

Karen Zentgraf · Jörn Munzert (Hrsg.)

Kognitives Training im Sport

SPORTPSYCHOLOGIE



HOGREFE



Kognitives Training im Sport

Sportpsychologie

Band 8

Kognitives Training im Sport

herausgegeben von Prof. Dr. Karen Zentgraf
und Prof. Dr. Jörn Munzert

Herausgeber der Reihe:

Prof. Dr. Bernd Strauß, Prof. Dr. Wolfgang Schlicht,
Prof. Dr. Jörn Munzert, Prof. Dr. Reinhard Fuchs

Kognitives Training im Sport

herausgegeben von
Karen Zentgraf und Jörn Munzert

HOGREFE



GÖTTINGEN · BERN · WIEN · PARIS · OXFORD · PRAG
TORONTO · BOSTON · AMSTERDAM · KOPENHAGEN
STOCKHOLM · FLORENZ · HELSINKI

Prof. Dr. Karen Zentgraf, geb. 1972. 1991-1992 Studium der Biologie an der Indiana University, USA. 1992-1999 Studium der Medizin, Universität Tübingen. 1994-1999 Studium der Sportwissenschaft, Universität Tübingen. 1999-2001 Mitarbeiterin am Institut für Sportwissenschaft in Tübingen. 2001-2009 Lehrkraft für besondere Aufgaben und akademische Rätin am Institut für Sportwissenschaft, Universität Gießen. 2006 Promotion. 2009-2011 Dozentin für Trainingswissenschaft und Sportbiologie am Institut für Sportwissenschaft, Universität Bern. Seit 2011 Professorin für Leistung und Training im Sport, Universität Münster. Forschungsschwerpunkte: Aufmerksamkeit beim motorischen Lernen, neuronale Korrelate der Bewegungsbeobachtung und -vorstellung, Wahrnehmungs-Handlungs-Kopplung, Zusammenhang von Bewegung und Kognition, Kraft- und Hypertrophietraining.

Prof. Dr. Jörn Munzert, geb. 1958. 1978-1983 Studium der Psychologie an der FU und TU Berlin. 1984-1989 Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Humanwissenschaft in Arbeit und Ausbildung der TU Berlin. 1988 Promotion. 1989-1995 Wissenschaftlicher Assistent am Institut für Psychologie der Deutschen Sporthochschule Köln. 1995 Habilitation. 1995-1996 Lehrstuhlvertretung an der Universität Bielefeld für den Arbeitsbereich „Bewegung und Motorik“. Seit 1997 Professur für Sportpsychologie und Bewegungswissenschaft an der Justus-Liebig-Universität Gießen. Forschungsschwerpunkte: Motorikforschung, Kognition und Bewegung.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

© 2014 Hogrefe Verlag GmbH & Co. KG
Göttingen · Bern · Wien · Paris · Oxford · Prag · Toronto · Boston
Amsterdam · Kopenhagen · Stockholm · Florenz · Helsinki
Merkelstraße 3, 37085 Göttingen

<http://www.hogrefe.de>

Aktuelle Informationen · Weitere Titel zum Thema · Ergänzende Materialien

Copyright-Hinweis:

Das E-Book einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar.

Der Nutzer verpflichtet sich, die Urheberrechte anzuerkennen und einzuhalten.

Umschlagabbildung: © Getty Images, München
Format: PDF

ISBN 978-3-8409-2440-8

Nutzungsbedingungen:

Der Erwerber erhält ein einfaches und nicht übertragbares Nutzungsrecht, das ihn zum privaten Gebrauch des E-Books und all der dazugehörigen Dateien berechtigt.

Der Inhalt dieses E-Books darf von dem Kunden vorbehaltlich abweichender zwingender gesetzlicher Regeln weder inhaltlich noch redaktionell verändert werden. Insbesondere darf er Urheberrechtsvermerke, Markenzeichen, digitale Wasserzeichen und andere Rechtsvorbehalte im abgerufenen Inhalt nicht entfernen.

Der Nutzer ist nicht berechtigt, das E-Book – auch nicht auszugsweise – anderen Personen zugänglich zu machen, insbesondere es weiterzuleiten, zu verleihen oder zu vermieten.

Das entgeltliche oder unentgeltliche Einstellen des E-Books ins Internet oder in andere Netzwerke, der Weiterverkauf und/oder jede Art der Nutzung zu kommerziellen Zwecken sind nicht zulässig.

