C., Licka, T. & Scheidl, M. (2001). Analysing rider – horse interactions by means of a pattern recognition approach. In J. Mester, K. King, H. Strüder, E. Tsolakidis & A. Osterburg (eds.), *European College of Sport Science. Proceedings* (S. 333). Köln: Sport & Buch Strauß.
- Schöllhorn, W. I., Peham, C., Licka, T. & Scheidl, M. (2006). A pattern recognition approach for the quantification of horse and rider interactions. *Equine Veterinary Journal, Suppl. 2006*, 152 (36), 400-405.
- Sust, M. (1996). Modular aufgebaute deterministische Modelle menschlicher Bewegungen. In R. Ballreich & W. Baumann (Hrsg.), *Grundlagen der Biomechanik des Sports* (S. 196-218). Stuttgart: Enke.
- Weineck, J. (2000). *Optimales Training* (10. Aufl.). Balingen: Spitta.
- Weineck, J. (2003). *Optimales Training* (13. Aufl.). Balingen: Spitta.
- Werchoschanski, J. (2001). *Persönliche Mitteilung*. Barcelona.
- Willimczik, K., Daus, R. & Olivier, N. (1991). Belastung und Beanspruchung als Einflussgrößen der Sportmotorik. In N. Olivier & R. Daus (Hrsg.), *Sportliche Bewegung und Motorik unter Belastung* (S. 6-28). Clausthal-Zellerfeld: Academia.

*

Die Autoren

Prof. Dr. Wolfgang I. SCHÖLLHORN, seit 2007 Lehrstuhl und Professur des Arbeitsbereichs Trainings- und Bewegungswissenschaft an der Johannes Gutenberg Universität Mainz. Seit 1985 Ausbilder von Diplom- und Lehramtsstudierenden in Biomechanik, Systemdynamik, Trainings- und Bewegungswissenschaft, motorisches Lernen. Berater von Trainern und Athleten in- und ausländischer Nationalmannschaften im Karate, Skisport, Fußball, Ringen sowie im Sprint, Wurf und Mehrkampf. Von 1980 bis 1997 Trainer von Leichtathleten nationaler und internationaler Spitzenklassen.

Dr. Hendrik BECKMANN, wissenschaftlicher Mitarbeiter, Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Institut für Sportwissenschaft

Dr. Maren MICHELBRINK, Gymnasiallehrerin für Mathematik und Sport, Eutegio Gymnasium Bocholt

Anschrift: Prof. Dr. W. I. Schöllhorn, Trainings- und Bewegungswissenschaft, Johannes Gutenberg-Universität, Albert Schweitzer Straße 22, 55099 Mainz

E-Mail: move.brain@uni-mainz.de