

- Massaro, D.W. (1998). *Perceiving Talking Faces: From Speech Perception to a Behavioral Principle*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Milner, A.D. & Goodale, M.A. (1995). *The Visual Brain in Action*. Oxford: Oxford University Press.
- Neumann, O., Ansorge, U., & Klotz, W. (1998). Funktionsdifferenzierung im visuellen Kortex: Grundlage für motorische Aktivierung durch nicht bewußt wahrgenommene Reize? *Psychologische Rundschau*, 49, 185-196.
- Rockmann-Rüger, U. (1989). Zur Bedeutung des Präintervalls für sensomotorische Lernprozesse. In R. Dauts, K.-H. Leist & H.-V. Ulmer (Hrsg.), *Motorikforschung aktuell* (dvs-Protokolle, 35, S. 165-171). Clausthal-Zellerfeld: dvs.
- Rockmann-Rüger, U. (1990). Motorisches Lernen. *Sportpsychologie*, 4 (1), 25-30.
- Runeson, S. & Frykholm, G. (1983). Kinematic Specifications of Dynamics as an Informational Basis for Person-and-Action Perception: Expectation, Gender Recognition, and Deceptive Intention. *Journal of Experimental Psychology, General*, 112, 585-615.
- Stein, B.E. & Meredith, M. A. (1993). *The Merging of the Senses*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Thaut, M.H., Tian, B., & Azimi-Sadjadi, M. (1998). Rhythmic finger-tapping to cosine-wave modulated metronome sequences: Evidence of subliminal entrainment. *Human Movement Science*, 17, 839-863.
- Thornton, I.M., Pinto, J., & Shiffrar, M. (1998). The Visual Perception of Human Locomotion. In J. Decety (Ed.), *Perception and Action. Recent Advances in Cognitive Neuropsychology* (S. 535-552). Hove: Psychology Press.
- Ungerleider, L.G. & Mishkin, M. (1982). Two cortical visual systems. In D.J. Ingle, M.A. Goodale, & R.J.W. Mansfield (Eds.), *Analysis of visual behavior* (S. 549-586). Cambridge, MA: MIT Press.
- Vroomen, J. & de Gelder, B. (2000). Sound Enhances Visual Perception: Cross-Modal Effects of Auditory Organization on Vision. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 26, 1583-1590.
- Wittkowski, E. (1987). *Zum Einfluss von „Überlernen“ auf die Behaltensstabilität des kinästhetischen Gedächtnisses*. Berlin: Freie Universität Berlin.
- Zatorre, R.J., Bouffard, M., Ahad, P., & Belin, P. (2002). Where is 'where' in the human auditory cortex? *Nature Neuroscience*, 5 (9), 905-909.

Selbstgesteuertes Bewegungslernen: Gegenwart und Perspektiven

1 Einleitung

„Selbstgesteuertes Lernen – ein Konzept macht Karriere“, so überschrieb der Pädagoge Karl Weber einen Beitrag aus dem Jahre 1996. Seither ist das wissenschaftliche und politische Interesse an Lernformen, die eine Selbst- oder zumindest Mitbestimmung der lernenden Person(en) vorsehen eher noch gestiegen. Die Gründe hierfür lassen sich in großer Zahl wissenschaftlichen wie nicht-wissenschaftlichen Publikationen entnehmen:

- International-komparative Studien wie PISA und TIMSS konstatieren (vermeintlich?) eine Bildungskrise in Deutschland und verstärken allgemein das Interesse an neuen, innovativen Lehr-Lernkonzeptionen (Baumert & Köller, 1998).
- Die Kombination von immer schnellerer Wissenserneuerung bzw. -veränderung einerseits („lebenslanges Lernen“) und einer stetig älter werdenden Bevölkerung andererseits rücken die Erwachsenenbildung und damit institutionell nicht gebundene Lernformen in den Blickpunkt (Kraft, 1999).
- Die in den letzten Jahren entwickelten multimedialen Lernumgebungen (für den Sport z.B. Wiemeyer, i.d.B.) ermöglichen ein individualisiertes, zeit- und ortsunabhängiges Lernen und scheinen damit eine ideale Plattform für selbstgesteuerte Lernprozesse zu sein (Blömeke, 2003).

