

# Leistungsoptimierung im Wasserspringen – Mentales Training im Nachwuchsbereich (C- und D-Kader):

(AZ 071617/11-12)

Oliver Stoll (Projektleiter), Ina Blazek & Judith Sondermann

Universität Halle-Wittenberg, Institut für Medien, Kommunikation & Sport,  
Department Sportwissenschaft, Arbeitsbereich Sportpsychologie & Sportpädagogik

## 1 Problem

Das psychologische Training bzw. die psychologische Betreuung aussichtsreicher Kader ist fester Bestandteil der Leistungssportkonzeption des Verbandes, Fachsparte Wasserspringen. Dabei bilden das Erlernen psychoregulativer Verfahren sowie das Ideomotorische Training die beiden Hauptschwerpunkte. Insbesondere im Altersbereich zwischen 8 und 12 Jahren sollten hier die Grundlagen für das Mentale Training im engeren Sinne gelegt werden (Stoll, 2010, S. 62). Um das ideomotorische Training schrittweise bei Nachwuchs-Wasserspringerinnen und -springern zu implementieren, soll im Projektverlauf die Vorstellungsfähigkeit der Wasserspringerinnen und Wasserspringer geschult werden.

## 2 Methode

Um Aussagen über mögliche Veränderungen der Vorstellungskraft über den Projektzeitraum treffen zu können, wurde zu Beginn der Betreuung die Bewegungsvorstellung durch eine Modifikation des für das Wasserspringen entsprechenden Messinstrumentes, des Movement Imagery Questionnaire (MIQ) von Ziemainz et al., 2003 (siehe Anhang) eingesetzt. Dabei wurde der Ist-Wert für die bildliche und kinästhetische Vorstellung der Bewegungen der 18 Sportlerinnen und Sportler in den entsprechenden Disziplinen (1 m, 3 m- Kunstspringen und Turm) bestimmt. Zur vorbereitenden Übung der Bewegungsbeschreibung nutzten wir den MIQ von Ziemainz et al. (2003) (nachzuschlagen in Mayer & Hermann, 2009, S. 221) im Original. Diese einfachen Bewegungsabläufe wurden vorgelesen und jede Sportlerin bzw. jeder Sportler hatte die Aufgabe, die Bewegungen einmal mit geöffneten Augen, danach mit geschlossenen Augen, nur in der Vorstellung auszuführen und anschließend mitzuteilen, wie gut es ihm gelang, diese Aufgabe umzusetzen. Erwartungsgemäß hatten die Wasserspringerinnen und Wasserspringer damit keine Probleme. Für ihre eigenen Sprungbeschreibungen sollten alle Teilnehmenden je ein A5-Heft anlegen, das nach Belieben mit Namen und persönlichem Titel beschriftet werden konnte (z. B. als „Drehbuch für Mentales Training“ oder „Drehbuch Kopfkino“).

Nach der Bestimmung des Ist-Zustandes wurden in theoretischen Einheiten die Wirkung und die Durchführung des Mentalen Trainings im engeren Sinne erläutert. Denn das Mentale Training im engeren Sinne ist nach Eberspächer und Immenroth ein erfolgreiches Instrument, um die Diskrepanz zwischen Ist- und Sollzustand zu minimieren (Mayer & Hermann, 2009). Dabei erfolgte eine Reduzierung der Knotenpunkte und eine Fokussierung auf die ideomotorische Perspektive, indem zum einen viele Fragen an die Sportler gestellt wurden,

- › Wie fühlt sich das an?
- › Was denkst Du verändern zu müssen, um in diese Position zu kommen?
- › Welchen Winkel strebst Du an?