Das Anfertigen von Vervielfältigungen, das Ausdrucken oder Speichern auf anderen Wiedergabegeräten ist nur für den persönlichen Gebrauch gestattet. Dritten darf dadurch kein Zugang ermöglicht werden.

Die Übernahme des gesamten E-Books in eine eigene Print- und/oder Online-Publikation ist nicht gestattet. Die Inhalte des E-Books dürfen nur zu privaten Zwecken und nur auszugsweise kopiert werden.

Diese Bestimmungen gelten gegebenenfalls auch für zum E-Book gehörende Audiodateien.

Anmerkung:

Sofern der Printausgabe eine CD-ROM beigelegt ist, sind die Materialien/Arbeitsblätter, die sich darauf befinden, bereits Bestandteil dieses E-Books.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	7
Bewegungsvorstellungstraining im Sport <i>Jörn Munzert, Mathias Reiser & Karen Zentgraf</i>	9
Training des Zusammenspiels in Sportspielen <i>Frank Hänsel & Sören D. Baumgärtner</i>	37
Training kognitiver Anteile des Gruppenhandelns im Sport <i>Roland Seiler</i>	63
Training von Routinen im Sport <i>Matthias Weigelt & Yvonne Steggemann</i>	91
Training der Aufmerksamkeitsausrichtung und -lenkung im Sportspiel <i>Daniel Memmert</i>	117
Antizipationstraining im Sport <i>Florian Löffing, Rouwen Cañal-Bruland & Norbert Hagemann</i>	137
Training der Augenbewegungen im Sport <i>Rebecca Rienhoff & Bernd Strauß</i>	162
Entscheidungstraining im Sport <i>Markus Raab</i>	192
Training von Schiedsrichterentscheidungen <i>Geoffrey Schweizer, Henning Plessner & Ralf Brand</i>	213
Training bei aufgabenspezifischen Bewegungsstörungen im Sport <i>Christian Marquardt & Joachim Hermsdörfer</i>	235
Die Autorinnen und Autoren des Bandes.....	260

Vorwort

Wenn komplexe Leistungen im Anwendungsfeld Sport und Bewegung optimiert und häufig systematisch gesteigert werden sollen, so beziehen sich die Trainings- und Interventionsprozesse meist auf motorische Fähigkeitsbereiche wie z. B. Kraft- und Ausdauerleistungen oder das Erlernen, Variieren oder Anwenden sportartspezifischer Techniken. Bei sportlichen Leistungen sind kognitive Prozesse nicht nur ein limitierender Faktor, sondern sie werden im modernen Training gezielt mit einbezogen und explizit genutzt, um Leistungssteigerungen zu ermöglichen. In vielen Bereichen hat sich in den letzten drei Jahrzehnten zudem psychologisches Training etabliert. Hier werden im weitesten Sinne mentale Fertigkeiten geübt, von der Emotionsregulation im Wettkampf, über Entspannungsverfahren bis hin zu Selbstwirksamkeitstrainings. Zum psychologischen Training, im Sport häufig auch mentales Training genannt, liegen zahlreiche, vornehmlich praxisorientierte Werke vor. Es fehlen allerdings für den deutschsprachigen Raum Lehrbücher, die den aktuellen internationalen Forschungsstand abbilden, die theoretisch-grundlagenwissenschaftliche und anwendungsorientierte Forschung zu integrieren versuchen und die zudem spezifisch auf die kognitiv handlungsleitenden Anteile sportlicher Leistungen fokussieren. Mit diesem Buch soll diese Lücke geschlossen werden. In jedem einzelnen Beitrag ist das Ziel, integrierend zwischen Theorie und Praxis zu wirken und den aktuellen Stand der Forschung kritisch zu würdigen. Dabei wird speziell eingegangen auf die kognitiven Anteile von komplexen Leistungen, wie Entscheidungen, Antizipationen oder Aufmerksamkeitsprozesse, die in und durch physische und psychische Trainingsprozesse gezielt anvisiert und nachhaltig verändert werden sollen.