Sport und Sportwissenschaft haben das selbstgesteuerte Lernen nach einer Unterbrechung von zwanzig Jahren wiederentdeckt. Spezifisch für das Lernfeld Sport ist die Bewegung. In diesem Beitrag sollen deshalb Gegenwart und Perspektiven des selbstgesteuerten Bewegungslernens dargestellt werden.

2 Was ist selbstgesteuertes (Bewegungs-)Lernen?

Nach einer vielzitierten Definition von Weinert (1982, S. 106) zeichnet sich selbstgesteuertes Lernen dadurch aus, dass der „Handelnde die wesentlichen Entscheidungen, ob, was, wann, wie und woraufhin er lernt, gravierend und folgenreich beeinflussen kann“. In dieser Reinform kommt selbstgesteuertes Lernen jedoch kaum vor. Vielmehr kann sich die Selbststeuerung auf verschiedene und unterschiedlich viele der genannten Lerndimensionen beziehen und selbstgesteuertes Lernen kann folglich in verschiedenen Formen und Ausprägungen realisiert werden. Wichtig ist, festzuhalten, dass auch das Erlernen von Bewegungsfertigkeiten prinzipiell die von Weiner genannten Entscheidungs- und Gestaltungsmöglichkeiten bietet.

3 Zur Gegenwart des selbstgesteuerten Bewegungslernens

Im Wesentlichen liegen heute Konzepte, Untersuchungen oder zumindest Aussagen zum selbstgesteuerten Bewegungslernen in drei sportwissenschaftlichen Disziplinen vor, nämlich der Sportpädagogik, der Trainingswissenschaft sowie der Bewegungswissenschaft.

Sportpädagogik

Ende der 70er und im Übergang zu den 80er Jahren wurden für den Schulsport Unterrichtskonzepte entwickelt, die ein selbstgesteuertes Lernen¹ der Schülerinnen und Schüler fördern und fördern sollten. Hervorzuheben sind hier u.a. das Konzept des offenen Sportunterrichts der Frankfurter Arbeitsgruppe (1982) sowie der Ansatz genetischen Lehrens und Lernens, der von Landau (1981; Brodtmann & Landau, 1982) auf den Sportunterricht übertragen wurde. Seither werden diese Konzepte kontrovers diskutiert, wurden jedoch teilweise in die Lehrpläne aufgenommen.

Kritisch ist jedoch die praktische Umsetzung und die Evaluation dieser Konzepte zu bewerten. Zwar wurden inzwischen zahlreiche Unterrichtsbeispiele zu den verschiedensten Bewegungsformen und -erfahrungen publiziert (z.B. Prossnigg, 1989), aber eigene Befragungen (Bund, Angert & Wiemeyer, 2003) zeigen, dass sich Sportlehrer/innen oft unsicher sind, wie eine Öffnung des Unterrichts konkret erfolgen kann und wann sie sinnvoll ist. Eine über Erfahrungsberichte hinausgehende Prüfung der Effekte dieser Unterrichtskonzeptionen ist zudem bislang nicht erfolgt.

Trainingswissenschaft

Für die Trainingswissenschaft finden sich Hinweise zur Selbststeuerung oder Selbstständigkeit von Sportler/innen in der trainingsmethodischen Literatur. Dabei handelt es sich wohl um Generalisierungen von Praxiserfahrungen. Eine Analyse der aktuellen Lehrpläne zum Tennis, Volleyball und Alpinen Skilauf zeigt: Selbstgesteuertes Lernen oder Trainieren wird empfohlen, wenn nicht-motorische Ziele wie Kreativität, Phantasie oder Motivation angesteuert werden sollen. Im Hinblick auf das Erlernen oder Optimieren von Bewegungstechniken wird es hingegen als wenig effektiv angesehen. So heißt es zum Beispiel im Tennis-Lehrplan: „Es ist offenkundig, daß ein induktives Darbieten und Erlernen länger dauert und nicht immer zum gewünschten Ziel führt. Es ist daher normalerweise ein deduktives Vorgehen vorzuziehen“ (DTB, 1996, S. 29). Insgesamt scheint Selbststeuerung in der Trainingspraxis eher selten vorzukommen. Es liegen meiner Kenntnis nach auch keine trainingswissenschaftlichen Studien zu dieser Frage vor.