- › Was hast Du bei diesem Versuch bemerkt?
- › Woran konntest Du dich orientieren?

zum anderen sollten Sportlerinnen bzw. Sportler, die bei einigen Sprüngen nach eigenen Angaben keine oder fehlerhafte Vorstellungen der Bewegungsabläufe hatten, diese Knotenpunkte „entlang“ ihrer praktisch durchgeführten Imitationsübungen entwickeln. Dies hatte zur Folge, dass die Vorstellung für diese Sprünge fehlerfrei entwickelt und mental trainiert werden konnte. Zu Beginn der Betreuung wurden in den Gruppensitzungen die Zeit zum partnerschaftlichen Üben des Mentalen Trainings im engeren Sinne genutzt. Somit konnte eine gewisse Gruppendynamik gefördert werden und die Knotenpunkte mussten nicht von Anfang an „auswendig“ gekannt werden. Vielmehr hatten die Sportlerinnen und Sportler so die Möglichkeit, wiederholt ihre eigenen Knotenpunkte abzugleichen und ggf. zu verändern.

Mit der Aufgabe, dieses Bewegungsvorstellungstraining in ihren Alltag zu integrieren und zu Beginn eher in entspannten Zuständen ihre Serien mental zu trainieren, erfolgte ebenfalls der Hinweis an die Sportlerinnen und Sportler, die Knotenpunkte für sich aufzuschreiben und mit ihren Trainern zu besprechen. Eine wichtige Funktion der Bewegungsvorstellung im Wasserspringen ist aus unserer Sicht die optimale Vorbereitung auf die Sprünge im Wettkampf. In diesem Altersbereich kommen noch häufig „rote“ Gedanken im Wettkampfgeschehen, die einer optimalen Bewegungskörperausführung psychologisch gesehen nicht zuträglich sind. Daher ist die Bewegungsvorstellung der einzelnen Sprünge, wenn sie systematisch in den Trainingsalltag integriert wird, eine sehr gute Methode, um sich nicht ablenken zu lassen und fokussiert zu sein. Neben der Fähigkeit, sich nicht ablenken zu lassen und fokussiert zu bleiben, wollen wir an dieser Stelle auch eine Übersicht von Morris et al. (2005) über die verschiedenen Theorieansätze zur Wirksamkeit des Mentalen Trainings im engeren Sinne geben, um die Anwendung im Wasserspringen zu begründen (siehe Tab. 1).

Tab. 1: Theorieansätze zur Wirksamkeit des Mentalen Trainings (nach Morris et al., 2005) in Anlehnung an Mayer & Hermann (2009), S. 49

Klassische Theorien	Kognitive Theorien	Zustandsbezogene psychologische Theorien
Psychoneuromuskuläre Theorie (Carpenter, Jacobson, Richardson)	Dual-Code-Theorie (Paivio)	Attention- Arousal Set Theory (Schmidt)
Theorie des symbolischen Lernens (Sackett)	Bioinformational Theory (Lang)	Selbstwirksamkeits-Theorie (Bandura, Grouios)
	Tiple-Code-Theory (Ahsen)	Motivationale Ansätze (Paivio)
	Cross Framework or Insight Theory (Grouios, Hale)	Funktionale Äquivalenz (Farrah, Finke, Jeannerod)

Vor allem scheinen die zustandsbezogenen psychologischen Theorieansätze als ein möglicher Erklärungsansatz zur Wirksamkeit des Mentalen Trainings im engeren Sinne für unsere Stichprobe im Wasserspringen plausibel zu sein. Schmidt geht davon aus, dass durch Mentales Training ein optimales Erregungsniveau für die Sportlerinnen bzw. Sportler erzielt werden kann und dieses zur Leistungsvorbereitung dient, Bandura und Grouios hingegen postulierten eine erhöhte Selbstwirksamkeit der Aktiven, welche ebenfalls zur Leistungssteigerung beiträgt (Mayer & Hermann, 2009, S.50). Diese beiden Theorieansätze können wir aus unseren Beobachtungen und der Zusammenarbeit mit den jungen Sportlerinnen und Sportlern mit einer hohen praktischen Relevanz belegen. In den Ein-

zelgesprächen sind uns genau diese themenbezogenen Wirkungsweisen des Bewegungsvorstellungstrainings rückgemeldet worden. In Abb. 1 sind die genannten subjektiv eingeschätzten Wirkungen der Trainingsinhalte durch die 18 Sportlerinnen und Sportler schematisch dargestellt.

