
Techniktraining im Spitzensport: Empirische Überprüfung des Prinzips der optimalen Aufmerksamkeitszuwendung

D. Schipke, K. Roth (Projektleiter)
Universität Heidelberg
Institut für Sport und Sportwissenschaft

VF 0407/06/13/98

1 Problem

Mit dem vorliegenden Projekt soll ein Beitrag zur theoretischen Fundierung des Techniktrainings im Spitzensport geleistet werden. Den Ausgangspunkt hierfür liefert das Wissen erfahrener und erfolgreicher Trainingspraktiker. Die Erhebung, systematische Analyse und Abstraktion der Alltagstheorien von mehr als 30 Experten führte in einer ersten Forschungsphase zur Formulierung von zehn – bezüglich ihrer Mehrheitsfähigkeit validierter – Trainingsprinzipien (ROTH, 1996; SCHIPKE/ROTH, 1999). Die zweite Phase sollte nun der empirischen Überprüfung der Angemessenheit der Traineraussagen dienen. Hierfür wurde eines der Prinzipien – das Prinzip der optimalen Aufmerksamkeitszuwendung – ausgewählt. Sein Erklärungsanspruch bezieht sich u.a. auf die optimale Gestaltung von Aufmerksamkeitsprozessen im Wettkampf. Dabei geht es vor allem um die Frage des effektiven Einsatzes bewegungsbezogener Kognitionen. In diesem Zusammenhang ergaben die Expertenbefragungen erwartungsgemäß kein einheitliches Bild. Unabhängig von der trainierten Disziplin nahmen etwa gleich viele Trainer entweder positive oder negative Effekte einer bewegungsbezogenen Aufmerksamkeitsausrichtung an. Darüber hinaus verwiesen sie auf mögliche situations- oder personenspezifische Einflüsse. Auf der Grundlage dieser Befunde wurden die folgenden konkret zu analysierenden Forschungsfragen formuliert:

1. *Die Überprüfung der „Richtigkeit“ des Prinzips der optimalen Aufmerksamkeitszuwendung.* Gibt es einen Zusammenhang zwischen der eingesetzten Aufmerksamkeitsstrategie und den beobachtbaren Wettkampfleistungen?
2. *Die Überprüfung sportartbezogener Differenzierungen.* Gibt es disziplinspezifische Unterschiede in der Art der optimalen Aufmerksamkeitszuwendung?
3. *Die Überprüfung situationsklassenbezogener Differenzierungen.* Gibt es bedingungs-spezifische Unterschiede in der Art der optimalen Aufmerksamkeitszuwendung?
4. *Die Überprüfung personenbezogener Differenzierungen.* Gibt es „typspezifische“ Unterschiede in der Art der optimalen Aufmerksamkeitszuwendung?

2 Methode

Zur Evaluation der Fragestellungen wurden Untersuchungen in zwei Sportarten durchgeführt. Mit den Disziplinen Basketball (Studie 1; Kriteriumstechnik: Freiwurf; n = 38, 1. und 2. Bundesliga) und Skispringen (Studie 2; n = 23, A-/B- und C-Kader) wurden dabei Sportarten gewählt, die sich hinsichtlich des Grades der Ergebnis- vs. Verlaufsorientierung der relevanten Technikausführungen unterscheiden. Mit diesem kommt zum Ausdruck, inwieweit der Erfolg oder die Bewertung einer Bewegungsleistung „fest“ mit einer genau definierten Ablaufform verbunden ist. Ein Unterschied, der sich auf die vorherrschenden Trainingsinhalte und –methoden auswirkt, speziell auch auf den Einsatz bewegungsbezogener Aufmerksamkeitslenkungen.

Der Studie liegt ein dreifaktorielles varianzanalytisches Design zugrunde. Es umfasst die Faktoren Sportart (Fragestellung 2) und Situation (Fragestellung 3) sowie insgesamt sechs personenbezogene Gruppierungsfaktoren (Fragestellung 4). Hinsichtlich der situativen Rahmenbedingungen wird zwischen sogenannten Normal-, Korrektur und kritischen Situationen unterschieden. Korrektursituationen werden nach fortgesetzten Misserfolgen oder offenkundigen Bewegungsfehlern angenommen. Als „kritisch“ gelten z.B. knappe Spielstände (big points) oder Situationen, in denen die Bewegungsrealisierungen (vor-)entscheidenden Charakter für den jeweiligen Wettkampferfolg oder längerfristige Zielsetzungen besitzen.