Den Herausgebern ist dabei durchaus bewusst, dass Kognition sich auf ein breites Spektrum an Prozessen auf verschiedenen Verarbeitungsebenen bezieht. Daher wurde bei der Auswahl der Beitragsthemen Wert darauf gelegt, dieser Heterogenität des Kognitionsbegriffs Rechnung zu tragen. Am Anfang des Buches sind Beiträge zu finden, die stärker übergreifende, sich aus mehreren kognitiven Prozessen konstituierende „Makrokognitionen“ in den Blickwinkel nehmen (z. B. Förderung des Zusammenspiels, Bewegungsvorstellungstrainings etc.). Im Weiteren finden sich Beiträge, die deutlicher einen spezifischen kognitiven Prozess (Aufmerksamkeit, Antizipieren, Entscheiden etc.) aufgreifen. Dies wird abgerundet durch Beiträge, die bestimmte Personengruppen (Schiedsrichter, Personen mit Funktionsstörungen) im Hinblick auf kognitive Anteile ihrer Handlungen und entsprechende relevante Trainingsverfahren beleuchten.

Dieses Buch, als Band 8 der Reihe Sportpsychologie, hat zahlreiche Unterstützer und Mitstreiterinnen und Mitstreiter gefunden. Großer Dank gilt Herrn Dr. Vogtmeier, Frau Rothauge, Herrn Reins und Frau Schwanke vom Hogrefe-Verlag und den Reihenherausgebern Prof. W. Schlicht, Prof. R. Fuchs und Prof. B. Strauß.

Alle Beiträge dieses Buches haben einen ausführlichen Begutachtungsprozess durchlaufen, an dem Gutachterinnen und Gutachter, Studierende und Hilfskräfte tatkräftig beteiligt waren. Vor diesem Hintergrund sei an dieser Stelle sehr herzlich Prof. M. Raab, Prof. B. Strauß, Prof. M. Tietjens, Prof. D. Memmert, Prof. M. Weigelt, Prof. N. Hagemann, Prof. R. Brand, Dr. F. Löffing, Dr. G. Schweizer, H. Heppel, J. Wagener, H. von Lehmden und M. Wisniewski (für seine „Liebe zum Detail“ und sein Durchhalten bis zum Schluss) gedankt. Allen beteiligten Autorinnen und Autoren ergeht selbstverständlich der größte Dank: ohne ihre Beiträge hätten alle oben Erwähnten keine Aufgabe gehabt.

Wir wünschen spannende Lektüre.

Die Herausgeber

Karen Zentgraf und Jörn Munzert, Münster und Gießen, April 2013

Bewegungsvorstellungstraining im Sport

Jörn Munzert, Mathias Reiser & Karen Zentgraf

Viele erfolgreiche Athletinnen und Athleten berichten, dass sie die spezifischen Fertigkeiten, die sie zum Ausüben ihrer Sportart benötigen (z. B. die Freiwurfbewegung beim Basketball) und deren Effekte (das Treffen des Korbes), neben dem physischen Training auch gedanklich nachvollziehen. Diese mentale Übung findet sowohl im Training wie auch zur Vorbereitung des Wettkampfes statt. Während der Vorstellung wird die Bewegung nicht ausgeführt, sie wird allerdings intern „simuliert“: Propriozeptive, taktile und/oder visuelle Informationen, die typischerweise bei der Bewegungsausführung auftreten, werden imaginiert, auch wenn keine physische Stimulation vorliegt. Der Schwimmer Michael Phelps benutzt Bewegungsvorstellungen, um das *Wasser zu fühlen*. Der Golfer Tiger Woods meint „You have to see the shots and feel them through your hands“ und stellt sich aus der Innenperspektive seinen nächsten (perfekten) Schlag vor, um diesen dann direkt im Anschluss auszuführen. Andere Sportlerinnen und Sportler trainieren bei Krankheit oder Verletzungen mental, da physisches Training nicht möglich ist. Ihr Ziel ist es, das Leistungsniveau ihrer Fertigkeiten auch ohne körperliches Training aufrechtzuerhalten.

Dieses Kapitel will einen Beitrag zur Klärung folgender Fragestellungen leisten: Was wird unter Bewegungsvorstellungen verstanden, welche Erklärungsansätze zur Wirkungsweise wurden erarbeitet, welche Untersuchungsansätze werden in der Forschung verwendet, welche empirische Befundlage zur Verhaltenswirksamkeit eines Bewegungsvorstellungstrainings (BVT) im Sport liegt derzeit vor und was konkret sollte bei der Implementierung von BVT beachtet werden? Im folgenden Abschnitt wird erläutert, warum dem Begriff des „Bewegungsvorstellungstrainings“ der Vorzug vor dem des „mentalen Trainings“ gegeben wird. Auch wenn die Begriffe nicht völlig trennscharf abgegrenzt werden können, möchten wir mit der gewählten Begrifflichkeit deutlich machen, dass es in diesem Kapitel schwerpunktmäßig um kognitiv-motorische Aspekte der systematischen Anwendung von Bewegungsvorstellungen im Training geht.