Bewegungswissenschaft

Seit einigen Jahren wird in hochstandardisierten Experimenten zum Bewegungslernen selbstgesteuertes Üben mit fremdgesteuertem (angeleitetem) Üben verglichen

¹ In der Sportpädagogik wird der Terminus „selbstbestimmtes Lernen“ präferiert.

(z.B. Bund & Wiemeyer, submitted; Wulf & Toole, 1999). Die Befunde sind erstaunlich konsistent: In der Übungsphase zeigen selbst- und fremdgesteuerte Lerner/innen gleiche Leistungen; langfristig jedoch, in den Retentionstests, erbringen selbstgesteuerte Lerner/innen bessere Leistungen als fremdgesteuerte Lerner/innen. Die Selbststeuerung beschränkt sich in diesen Experimenten allerdings stets auf einen Einzelaspekt des Übens, z.B. die Nutzung von Bewegungskorrekturen oder Gerätehilfen. Insofern liegt hier, vor allem im Vergleich mit der Sportpädagogik, ein erheblich restriktivere Form von selbstgesteuertem Lernen vor und es stellt sich die Frage nach der ökologischen Validität dieser Befunde.

4 Zu den Perspektiven des selbstgesteuerten Bewegungslernens

Hinsichtlich der Perspektiven des selbstgesteuerten Bewegungslernens muss zwischen praxis- und forschungsbezogenen Perspektiven unterschieden werden.

Praxisbezogene Perspektiven

Für die Sportpraxis ergeben sich für die Zukunft vor allem zwei Fragen:

1. Wie kann selbstgesteuertes Lernen im Sport gefördert werden?
2. Wie kann selbstgesteuertes Lernen z.B. in das Technik- und Taktiktraining integriert werden?

Prinzipiell gibt es zwei – einander ergänzende – Ansätze für die Förderung selbstgesteuerten Lernens. *Direkte Förderung* besteht in der systematischen Vermittlung von Lernkompetenz, vor allem in Form effektiver Lernstrategien (= lernwirksame Verhaltensweisen). Selbstgesteuertes Lernen kann nur dann erfolgreich sein, wenn die lernenden Personen erstens über Wissen um die Existenz und Nützlichkeit von Lernstrategien verfügen und zweitens diese Lernstrategien aufgabengerecht auswählen und anwenden können.

Damit stellt sich die Frage, welche Lernstrategien Sportler/innen im Hinblick auf ein selbstgesteuertes Bewegungslernen zu vermitteln wären. Zu denken wäre in erster Linie an Strategien des motorischen Übens wie das analytische, variable oder differenzielle Üben. Aber auch Strategien zur effektiven Informationsaufnahme und -verarbeitung (z.B. observatives Lernen, Nutzung von intrinsischen/extrinsischen Rückmeldungen) sowie Strategien, mit denen der eigene Lern- oder Trainingsprozess geplant und kontrolliert werden kann (z.B. Zielfestlegung und Evaluierung der Zielerreichung), könnten vermittelt werden. Bei umfassenden Selbststeuerungsmöglichkeiten wären auch Strategien der Selbstmotivierung und Emotionskontrolle von Bedeutung.

