

Mentale Repräsentationen und Kinematik bei sportlichen Bewegungen

Thomas Heinen

Deutsche Sporthochschule Köln

Im Rahmen einer integrativ ausgelegten Bewegungswissenschaft ist es neben der Erstellung komplexer und übergreifender Modelle auch erforderlich, methodische Ansätze zu entwickeln, die Bezugsetzungen zwischen verschiedenen Disziplinen ermöglichen (Zatsiorsky, 1998).

Um dieser Forderung Rechnung zu tragen wurde von uns ein integrativer Ansatz (sog. SDA-M-KiN-Ansatz) zur Verknüpfung von Daten mentaler Repräsentationen (erhoben mittels Strukturdimensionaler Analyse, SDA-M, Schack, 2004) und Daten der Bewegungsstruktur (erhoben mittels kinematischer Analyse) entwickelt. Deskriptive Betrachtungen werden dabei durch multivariate Verfahren (Clusteranalyse, Regressions- und Diskriminanzanalyse) ergänzt.

So kann mittels SDA-M-KiN bspw. bei 30 Turnerinnen (Salto vorwärts) die Varianz des Drehimpulses im freien Flug zu 93% auf die Varianz repräsentationsbezogener Prädiktoren zurückgeführt werden. Ergänzend zur Prognose wichtiger zeitdiskreter Parameterausprägungen der Bewegungsstruktur können auch komplexe Parameter-Zeit-Verläufe modelliert und vorhergesagt werden. Neben Daten aus dem Gerätturnen liegen Daten aus dem Leistungsvolleyball vor.

Die mittels SDA-M-KiN ermittelten Verknüpfungen sind von hoher praktischer Relevanz für die Gestaltung des Techniktrainings, da der Forderung Rechnung getragen wird, auch kognitive Repräsentationen von Technikmerkmalen im Training nutzbar zu machen (Neumaier & Krug, 2003). Weitere Konsequenzen für die Entwicklung von Trainingsinstruktionen und neuen Formen des Technik- und Mentaltrainings liegen dabei auf der Hand (Schack, 2004).

Literatur

- Neumaier, A. & Krug, J. (2003). Techniktraining. In H. Mechling & J. Munzert (Hrsg.), *Handbuch Bewegungswissenschaft – Bewegungslehre* (S. 443-460). Hofmann: Schorndorf.
- Schack, T. (2004). The Cognitive Architecture of Complex Movement. *International Journal of Sport and Exercise Psychology*, 2(4), 403-438.
- Zatsiorsky, V.M. (1998). *Kinematics of Human Motion*. Champaign, IL: Human Kinetics.

Dimensionen und Determinanten der Trainierbarkeit

Marion Blank

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Problem: Aufgrund der inkonsistenten Befundlage lassen sich kaum allgemeine Aussagen zur alters- und geschlechtsabhängigen Trainierbarkeit machen. Dabei fällt auf, dass kein einheitliches Begriffsverständnis vorliegt. Welche Dimensionen umfasst das Konstrukt Trainierbarkeit und welche Faktoren determinieren die Trainierbarkeit?

Theorie: Für die Frage nach der Dimensionalität des Konstruktes Trainierbarkeit werden drei Ausgangspunkte gewählt: (1) Das entwicklungspsychologische Konzept der Plastizität, (2) Die Genetik der Trainierbarkeit, (3) Aktuelle Modelle der biologischen Adaptation. Daraus lassen sich drei Dimensionen ableiten: (I) das Absolutmaß der Anpassung (II) die Geschwindigkeit der Anpassung (III) die Reizempfindlichkeit.

Ausgehend von der Vorstellung, dass das zeitlebens konstante Genom über physiologische Prozesse das individuelle Verhalten steuert und es dabei zu vielfachen Wechselwirkungen kommt, konnten folgende Determinanten abgeleitet werden: (a) Genotyp, (b) Alternsprozesse, (c) sportliche Vorerfahrung.

Methodik: Folgende Vorentscheidungen wurden getroffen: (1) Es wird eine Reanalyse vorliegender Untersuchungsergebnisse vorgenommen. (2) Diese wird ausschließlich für die Trainierbarkeit der maximalen Sauerstoffaufnahme durchgeführt. Dabei werden in Abwägung der Stärken und Schwächen des traditionellen Reviews und der Metaanalyse beide Verfahren kombiniert.

Ergebnisse und Diskussion: Folgende Ergebnisse liegen bislang vor:

- (1) In die Metaanalyse gehen 50 Studien ein. 30 Studien werden narrativ ausgewertet.
- (2) (Fast) alle Moderatoren werden im Sinne einer bedeutsamen Einflussgröße signifikant.
- (3) Ältere erzielen kurzfristig geringere Effekte als Jüngere. Die Analyse der Langzeitstudien deutet jedoch darauf hin, dass langfristig von älteren Menschen ähnliche Trainingseffekte erzielt werden können. Dies könnte ein erster Hinweis sein, dass eine Beurteilung der Trainierbarkeit differenziert nach Dimensionen vorzunehmen ist.

Motorisches Lernen im luziden Traum

Daniel Erlacher

Universität Heidelberg

In diesem Beitrag wird untersucht, ob motorische Lernprozesse durch Übung im luziden Traum angeregt werden können. Das Üben im luziden Traum ist vergleichbar mit dem mentalen Training, das in der Sportpraxis häufig Einsatz findet. Im Gegensatz zum mentalen Training, das im Wachen durchgeführt wird, findet das Training im luziden Traum während des REM-Schlafes (Rapid Eye Movement) statt (vgl. LaBerge, 1985). Luzide Träume bzw. Klarträume zeichnen sich dadurch aus, dass der Träumende seines Zustands bewusst ist und durch diese Erkenntnis Einfluss auf das Traumgeschehen nehmen kann (vgl. Schredl & Erlacher, 2004). In einer repräsentativen Umfrage gaben 26% der befragten Personen an das luzide Träumen zu kennen. Personen, die häufig bewusst träumen, sind seltener, jedoch kann das luzide Träumen erlernt werden (LaBerge, 1980). Es existieren verschiedene anekdotische Beispiele (z.B. Tholey, 1981), dass im luziden Traum Bewegungen trainiert werden können und sich dadurch Verbesserungen im Wachzustand zeigen.

Um diese Annahme auf ein empirisches Fundament zu stellen, wird in diesem Beitrag gezeigt, dass Bewegungen im luziden Traum und tatsächliche Bewegungen eine Äquivalenz aufweisen, die anhand zentralnervöser und kardiorespiratorischer Aktivitäten sowie anhand zeitlicher Aspekte belegt wurden. Ergebnisse einer Pilotstudie zum Zielwurf geben weitere Hinweise dafür, dass der luzide Traum für das Üben von Bewegungen genutzt werden kann.

Literatur

- LaBerge, S. (1980). Lucid dreaming as a learnable skill: A case study. *Perceptual and Motor Skills*, 51, 1039-1042.
- LaBerge, S. (1985). *Lucid dreaming*. Los Angeles: Tarcher.
- Schredl, M. & Erlacher, D. (2004). Lucid dreaming frequency and personality. *Personality and Individual Differences*, 37, 1463-1473.
- Tholey, P. (1981). Empirische Untersuchungen über Klarträume. *Gestalt Theory*, 3, 21-62.