1 Grundlagen der Bewegungsvorstellung und des Bewegungsvorstellungstrainings im Sport

Mentales Training gilt als eine der zentralen Methoden zur Optimierung der Leistung im Leistungssport (Mayer & Hermann, 2009; Stoll, Pfeffer & Alfermann, 2010; Weinberg & Gould, 2010). In neuerer Zeit zeigt sich allerdings auch ein verstärktes Interesse, mentales Training bei der Rehabilitation neurologisch bedingter motorischer Störungen anzuwenden (Zentgraf, Lorey, Reiser & Munzert, 2009; Zentgraf, Naumann & Lorey, 2011). Im Verlaufe der Zeit hat der Begriff des mentalen Trainings einen Bedeutungswandel durchgemacht. War er vor allem im deutschsprachi-

gen Raum zu Beginn vornehmlich auf die Optimierung motorischer Lernprozesse bezogen (Ulich, 1967; Volpert, 1983), wurde er im Weiteren auf vielfältige Aspekte der Leistungssteigerung angewandt (Weinberg & Gould, 2010). Wir werden im Folgenden zur Kennzeichnung der eigenen Position von Bewegungsvorstellungstraining (BVT) sprechen und auf Lernprozesse im kognitiv-motorischen Bereich fokussieren. BVT wird in unterschiedlichen Situationen eingesetzt. Klassischerweise fokussiert es auf Trainingsprozesse im Sport und bei der motorischen Rehabilitation von Patienten. Werden Bewegungsvorstellungen in der unmittelbaren Wettkampfvorbereitung eingesetzt, geht es in der Regel um die Stärkung von Motivationsprozessen und des Selbstvertrauens, sowie um die Optimierung des Abrufs von Handlungsroutrinen. Der systematische Einsatz von Bewegungsvorstellungen kann also motivationale Effekte initiieren, allerdings werden diese in diesem Beitrag nicht zentral thematisiert.

Im deutschsprachigen und im internationalen Bereich werden viele der hier besprochenen Prozesse als „mentales Training“, „Mental Imagery“ oder „Mental Practice“ bezeichnet. In klassischen Arbeiten (Ulich, 1967; Volpert, 1983) war damit mehr oder minder das von uns jetzt vorgeschlagene Konzept des BVT gemeint. Inzwischen hat der Begriff des mentalen Trainings eine Erweiterung erfahren. Wir wollen mit der Verwendung des Konzepts des BVT unsere Wurzeln in den „klassischen“ Arbeiten deutlich machen und uns darauf in diesem Kapitel konzentrieren.

1.1 Konzepte zu Motor Imagery und Bewegungsvorstellungstraining

BVT basiert auf dem systematischen Hervorrufen von Bewegungsvorstellungen im Spezifischen und von Vorstellungen im Allgemeinen. In der Kognitionspsychologie versteht man unter Vorstellungen allgemein wahrnehmungsartige Prozesse einer Person, die nicht auf externe Wahrnehmungsstimuli zurückgeführt werden können (Annett, 1995). Wahrnehmungsartige Prozesse werden intern generiert, d. h. es wird auf Gedächtnisrepräsentationen zurückgegriffen. Man kann dabei explizites und implizites Hervorrufen von Bewegungsvorstellungen unterscheiden. BVT basiert auf expliziten Vorstellungsprozessen. Ein Tennisspieler wird z. B. vom Trainer aufgefordert, sich seinen Tennisaufschlag vorzustellen. Dies kann auch vom Spieler selbst motiviert sein, z. B. nach einem fehlerhaften Aufschlag. Es besteht jeweils die Intention, eine Vorstellung zu bilden. Davon zu unterscheiden sind implizite Vorstellungsprozesse, bei denen Aufgaben mit Hilfe von Vorstellungen gelöst werden, ohne dass hierzu eine spezifische Instruktion vorliegt (Beispiel: Erinnern an den Ort eines verlegten Gegenstandes).