Indirekte Förderung selbstgesteuerten Lernens besteht darin, Lernsituationen so zu gestalten, dass sie den Lernenden die Möglichkeit für selbstgesteuertes Lernen eröffnen bzw. selbstgesteuertes Lernen erfordern. Methode und Ziel sind bei diesem Förderansatz also identisch; „Förderung durch Forderung“ ließe sich schlagwortartig formulieren. In der pädagogischen Psychologie liegen dazu zahlreiche Konzepte vor (Überblick bei Friedrich & Mandl, 1997).

Im Sport gibt es bisher nur wenige Lehr-Lernkonzeptionen, die das Potential haben, selbstgesteuertes Verhalten bei den Lernenden zu aktivieren. Das bereits erwähnte genetische Vermittlungskonzept versteht die Lehrperson nur mehr als Arrangeur der Lern- oder besser Erfahrungssituationen, in denen sich die Lernenden selbständig mit den technischen oder taktischen Anforderungen zumeist eines Sportspiels auseinander setzen. Wiederholt wird dann während des Lernprozesses in der Lerngruppe darüber gesprochen, welche Probleme aufgetreten sind und wie die Lernsituation modifiziert werden kann, um diese Probleme auszuräumen. Die Lernenden können also selbst entscheiden, ob sie z.B. mit einem anderen Ball spielen oder Regeländerungen vornehmen. Damit ist die Selbststeuerung allerdings nur auf Gruppen-ebene verankert und die Lehrperson sollte darauf achten, dass nicht allein dominante, selbstbewusste Lerner/innen das Vorgehen der Gruppe bestimmen. Da man es im Sport jedoch häufig mit Lern- oder Trainingsgruppen zu tun hat, sind kooperative Lernformen insgesamt dazu geeignet, Elemente der Selbststeuerung in die Übungsprozesse zu integrieren. In welchem Umfang dies möglich ist, hängt u.a. von Rahmenbedingungen ab, die die Lehrperson beeinflussen kann, z.B. die Interaktionsstrukturen innerhalb der Gruppe. Erste Ergebnisse zum kooperativen selbstgesteuerten Lernen im Sport deuten an, dass es wie das individuelle selbstgesteuerte Lernen langfristig zu besseren Leistungen führt als die herkömmlichen Vermittlungsformen (Gröben, i.d.B.).

Forschungsbezogene Perspektiven

Die Forschung zum selbstgesteuerten Bewegungslernen steht noch am Anfang und entsprechend zahlreich sind die zukünftigen Aufgabenstellungen. An dieser Stelle können nur die wichtigsten Forschungsdesiderate benannt werden:

1. Selbstgesteuertes Lernen führt langfristig zu besseren Leistungen als fremdgesteuertes Lernen. Dieser Befund ist nach wie vor erklärungslos. Bisherige Erklärungsansätze stammen aus dem Bereich des kognitiven Lernens und führen differentielle kognitive und motivationale Prozesse an, ohne diese näher zu benennen. Notwendig sind jedoch konkrete Erklärungsmodelle, die insbesondere den spezifischen Zeitgang des Selbststeuerungseffekts beim Bewegungslernen berücksichtigen.
2. Bisherige Studien haben lediglich den Effekt selbstgesteuerten Lernens auf die motorische Leistung untersucht und eventuelle Effekte auf kognitive, motivationale und emotionale Prozesse und Zustände außer acht gelassen. Aus der Forschung zum selbstgesteuerten akademischen Lernen ist bekannt, dass zwischen Selbststeuerung und zahlreichen psychologischen Variablen Wechselbeziehungen bestehen, d.h. letztere sind oft nicht nur Folge, sondern auch Bedingung erfolgreichen selbstgesteuerten Lernens (Friedrich & Mandl, 1997).
3. Die Qualität selbstgesteuerten Lernens ist jedoch nicht nur von zahlreichen personalen Bedingungen (wie Vorwissen, Motivation und Interesse, Verfügung über Lernstrategien, Selbstwirksamkeit usw.) abhängig, sondern auch von aufgabenbezogenen Bedingungen (Anforderungsprofil). Dieser gesamte Bedingungs-

komplex wurde bisher nicht berücksichtigt. Sehr wahrscheinlich ist, dass – wie beim akademischen Lernen (Weinert, 1982) – auch beim Bewegungslernen die Bedingungskonstellationen interindividuell und intraindividuell (aufgabenspezifisch) variieren. Nur in den seltensten Konstellationen dürfte ein Maximum an Selbststeuerung auch das Optimum sein.