Zur Überprüfung der potentiell relevanten Personenmerkmale wurde eine Auswahl von Subskalen aus vier standardisierten Befragungsinventaren eingesetzt: der Test of Attentional and Interpersonal Style, TAIS (NIDEFFER, 1974; Subskalen BET, OET, BIT, OIT, NAR, RED, INFP); der Handlungskontrollfragebogen HAKEMP (KUHL, 1990; Subskalen HLOE, HLOM); der Fragebogen zur Erfassung dispositionaler Selbstaufmerksamkeit SAM (FILIPP/FREUDENBERG, 1989; Subskalen zu privater und öffentlicher Selbstaufmerksamkeit) und das State-Trait-Angstinventar STAI (LAUX/GLANZMANN/SCHAFFNER/SPIELBERGER, 1981; Subskala Eigenschaftsangst).

Als abhängige Merkmale wurden einerseits die situationsspezifischen Aufmerksamkeitsstrategien der Athleten erhoben. Hierzu dienten im Rahmen qualitativer Voruntersuchungen erstellte sportartspezifische Aufmerksamkeits-Polaritätenprofile, mit denen die Gedankeninhalte für die Handlungsphasen der Vorbereitung und der Ausführung des Bewegungsablaufs getrennt erfasst werden konnten (vgl. SCHIPKE, im Druck). Andererseits wurden – über einen längeren Zeitraum hinweg – die Wettkampferfolge in den jeweiligen Bedingungskonstellationen beobachtet und zu Leistungskennziffern verdichtet.

3 Ergebnisse

Die Auswertung des Datenmaterials erfolgte über parameterfreie Verfahren (Rangvarianzanalyse mit Datenalignment, U-Test, Vorzeichentest). Dabei wurden für die sechs einbezogenen Personenmerkmale – im Sinne von Testwiederholungen – jeweils getrennte Ana-

lysen mit den AVn Kognitionen und Leistung durchgeführt. Aus kongruenten Effekten wurde dann auf die optimale Gestaltung der Aufmerksamkeitszuwendungen geschlossen. Tabelle 1 zeigt die statistisch bedeutsamen Resultate im Überblick.

Tab. 1: Ergebnisse der Rangvarianzanalysen und Vorzeichentests für die Phasen der Bewegungsvorbereitung (Vorb.) und -ausführung (Ausf.) mit den AVn Leistung und bewegungsbezogene Kognitionen. Für die Abkürzungen der Personenmerkmale vgl. Abschnitt 2

	Haupteffekt Situation	Interaktion SportartXPersonXSituation
HLOE	Leistung: $p < .001$; $Z = -9,18$ Kogn. Vorb.: $p < .001$; $\chi^2 = 16,95$ Kogn. Ausf.: $p < .001$; $\chi^2 = 27,062$	
HLOM	Leistung: $p < .001$; $Z = -9,386$ Kogn. Vorb.: $p < .001$; $\chi^2 = 19,185$ Kogn. Ausf.: $p < .001$; $\chi^2 = 29,516$	Leistung: $p < .0083$; $H = 17,75$ Kogn. Vorb.: $p < .0083$; $H = 19,085$
SAMö	Leistung: $p < .001$; $Z = -9,18$ Kogn. Vorb.: $p < .001$; $\chi^2 = 17,657$ Kogn. Ausf.: $p < .001$; $\chi^2 = 31,085$	
SAMp	Leistung: $p < .001$; $Z = -9,18$ Kogn. Vorb.: $p < .001$; $\chi^2 = 17,799$ Kogn. Ausf.: $p < .001$; $\chi^2 = 31,035$	Leistung: $p < .0083$; $H = 27,634$ Kogn. Vorb.: $p < .0083$; $H = 13,527$ Kogn. Ausf.: $p < .0083$; $H = 14,71$
STAI	Leistung: $p < .001$; $Z = -9,386$ Kogn. Vorb.: $p < .001$; $\chi^2 = 16,222$ Kogn. Ausf.: $p < .001$; $\chi^2 = 27,767$	
TAIS	Leistung: $p < .001$; $Z = -9,386$ Kogn. Vorb.: $p < .001$; $\chi^2 = 19,326$ Kogn. Ausf.: $p < .001$; $\chi^2 = 19,811$	