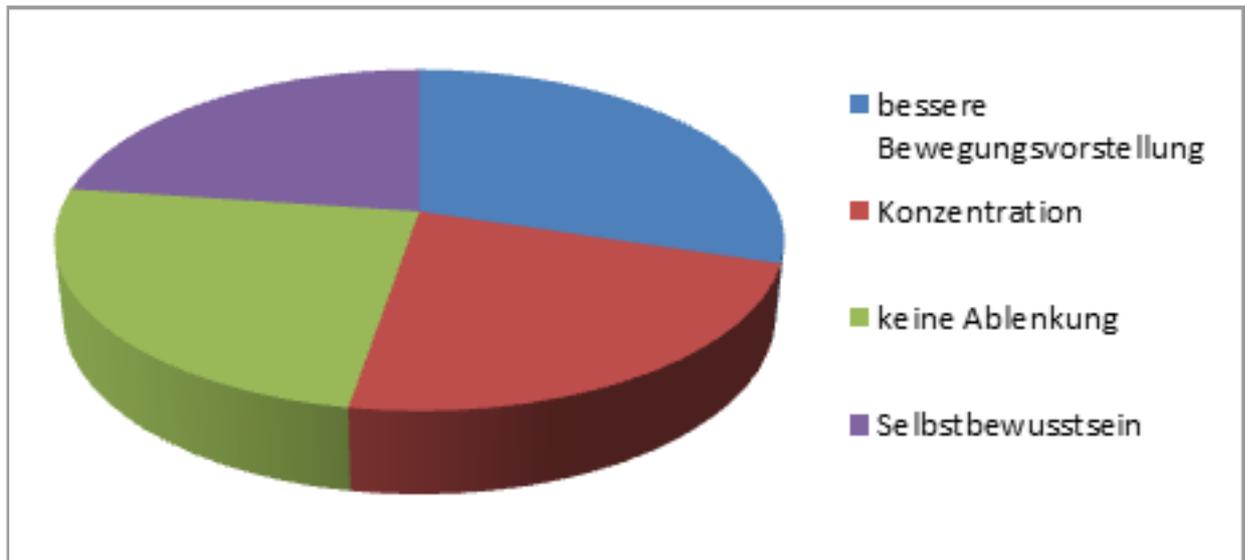


Abb. 1: Subjektive Einschätzungen der Wirkung des Bewegungsvorstellungstrainings,  $N = 18$

### 3 Ergebnisse

Mithilfe des modifizierten MIQ von Ziemainz et al. (2003) wurde die bildliche und kinästhetische Bewegungsvorstellungsfähigkeit für die jeweiligen Sprünge zu zwei Messzeitpunkten erhoben. Um mögliche Veränderungen in der Bewegungsvorstellung durch das Mentale Training im engeren Sinne für diese Stichprobe ( $N = 18$ ) absichern zu können, wurden die Mediane zu beiden Messzeitpunkten betrachtet. Nach der Prüfung auf Normalverteilung, wurden die Daten mit dem Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test analysiert, da keine Normalverteilung vorliegt (siehe Tabellen 2 bis 4).