4. Schließlich ist nichts darüber bekannt, wie sich ein selbstgesteuertes Lernen im Sport überhaupt vollzieht. Welche Lernstrategien verwenden Personen, um eine bestimmte Bewegungsfertigkeit möglichst effizient und gut zu erlernen? Erste Ergebnisse zeigen, dass Strategien, die die Planung und Kontrolle des Lernprozesses betreffen, beim selbstgesteuerten Bewegungslernen mindestens ebenso bedeutsam sind wie motorische Lernstrategien (Bund, 2004).

5 Fazit

Selbstgesteuertes Lernen wird in verschiedenen Praxisfeldern des Sports (Schule, Training) gegenwärtig eher selten und bevorzugt zur Ansteuerung nicht-motorischer Lernziele eingesetzt. Vor dem Hintergrund aktueller Erkenntnisse zum Bewegungslernen sollte Selbststeuerung auch in Lern- und Trainingsprozesse integriert werden.

Literatur

- Baumert, J. & Köller, O. (1998). Nationale und internationale Schulleistungstudien: was können sie leisten, wo sind ihre Grenzen? *Pädagogik*, 50, 12-18.
- Blömeke, S. (2003). Lehren und Lernen mit neuen Medien – Forschungsstand und Forschungsperspektiven. *Unterrichtswissenschaft*, 31, 57-82.
- Brodthmann, D. & Landau, G. (1982). An Problemen lernen. *sportpädagogik*, 6 (3), 16-22.
- Bund, A. (2004). Selbstgesteuertes Bewegungslernen und Lernstrategien. *Sportwissenschaft*, 34, 295-310.
- Bund, A. & Wiemeyer, J. (submitted). Self-controlled learning of a complex motor skill: Effects of the learner's preferences on performance and self-efficacy. *Journal of Human Movement Studies*.
- Bund, A., Angert, R., & Wiemeyer, J. (2003). Selbstbestimmtes Lernen im Sportunterricht. Interviews mit Sportlehrerinnen und Sportlehrern. *sportunterricht*, 52, 74-79.
- DTB (Hrsg.). (1996). *Tennis Lehrplan* (Bd. 2: Unterricht & Training). München: BLV.
- Frankfurter Arbeitsgruppe (1982). *Sportunterricht – analysieren und planen*. Reinbek: Rowohlt.
- Friedrich, H.F. & Mandl, H. (1997). Analyse und Förderung selbstgesteuerten Lernens. In F.E. Weinert & H. Mandl (Hrsg.), *Psychologie der Erwachsenenbildung* (Enzyklopädie der Psychologie, D, Serie I, Pädagogische Psychologie, Band 4: Erwachsenenbildung, S. 237-293). Göttingen: Hogrefe.
- Kraft, S. (1999). Selbstgesteuertes Lernen. *Zeitschrift für Pädagogik*, 45, 833-845.
- Landau, G. (1981). Kurse. *sportpädagogik*, 5 (1), 8-13.
- Prossnigg, W. (1989). Offener Sportunterricht – Bedingungen individueller Körpererfahrung. *Leibeserziehung*, 43, 30-39.
- Weber, K. (1996). Selbstgesteuertes Lernen. Ein Konzept macht Karriere. *Grundlagen der Weiterbildung*, 7, 178-182.
- Weinert, F.E. (1982). Selbstgesteuertes Lernen als Voraussetzung, Methode und Ziel des Unterrichts. *Unterrichtswissenschaft*, 10, 99-110.
- Wulf, G. & Toole, T. (1999). Physical assistance devices in complex motor skill learning: Benefits of a self-controlled practice schedule. *Research Quarterly of Exercise and Sport*, 70, 265-272.