

# Handlungszuverlässigkeit im fallschirmsportlichen Zielspringen

*Torsten Kunke, Martin Elbe*

## Zusammenfassung

Im vorliegenden Artikel soll die Bedeutung der Handlungszuverlässigkeit für den Erfolg beim fallschirmsportlichen Zielspringen untersucht werden. Es wird dabei der folgenden Frage nachgegangen: Gibt es Unterschiede zwischen den Weltmeisterschaftsteilnehmern und den Weltmeistern hinsichtlich der Handlungszuverlässigkeit? Hierfür wurde ein Fragebogen entwickelt und im Rahmen der 31. Weltmeisterschaften dieser Disziplin eingesetzt. Aufgrund der Untersuchung kann festgestellt werden, dass es deutliche Unterschiede zwischen den Probanden gibt und hier Optimierungspotenzial besteht. Die Interventionsmöglichkeiten der Sportpsychologie besonders auf diesem Gebiet werden abschließend für zwei wesentliche Bereiche (Fertigkeitstraining und Selbstkontrolltraining) dargestellt.

Schlüsselwörter: Sportpsychologie, Leistungssport, Fallschirmspringen, Handlungszuverlässigkeit, Fertigkeitstraining, Selbstkontrolltraining

## Abstract

The following article is concerned with the relevance of performance reliability for the success in accuracy landing in parachuting sports. The question is being looked into if there are differences between the participants in the world championship and the actual world champions regarding their respective performance reliability. For this purpose, a questionnaire was designed and applied at the 31. World Parachuting Championships. From the results of the survey, it can be said that there are significant differences between the participants and that there is quite a potential for optimisation. For two essential areas (proficiency training and self-control training), the intervention possibilities provided by sports psychology will be discussed.

Keywords: sports psychology, high-performance sport, parachuting, performance reliability, proficiency training, self-control training

# 1 Eine Frage der Handlungszuverlässigkeit

Es gibt zahlreiche Leistungsvoraussetzungen, die im Hochleistungssport notwendig sind, um erfolgreich handeln zu können. Die Handlungszuverlässigkeit ist dabei ein wichtiges leistungsbestimmendes Merkmal, das speziell für den Fallschirmsport besondere Bedeutung hat. Die Handlungszuverlässigkeit gehört zu den personalen bzw. inneren Leistungsvoraussetzungen und ist in einer Wechselbeziehung mit anderen Fähigkeiten und Fertigkeiten auf der Handlungsebene einzuordnen. Als Handlung wird dabei ein zielgerichtetes Verhalten angesehen, das der Herstellung eines angestrebten Zustandes dient (allgemein: Weber, 1980; für die Sportpsychologie: Nitsch & Hackfort, 1984). Handlung ist damit von anderen Verhaltensbestandteilen abzugrenzen, die der Zielerreichung nicht unmittelbar dienen oder gar diese behindern. Insbesondere in Bezug auf Leistung im Spitzensport ist die *Sicherstellung der Verlässlichkeit einer zielförderlichen Handlungsausführung* von zentraler Bedeutung. Als Einflussgröße auf die sportliche Leistung steht die Handlungszuverlässigkeit in engem Zusammenhang mit der Güte der motorischen Leistung (Schnabel, Harre, Krug & Borde, 2003). Kellmann und Koczyński (2005) präzisieren dies dahingehend, dass die Erhöhung der Trainingseffektivität, aufgrund der zunehmenden Leistungsdichte im Hochleistungssport, ein zentrales Bestreben der Sportpsychologie ist und dies insbesondere durch die Herausbildung der für die Regulation des Wettkampfverhaltens notwendigen psychischen Voraussetzungen erreicht werden kann.