$H_0$  = Die Rangnummern beider Messzeitpunkte sind in der Grundgesamtheit gleich.

$$Md_1 = Md_2$$

$H_1$  = Die Rangnummern beider Messzeitpunkte unterscheiden sich.

$$Md_1 > Md_2$$

Tab. 2: Ergebnisse Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test 1 m

N = 15	$Md_1$	$Md_2$	p	$\phi$
A (bildliche Vorstellung)	2,67	2,20	.018	0.87
B (kinästhetische Vorstellung)	3,00	2,36	.001	0.93

Tab. 3: Ergebnisse Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test 3 m

N = 16	Md <sub>1</sub>	Md <sub>2</sub>	p	φ
A (bildliche Vorstellung)	3,13	2,49	.021	0.85
B (kinästhetische Vorstellung)	3,37	2,59	.000	1

Tab. 4: Ergebnisse Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test Turm

N = 10	Md <sub>1</sub>	Md <sub>2</sub>	p	φ
A (bildliche Vorstellung)	3,15	2,55	.014	0.94
B (kinästhetische Vorstellung)	3,09	2,60	.020	0.93

Die Ergebnisse in allen drei Disziplinen (1 m, 3 m, Turm) sind signifikant und somit wird die Nullhypothese abgelehnt und die gerichtete Hypothese angenommen. Auf der Basis der Z-Werte der Stichprobengröße ergeben sich für die jeweiligen Disziplinen Effektstärken von  $\phi > 0.85$ . Die Effekte sind nach Cohen (1988) als groß einzustufen (Bühner & Ziegler, 2009).

## 4 Diskussion

Die Befragung der 18 Sportlerinnen und Sportler zu Beginn und Ende des Betreuungsprojektes zeigte bei der statistischen Auswertung mit SPSS signifikante Ergebnisse mit starken Effekten (siehe Tab. 2-4). Dies bedeutet, die bildliche und kinästhetische Vorstellungsfähigkeit für die Sprünge hat sich bei der Stichprobe signifikant über die Zeit verbessert.

Morris et al. (2005) gehen davon aus, dass eine gute Vorstellungsfähigkeit sowohl eine wichtige Voraussetzung für das Mentale Training ist und auch dessen Wirksamkeit unter anderem von dieser abhängt (Mayer & Hermann, 2009, S. 39).

Mit den Untersuchungsergebnissen ist belegt, dass sich die Vorstellungsfähigkeit der Sportlerinnen und Sportler über den Projektzeitraum verbessert hat. Dafür sind viele Gründe denkbar. Zum einen wurden die ersten Messungen nach der Sommerpause zum Saisonstart erhoben, d. h. viele der Sprünge sind teilweise wochenlang nicht mehr absolviert worden. Im Verlauf des Trainingsjahres erhöht sich die Frequenz und die Qualität der tatsächlich ausgeführten Pflicht- und Kürsprünge. Insofern können wir davon ausgehen, dass sich gerade bei schwierigen oder Angstsprüngen die Vorstellungsfähigkeit unter anderem allein durch die Absolvierung der Sprünge verbessert. Ebenso spielen motivationale und disziplinäre Faktoren zur Gewissenhaftigkeit bei der Durchführung der mentalen Übungseinheiten eine Rolle. Wir können also von multikausalen Faktoren ausgehen, die zu einer Verbesserung der visuellen und kinästhetischen Vorstellungsfähigkeit der Stichprobe über den Projektzeitraum geführt haben. Ebenfalls sind die eingangs dargestellten „Zustandsveränderungen“ der Sportlerinnen und Sportler (siehe bspw. Tab. 2) aus sportpsychologischer Sicht als positiv zu erwähnen: erhöhte Konzentration und erhöhtes Selbstbewusstsein. Diese ermittelten Ergebnisse sind zumindest für die Stichprobe im Wasserspringen als bedeutsam einzustufen. Daher ist eine Implementierung des Mentalen Trainings im engeren Sinne in den Trainings- und Wettkampfalltag der Nachwuchssportlerinnen- und sportler im Wasserspringen unbedingt zu empfehlen. Hier ist anzumerken, dass die visuelle Vorstellungsfähigkeit bereits stetig durch Videocoachingsysteme an den einzelnen Stützpunkten unterstützt und somit geschult wird. In den Trainingseinheiten werden die Sprünge aufgenommen und