Vorstellungen bilden zwar im Erleben einen ganzheitlichen Prozess. Allerdings haben bereits frühe Arbeiten im Bereich der visuellen Neuropsychologie deutlich gemacht, dass der Vorstellungsprozess aus Teilprozessen besteht und somit dekomponierbar ist. Wesentliche Impulse sind dabei von Martha Farah (1984) ausgegangen. Sie unterscheidet Prozesse der Generierung, der Aufrechterhaltung, der Manipulation und der Inspektion von Vorstellungen. Da Vorstellungen nicht durch einen Wahrnehmungsinput entstehen, sondern intern generiert werden, müssen sie auf Gedächtnisrepräsentationen beruhen. In Farahs Modell (siehe Abbildung 1) ist dies dadurch repräsentiert, dass die Generierung von Vorstellungen erfordert, dass

Informationen aus dem Langzeitgedächtnis in das Arbeitsgedächtnis übermittelt werden. Dort rufen sie die „wahrnehmungsartigen Erscheinungen“ hervor. Dies beinhaltet auch, dass der subjektive Eindruck einer Vorstellung einige Zeit aufrechterhalten werden muss. Die Vorstellungen können auch transformiert werden (man kann sich z. B. in der Vorstellung auf bestimmte Details konzentrieren, sie vergrößern, verstärken oder ausblenden). Die Person kann dann die Vorstellungen introspektiv betrachten, darüber berichten oder Vergleiche mit aktuellen Wahrnehmungsprozessen anstellen.

In der Trainer-Athlet-Kommunikation stehen die Instruktion zur Bewegungsvorstellung („Stelle Dir die Ausholbewegung beim Tennisaufschlag vor und konzentriere Dich dabei auf die Dynamik des Armdurchzugs“) und der verbale Report des Athleten, was er oder sie beim Vorstellen der Aufschlagbewegung spürt, im Mittelpunkt. Die anderen Teilprozesse des Modells sind nicht beobachtbar. Auch die Verbalisierung der Vorstellungen ist limitiert. Beispielsweise ist das Bewegungsgefühl beim Vorstellen des Tennisaufschlags u. U. sehr differenziert, lässt sich aber vielleicht sprachlich nicht präzise ausdrücken. Die Verbalisierung von Bewegungsvorstellungen stellt aber keine prinzipielle Grenze dar, sondern kann ggf. erlernt werden.

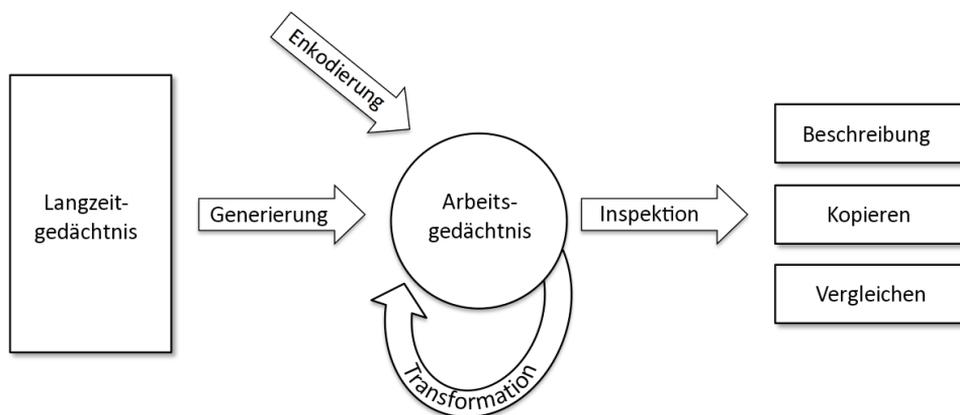


Abbildung 1: Modell von Teilprozessen einer Vorstellung (adaptiert n. Farah, 1984). Sensorische Informationen werden aus dem Langzeitgedächtnis in das Arbeitsgedächtnis gebracht, wo sie die Vorstellungen hervorrufen. Diese können dann verbal berichtet, kopiert und mit anderen Sinnesindrücken verglichen werden.

Farahs Modell bezieht sich auf visuelle Vorstellungsprozesse und beinhaltet Bewegungsvorstellungen nur indirekt. Bewegungsvorstellungen sind vor allem dadurch definiert, dass sie eine dynamische Repräsentation einer Person beinhalten. Bewegungsvorstellungen sind jedoch nicht auf diesen Aspekt beschränkt, sondern beinhalten in unterschiedlicher Form auch Umweltaspekte. Munzert, Dültgen und Möllmann (2000) haben in einer Studie mit 102 Badmintonspielern gezeigt, dass die Vorstellung von Techniken und Spielabfolgen in unterschiedlichem Ausmaß z. B. den Schläger, den Ballflug, das Netz oder das (gegnerische) Feld beinhalten. In den meisten Sport-