Vor diesem Hintergrund wird im vorliegenden Artikel die Handlungszuverlässigkeit der

einzelnen Sportler beim fallschirmsportlichen Zielspringen untersucht, um daraus Konsequenzen für das sportpsychologische Training in dieser Disziplin zu ziehen. Es wurde folgende Fragestellung formuliert:

*Gibt es Unterschiede zwischen den Weltmeisterschaftsteilnehmern und den Weltmeistern hinsichtlich der Handlungszuverlässigkeit?*

Hierzu wurde ein Fragebogen zur Erfassung der wichtigsten Komponenten der Handlungszuverlässigkeit für die Sportart Fallschirmspringen (in Anlehnung an Kratzer, 1994) entwickelt und eingesetzt. Für die Ergebnisdarstellung hier ist eine Begrenzung auf wenige Fragen unumgänglich, die Auswahl der vorliegenden Ergebnisse ist auf den zweiten Abschnitt des Fragebogens, die inneren Bedingungen der Handlungszuverlässigkeit, beschränkt. Ziel ist es, mit Hilfe der gewonnenen Daten Aussagen darüber zu treffen, ob es Unterschiede zwischen den Goldmedaillengewinnern und den weiteren Teilnehmern im männlichen und weiblichen Bereich gibt. Eine Auswahl an sportartenspezifischen Handlungsempfehlungen für das Fallschirmzielspringen wird im letzten Teil dieses Artikels erläutert. Anhand der dargestellten Untersuchungsergebnisse kann aufgezeigt werden, dass Optimierungspotenzial insbesondere in den beiden Bereichen besteht, in denen die größten Unterschiede zwischen den Probanden festgestellt wurden. Die Interventionsmöglichkeiten der Sportpsychologie besonders auf diesem Gebiet sind mannigfaltig, deshalb ist eine Beschränkung auf zwei wesentliche Bereiche (Fertigkeitstraining und Selbstkontrolltraining) sinnvoll.

## **Handlungszuverlässigkeit in der Sportpsychologie**

Die wissenschaftlichen Grundlagen auf dem Gebiet der Handlungszuverlässigkeit sind in der Arbeitspsychologie des vergangenen Jahrhunderts fundiert untersucht wurden. Hacker (1973, 2005) entwickelte ein Konzept der psychischen Handlungsregulation, das die Bedeutung der Analyse-, Bewertungs- und Gestaltungsmöglichkeiten hervorhebt. Dieser und weitere Ansätze (insbesondere Volpert 1974), die die Handlungsregulation zur Grundlage von bedingungsbezogenen psychologischen Arbeitsanalyseverfahren machen (Oesterreich & Leitner, 1995), haben in der Arbeitspsychologie insbesondere da eine Bedeutung erlangt, wo es zu Fehlbelastungen aufgrund riskanter oder besonders belastender Arbeitssituationen kommt (vgl. z.B. Metz & Rothe, 2003).

In der Sportpsychologie hat die Theorie der *Handlungsregulation* insbesondere durch Nitsch (1986) Einzug gehalten. Das Konzept besagt, dass eine stufenweise Überprüfung von Teilhandlungen hinsichtlich der Förderlichkeit für eine Gesamthandlung durch den Handelnden vorgenommen wird. Diese Rückkoppelungs- und Optimierungsprozesse finden sowohl auf einer automatisierten Regulationsebene, als auch auf einer emotionalen und einer kognitiven Regulationsebene statt. Eine Konkretisierung hinsichtlich der Handlungszuverlässigkeit im Leistungssport hat Kratzer (1994) vorgenommen. In Abgrenzung zur allgemeinen Handlungsregulation zielt die Theorie der *Handlungszuverlässigkeit* auf eine spezifische Form der Optimierung: die Verlässlichkeit als sichere Ausführung einer spezifischen Handlung und Vermeidung unerwünschter Handlungsabweichungen.

Wie bereits angemerkt hat den Ansatz der Handlungszuverlässigkeit insbesondere

Hacker (1973, 2005) geprägt, wobei dieser die unterschiedlichen Aspekte einer Handlung in Regulationsebenen aufschlüsselt. Er kommt zu der Erkenntnis, dass für die Handlungszuverlässigkeit der Wirkungsgrad in Bezug auf dessen funktionale Bestimmung kennzeichnend ist und dies durch Fehlhandlungen bzw. Auftretenswahrscheinlichkeiten beeinflusst wird. Trotz intensiver Forschung in der Arbeits- bzw. Verkehrspsychologie und daraus abgeleiteten Erkenntnissen über verschiedene Anwendungsfelder blieb die Übertragung auf den Sport problematisch. Die angewendeten psychoregulativen Verfahren bezogen sich fast ausschließlich auf erregungsbedingte Minderleistungen und konnten daher das Problem nicht lösen. „Manche Sportler sind kaum oder gar nicht in der Lage, die handlungsregulativ wirksamen Motive zu erkennen und zu beeinflussen“ (Kratzer, 1994, S. 44).