Da eine detaillierte Darstellung aller Ergebnisse an dieser Stelle nicht möglich ist, wird auf einzelne Effekte im Folgenden nur hingewiesen. Eine exemplarische Analyse erfolgt hinsichtlich der Notwendigkeit einer situationsklassenbezogenen Differenzierung der Aufmerksamkeitszuwendungen (Fragestellung 3). In diesem Zusammenhang ergeben sich für beide Handlungsphasen signifikante Haupteffekte des Situationsfaktors. Normalsituationen sind hiernach durch höhere Leistungen und ein geringeres Maß bewegungsbezogener Kognitionen gekennzeichnet als kritische Situationen. Auf der Ebene der Interaktionen zweiter Ordnung zeigt sich jedoch ausnahmslos, dass die situationsspezifisch besten Leistungen von jenen Athleten erzielt werden, die ihre Aufmerksamkeit verstärkt auf die Technik richten, so dass der Leistungsverlust in kritischen Situationen auf diese Art abgeschwächt wird. Die Ergebnisse bestätigen damit, dass die Aufmerksamkeitszuwendungen bedingungsspezifisch unterschiedlich gestaltet werden sollten.

Bezüglich der sportart- und personenspezifischen Differenzierungen (Fragestellungen 2 und 4) bestehen statistisch bedeutsame Effekte auf der Ebene der Interaktionen zweiter Ordnung. Die Personenmerkmale Handlungs-/Lageorientierung nach Misserfolg und private Selbstaufmerksamkeit haben sich in diesen Zusammenhängen als relevante Einflussgrößen gezeigt.

4 Diskussion

Die „Richtigkeit“ und Relevanz der Kernaussagen des Prinzips der optimalen Aufmerksamkeitszuwendung wird durch die Resultate insgesamt bestätigt. Die Ausrichtung der Aufmerksamkeit auf Aspekte des Bewegungsablaufes steht offensichtlich im Zusammenhang mit dem Wettkampferfolg der Athleten. Den Alltagstheorien der Trainer entsprechend zeigt sich darüber hinaus, dass der Einfluss nicht generell und unmittelbar ist, d.h. dass keine allgemein gültige Beziehung zwischen Aufmerksamkeitsstrategie und Leistung besteht, die als einfache Formel – sozusagen als „Rezept“ – formuliert und dann direkt in der Wettkampfvorbereitung eingesetzt werden kann. Die Hinweise der Experten zur Notwendigkeit einer situations- und personenspezifischen Differenzierung sowie die Überlegungen zum Einfluss der spezifischen Bewegungsaufgabe und damit der Sportart auf die optimale Gestaltung der Aufmerksamkeitszuwendungen haben sich als bedeutsam erwiesen.

5 Literatur

ROTH, K. (Hrsg.): Techniktraining im Spitzensport. Köln 1996

SCHIPKE, D.; ROTH, K.: Techniktraining im Spitzensport: Das Prinzip der optimalen Aufmerksamkeitszuwendung. In: ALFERMANN, D.; STOLL, O. (Hrsg.): Motivation und Volition im Sport – Vom Planen zum Handeln. Köln 1999, 248-253

SCHIPKE, D.: Konzentration im Wettkampf – Zur Erhebung handlungsbegleitender Kognitionen beim Basektball-Freiwurf. (Vortrag beim 1. Symposium der dvs-Kommission Sportspiele 1998 in Jena). Im Druck

FILIPP, S.-H.; FREUDENBERG, E.: Der Fragebogen zur Erfassung dispositionaler Selbstaufmerksamkeit (SAM-Fragebogen). Göttingen 1989

LAUX, L.; GLANZMANN, P.; SCHAFFNER, P.; SPIELBERGER, C.D.: Das State-Trait-Angstinventar. Theoretische Grundlagen und Handanweisung. Weinheim 1981

NIDEFFER, R.M.: Test of Attentional and Interpersonal Style. San Diego 1974

KUHL, J.: Handlungskontrollfragebogen: HAKEMP 90. Unveröffentlichtes Manuskript., München 1990