die Sportlerinnen und Sportler sehen ihre Sprünge unmittelbar nach der Ausführung. Bei Wettkämpfen (national und international) erfolgt ebenfalls eine Dokumentation der Sprünge durch verschiedene Spezialisten. Aus sportpsychologischer Sicht sind hier aber noch Ressourcen für die Nutzung der Videoaufnahmen bei Neuerlernungen und Stabilisierungen von Sprüngen erkennbar. Zur kinästhetischen Vorstellungsfähigkeit können noch intensiver die Wahrnehmungen der Sportlerinnen und Sportler hinterfragt werden. Die alleinige Korrektur durch die Trainerinnen und Trainer nach den Sprüngen stützt zu wenig diese kinästhetische Perspektive. Fragen zum Denken, Fühlen und zur Orientierung können auch bei der Korrektur die kinästhetische Komponente schulen und fordern.

## 5 Literatur

- Bühner, M. & Ziegler, M. (2009). *Statistik für Psychologen und Sozialwissenschaftler*. München: Pearson Studium.
- Engbert, K. (2011). *Mentales Training im Leistungssport. Ein Übungsbuch für den Schüler- und Jugendbereich*. Stuttgart: Neuer Sportverlag.
- Mayer, J. & Hermann, H.-D. (2009). *Mentales Training. Grundlagen und Anwendung in Sport, Rehabilitation, Arbeit und Wirtschaft*. Berlin: Springer.
- Stoll, O. (2010): Visualisierung und Mentales Training. In D. Alfermann. & O. Stoll (Hrsg.), *Sportpsychologie. Ein Lehrbuch in 12 Lektionen* (3. überarb. Aufl.). Aachen: Meyer & Meyer.

## Anhang A

### Modifikation des MIQ-Fragebogens (Ziemainz et al., 2003)sportartspezifisch für das Wasserspringen

*Liebe Sportlerin, lieber Sportler,*

für das Ausfüllen dieses Fragebogens benötigst Du etwa 30 Minuten. Die Ergebnisse werden von uns anonym behandelt und nicht an Dritte weitergegeben.

Dieser Fragebogen befasst sich mit zwei Arten, Bewegungen mental auszuführen. Die erste Aufgabe betrifft die Bildung eines visuellen Eindrucks oder eines Bildes der Bewegung. Bei der zweiten Art ist man bestrebt, zu spüren, wie sich der Bewegungsvollzug anfühlt, ohne die Bewegung tatsächlich auszuführen. In diesem Fragebogen wird von Dir verlangt, diese beiden Vorstellungsaufgaben für eine Vielzahl von Bewegungen auszuführen und anschließend zu bewerten, wie schwer/leicht Dir diese Aufgabe gefallen ist. Es gibt keine Antworten, die „richtig“ oder „falsch“ bzw. besser als andere sind.

Zum Beantworten der Fragen schreibst Du zunächst die einzelnen Sprünge Deiner Serien auf und führst diese abschließend mental durch. Zur Durchführung der mentalen Aufgabe nimmst Du bitte gedanklich die Ausgangsposition ein, so, als ob Du den Sprung tatsächlich ausführen wolltest. Führe nun die geforderte mentale Aufgabe aus, d. h. entweder

- Du versuchst ein möglichst klares und lebhaftes Vorstellungsbild von der Bewegung zu erzeugen, die Du gerade ausgeführt hast, oder
- Du versuchst wirklich zu fühlen, wie du die Bewegung ausführst, ohne dies aber tatsächlich zu tun.

Nachdem Du diese mentale Aufgabe beendet hast, beurteile bitte die Leichtigkeit bzw. Schwierigkeit, mit der Du die Aufgabe durchführen konntest. Orientiere Dich in Deiner Bewertung an der nachstehenden Skala (bei jedem Sprung jeweils bewerten). Sei dabei so genau wie möglich und nimm Dir jedes Mal so lange Zeit, wie Du es für nötig hältst, um zu einer Einschätzung zu gelangen. Du kannst dabei jeden Wert vergeben.