Auch andere Forscher nahmen sich der Handlungszuverlässigkeit an und versuchten diese zu definieren, wobei ein zentraler Bezugspunkt das Phänomen der Stabilität, als angestrebten Zustand von Systemen und Prozessen war (Schnabel & Thiess, 1987; Kratzer, 1994). Allerdings sind in Abweichung hierzu (nach Nitsch, 1986) Handlungen aus sportpsychologischer Sicht auf vier Ebenen zu analysieren: somatische, psychische, personelle, ökologische Perspektive. Dies weist auf eine generelle Konfliktlinie innerhalb der Sportpsychologie hin. Während beispielsweise Gabler (1995) die Sportpsychologie als wissenschaftlich reflektierte Praxis bezeichnet, grenzen Beckmann und Kellmann (2008) die angewandte Sportpsychologie von Mentaltraining ab und begründen dies damit, dass die Vielzahl von sportpsychologischen Forschungsergebnissen es erlaubt, die

Sportpsychologie als wissenschaftlich begründete Praxis zu betrachten. In diesem Sinn lassen sich sportpsychologische Interventionen von systematischen, wissenschaftlichen Erkenntnissen ableiten. Aus der Diskussion darum, was eigentlich den Kern der Sportpsychologie ausmacht (vgl. z. B. Gabler, Eberspächer, Hahn, Kern & Schilling, 1979; Nitsch, 1978; Kunath & Schellenberger, 1991; Eberspächer, 1993; Janssen, 1995; Gill, 2000; Gabler, Nitsch & Singer, 2000 Weinberg & Gould 2003; Strauß, 2007, Beckmann & Elbe, 2008; Schlicht, 2008) können vier zentrale Aspekte extrahiert werden: Betonung der Empirie und Wissenschaftlichkeit, Betonung von Sport und Bewegung, Konzentration auf subjektives Erleben (Wahrnehmung und Interpretation) sowie Betonung von systematischer Anwendung des Wissens im Bereich des Sports. (Alfermann & Stoll, 2005) Die Sportpsychologie zielt damit auf zwei Hauptfragen ab:

1. Welchen Einfluss üben die psychologischen Faktoren auf den Sport bzw. die Bewegung aus?
2. Welchen Einfluss besitzen Sport und Bewegungen auf die psychischen Prozesse?

Beide Fragen beeinflussen unmittelbar die Handlungszuverlässigkeit von Sportlern. Bei der Betrachtung der Handlungszuverlässigkeit haben wir es also mit einem Kernbereich der Sportpsychologie (speziell für den Leistungssport) zu tun.

### ***Leistungspräsentation und Trainingspraxis***

Auf Grundlage der Bestimmung der individuellen Handlungsfähigkeit entwickelte Kratzer (1994) Fragebögen zur Ermittlung der Handlungszuverlässigkeit im Sport. Besonders im Schießsport konnte so die Handlungszuverlässigkeit als ausschlaggebender Faktor für die Leistungspräsentation identifiziert werden. Die sportliche Aufgabe über einen bestimmten Zeitabschnitt hinweg anforderungsgerecht zu erfüllen, ist das wesentliche Merkmal der Handlungszuverlässigkeit, die Fehlhandlungen und deren Auftretenswahrscheinlichkeit bzw. -sequenzen sind weitere Kennzeichen. Die Bedeutung der Handlungszuverlässigkeit als leistungsbestimmender Faktor ergibt sich aus ihrer Beziehungen zu verschiedenen Persönlichkeitsdimensionen (Erregungskontrolle, Störbarkeit und Konzentration, Selbstbehauptung), die signifikant nachgewiesen werden konnten. Es lassen sich somit drei Einflussbereiche unterscheiden:

1. Äußere Bedingungen (leistungsfördernd oder -hemmend)
2. Innere Bedingungen (leistungsfördernd oder -hemmend)
3. Sportliche Handlung

Aufgrund der Vielzahl der Testergebnisse schlussfolgerte Kratzer (1994), dass durch die Erarbeitung eines Standardregieplans und weiterer Interventionsmöglichkeiten, sowohl für den Sportler als auch den Trainer, eine verbesserte Handlungszuverlässigkeit erworben werden kann. Von der Sportart unabhängig können drei Zielrichtungen des Standardregieplans verallgemeinert werden:

- Der Sportler erhält Information, was, unter welchen Bedingungen, zum richtigen Zeitpunkt und auf die effektivste Weise zu tun ist, um das gewünschte Ziel zu erreichen.
- Jeder Standardregieplan führt zur Reduzierung von Unsicherheit und damit zur Erhöhung der Handlungs-zuverlässigkeit.
- Der Standardregieplan stellt ein Gerüst dar, welches das gedankliche Durchspielen einer Situation oder eines Wettkampfes erleichtert.

Für den Trainer oder Betreuer stellt der Standardregieplan nicht nur einen Erkenntnisgewinn, sondern zugleich eine Interventionsmöglichkeit dar. Er ist damit in der Lage seinen Sportler besser einzuschätzen (z. B. Feststellung der Bewältigungsmöglichkeiten bei künftigen Situationen), kann auf Grundlage von Regieplänen anderer erfolgreicher Sportler neue entwickeln und den Sportler dazu bewegen, sich mit den leistungsbestimmenden Faktoren auseinander zu setzen. Tab. 1 zeigt dies für Antriebs-, Ausführungs- und

Zustandsregulation (in Anlehnung an Kratzer, 1994).

Die so skizzierten sportpsychologischen Grundlagen lassen sich aber nicht immer unmittelbar auf die sportartspezifischen Trainings- und Interventionsmaßnahmen anwenden. Die Notwendigkeit, über Wissen der spezifischen Rahmenbedingungen der jeweiligen Sportart zu verfügen, ist ebenso unerlässlich, wie weitere Theoriebildung und Forschung in der Sportpsychologie (Schlicht & Strauß, 2009). Insbesondere bedarf es weiterer wissenschaftlicher Untersuchungen im Bereich des Spitzensports, um die Anwendbarkeit des Konzepts der Handlungszuverlässigkeit im Rahmen der Handlungsregulation im Leistungssport zu untermauern. Dies trifft speziell auf Sportarten zu, die zur Gruppe der technisch-taktischen Sportarten gehören, so z.B. dem Fallschirmsport. Beim Fallschirmsport (insbesondere dem Zielspringen) geht es um technisch-taktisches Handeln, das aus Sicherheitsgründen besonders hohe physische und mentale Anforderungen an die Zuverlässigkeit dieses Handelns stellt. Dies wurde in den letzten Jahren wissenschaftlich

Tabelle 1

*Inventar leistungsbestimmender Regulationsvoraussetzungen*

<b>Antriebsregulation</b>	<b>Ausführungsregulation</b>	<b>Zustandsregulation</b>
Leistungsmotivation	Reaktionsfähigkeit	Selbstregulationskompetenz (Fähigkeit zur Steuerung des Erregungsniveaus)
	Sensomotorische Koordinationsfähigkeit	
Volitive Eigenschaften	Optische Diskriminationsfähigkeit	Emotionale Stabilität
	Taktil-kinästhetische Sensibilität	
	Konzentrationsfähigkeit	
	Optische Auffassungsgeschwindigkeit	
	Interferenzneigung	

kaum bearbeitet. Darüber hinaus gilt, dass Leistungsreserven, zum Beispiel im Bereich der Kognition, Volition und eben der Handlungszuverlässigkeit, hier offensichtlich vorhanden sind und zur Verbesserung bzw. Steigerung der sportlichen Leistung in der Gesamtheit beitragen können.

Vor diesem Hintergrund soll im Folgenden die Wirkung der Handlungszuverlässigkeit für das Zielspringen im Fallschirmsport auf der obersten Leistungsebene untersucht werden.

## 2 Empirischer Teil: Handlungszuverlässigkeit beim Zielspringen

Auf der Grundlage der sportpsychologischen Anwendung einer spezifischen Theorie der Handlungszuverlässigkeit gilt es nun nicht nur Unterschiede zwischen Zielspringern zu ermitteln, sondern auch herauszufinden, was die Handlungszuverlässigkeit in besonderem Maß hinsichtlich des Zielspringens beeinflusst. Um dies zu analysieren wurde untersucht, welche Unterschiede zwischen den Besten der Welt und den anderen Teilnehmern bei internationalen Wettkämpfen existieren. Hierbei wurde zwischen den Geschlechtern differenziert, so dass sich zwei Fragestellungen ergeben:

- I. Gibt es einen Unterschied zwischen Goldmedaillengewinnern und den anderen Teilnehmern bei Wettkämpfen im Männerbereich?
- II. Gibt es einen Unterschied zwischen Goldmedaillengewinnern und den anderen Teilnehmerinnen bei Wettkämpfen im Frauenbereich?

Ein direkter Vergleich zwischen Männern und Frauen ist nicht sinnvoll, weil es im Fallschirmsport stets getrennte

Wertungen gibt, gleichwohl lassen sich geschlechtsspezifische Aussagen bezüglich der Handlungszuverlässigkeit treffen. Es können auch weitere Fragestellungen entstehen, die die verschiedenen Leistungsstände der Sportler berücksichtigen. Zum Beispiel könnte eine Veränderung von unerfahrenen Sportlern (geringe Sprunganzahl, wenige Jahre Wettkampfpraxis, Juniorenalter) bis zu Elitesportlern (große Sprunganzahl, viele Jahre Wettkampfpraxis, Seniorenalter) abgeleitet werden. Ebenfalls interessant wäre es aus Anwendungssicht, die Entwicklung eines jeden untersuchten Sportlers zu verschiedenen Messpunkten festzustellen, um so eine individuelle Veränderung zu protokollieren.

Aufgrund der Untersuchungsmethode und den gewonnenen Daten erscheint eine Eingrenzung auf die beiden angeführten Fragestellungen sinnvoll, da die Quantität der Daten für eine weitere Einteilung in unterschiedliche Gruppen oder eine Veränderung eines jeden untersuchten Sportlers nicht ausreichend ist und deshalb Aussagen und daraus abgeleitete Handlungsempfehlungen zu ungenau wären.

### *Forschungsdesign*

Mit dem Ziel des Erkenntnisgewinns hinsichtlich konkret gestellter Fragen im Feld ist die Auswahl der richtigen Analysemethoden den Bedingungen der Praxis unterworfen. Zugleich unterliegen diese immer einem theoretischen Vorwissen, das hier im ersten Teil des vorliegenden Artikels dargestellt wurde. Ausgehend hiervon soll die Handlungszuverlässigkeit von LeistungssportlerInnen im Zielspringen erhoben werden, wobei zu berücksichtigen ist, dass die Probanden bei der Beantwortung des Fragebogens auf ihre individuellen Wahrnehmungen und Vorstellungen

zurückgreifen. Darüber hinaus ist die hohe Konzentration im leistungssportlichen Fallschirmspringen von besonderer Bedeutung. Diese Aspekte wurden durch die Verwendung eines Fragebogens zur Selbsteinschätzung der SportlerInnen berücksichtigt. Die Ergebnisse beziehen sich auf die untersuchte Stichprobe und sind grundsätzlich nur für diese gültig. Eine Verallgemeinerung ist an dieser Stelle auch gar nicht angestrebt: Vielmehr sollen Schlussfolgerungen aus den gewonnenen Daten hinsichtlich der zentralen Differenzen zwischen Siegern und sonstigen Teilnehmern im Rahmen von Weltmeisterschaften im Zielspringen gezogen und diese Ergebnisse für die weitere Integration sportpsychologischer Ansätze in das Training der Kadersportler genutzt werden. Dies entspricht auch der von Kratzer (1994) entworfenen Konzeption seines Handlungszuverlässigkeits-Fragebogens, der auf eine unmittelbare Konsequenz für das sportpsychologische Training im Leistungssport abzielt.

Mit der hier vorgenommenen Pilotuntersuchung wird erstmals der Versuch unternommen, Daten im Zielspringen zu gewinnen, die Aussagen über die Handlungszuverlässigkeit zulassen und einem diagnostischen Interesse folgen. Auch hier steht die unmittelbare Anwendbarkeit in der Sportpraxis im Vordergrund. Eine Überprüfung der Gütekriterien war nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung. Allerdings lassen die Ergebnisse der Analyse aufgrund der Quantität und Qualität der Probanden Interpretationen zu, die Aussagen zur Bedeutung der Handlungszuverlässigkeit im Zielspringen stützen.

Bei der Entwicklung des Fragebogens wurde insbesondere auf Stimmigkeit (Vereinbarkeit von Zielen und Methoden), auf Transparenz

(Offenlegung von Funktionen, Zielen und Methoden der Forschungsarbeit) und auf den Einfluss des Forschers (keine bewusste Beeinflussung bei Datensammlung und auf den Forschungsprozess) geachtet. Auf Grundlage des diagnostischen Ansatzes von Beckmann und Kellmann (2008) und in enger Anlehnung an Kratzer (1994), wurde der Fragebogen für den Fallschirmsport entwickelt, konkret für die Disziplin Zielspringen.<sup>1</sup>

Um die Fragestellungen zu begrenzen und damit die Umsetzbarkeit nicht zu gefährden, erfolgte eine Auswahl der am häufigsten auftretenden Bedingungen. Diese wurden bewusst so formuliert, dass bei den Fragen nach den äußeren Bedingungen alle relevanten meteorologischen Verhältnisse und gleichfalls alle wettkampftypischen Verhältnisse erfasst wurden. In ähnlicher Weise betraf dies ebenso den zweiten Teil des Fragebogens (innere Bedingungen), bei denen nach den häufigsten Gefühlen und Emotionen, die während eines Wettkampfes auftreten, gefragt wurde.

Um eine möglichst effektive Datengewinnung zu erreichen, wurden zwei Dinge besonders berücksichtigt: Erstens, erfolgte eine Übersetzung des Fragebogens in vier weitere Sprachen, so dass der Fragebogen auf Deutsch, Englisch, Spanisch, Russisch und Chinesisch vorliegt (Kunke 2012). Dadurch sollten die Probanden zusätzlich animiert werden, einerseits die Fragen realistisch zu beantworten und andererseits mögliche sprachliche oder inhaltliche Probleme auf ein Minimum zu reduzieren. Zweitens, erfolgte die Befragung nach Nationen gegliedert. Das heißt, jede Mannschaft oder Nation wurde separat bei verschiedenen Wettkämpfen befragt. Damit sollte gewährleistet werden, dass genügend Zeit für Rückfragen eingeräumt und nach der

<sup>1</sup> An dieser Stelle sei Hannes Kratzer für die Unterstützung bei der Anpassung des Fragebogens auf das Zielspringen im Fallschirmsport ganz herzlich gedankt. Der Ausgangsfragebogen war bisher schon in fünf Sportarten erfolgreich eingesetzt worden (Fußball, Rudern, Judo, Schießen, Golf).

vollständigen Beantwortung die Fragebögen wieder persönlich in Empfang genommen werden konnten.

Der zeitliche Aufwand für die Befragung von 21 Nationen bzw. Nationalmannschaften war beträchtlich und erstreckte sich über einen Zeitraum von vier Monaten. Dennoch konnten nicht alle führenden Mannschaften befragt werden, weil sie in diesem Untersuchungszeitraum an keinem der stattgefundenen Wettkämpfe teilnahmen. Dies betraf zwei Mannschaften aus Weißrussland und Kasachstan.

### **Auswahl der Probanden**

Als Maßstab für die Auswahl der Probanden wurden die Ergebnisse der letzten Weltmeisterschaft im Jahr 2010 herangezogen. Um die Aussagekraft des Fragebogens zu erhöhen, erfolgte eine vorherige Auswahl der Probanden. Ausschließlich die Nationalmannschaften und A-Kader der besten 20 Teams der vergangenen Weltmeisterschaften wurden berücksichtigt. Im Männerbereich konnten die besten 15 Mannschaften (je fünf Athleten) und im Frauenbereich die besten fünf Mannschaften (je fünf Athletinnen) befragt werden. Ergänzt wurden die Ergebnisse durch die Auswahl von einzelnen Sportlern (ausschließlich im Damenbereich), die nicht in einer kompletten Mannschaft antraten, aber als Einzelspringerinnen unter den besten 20 der Welt bei vorangegangenen Weltmeisterschaften platziert waren. Durch diese Begrenzung der Stichprobe konnte sichergestellt werden, dass die Untersuchung zeitlich und materiell realisierbar geblieben ist und aufgrund der Qualität eine hohe Aussagekraft aufweist. Der Umfang der Stichprobe ist für die Sportart

hoch (110 Probanden), denn bei den letzten Weltmeisterschaften nahmen insgesamt 157 Sportler teil (FAI, 2012). Die Kriterien für die Auswahl zur Teilnahme an der Untersuchung sind an folgenden Punkten festgemacht worden:

- unter den besten 15 Mannschaften der letzten WM,
- Einzelplatzierungen unter den besten 20 der letzten WM,
- A-Kaderzugehörigkeit (Spanien),
- A-oder B-Kaderzugehörigkeit (Deutschland).

Der Rücklauf der Fragebögen bei den deutschen Probanden lag bei 100 %. Insgesamt lagen international von 116 ausgeteilten Fragebögen Ergebnisse von 110 Probanden vor (94,83 %) vor.<sup>1</sup> Die Unterteilung sowohl bei den Männern als auch den Frauen erfolgte in zwei Gruppen. Ausschließlich Weltmeister im Zielspringen waren in der Gruppe der Goldmedaillengewinner vertreten. Dies waren sieben männliche und vier weibliche Athleten. Die restlichen 99 Probanden teilten sich auf 70 männliche und 29 weibliche Sportler auf. Sie bildeten die Referenzgruppe zu der Gruppe der Weltmeister. Eine weibliche Weltmeisterin konnte nicht berücksichtigt werden.

Die Anonymität der Befragung trat vor diesem Hintergrund insofern für die Auswertung hinter die Möglichkeit des Vergleichs der Gruppe der Weltmeister mit den sonstigen Kaderathleten zurück, eine Zuordnung war aber nur den Verfassern möglich.

---

<sup>1</sup> Die hohe Gesamtquote ist durch den Trainerstatus eines der beiden Verfasser dieses Artikels und damit durch die hohe Verflechtung mit dem Feld (sowohl auf nationaler, als auch auf internationaler Ebene) zu erklären.



Tabelle 2

*Signifikante Unterschiede im zweiten Bereich (innere Bedingungen) des Fragebogens und deren Kategorisierung*

	<b>Männer</b>	<b>Frauen</b>
<b>Selbstbehauptung</b>	Ich bin ehrgeizig. Ich bin technisch nicht stabil. Ich bin überheblich.	Ich habe Angst. Schwache Leistungen vorangegangener Wettkämpfe verunsichern mich.
<b>Erregungskontrolle</b>	Ich verliere die Beherrschung und bin wütend. Ich bin zu hastig. Ich habe keine Lust. Ich bin nervös und aufgereg.	Ich bin zu hastig.
<b>Störbarkeit und Konzentration</b>		Ich reagiere zu langsam. Ich springe zu konzentriert. Ich kann mich schlecht konzentrieren.

## Ergebnisse

Obwohl Ergebnisse für die äußeren und inneren Bedingungen vorliegen, beschränkt sich die folgende Ergebnisdarstellung auf die inneren Bedingungen. Dies ist dem Umstand geschuldet, dass es aus Sicht der Verfasser insbesondere die inneren Bedingungen sind, die kaum von außen beobachtbar sind (und deshalb auch bisher weniger beachtet wurden), aber den vielleicht größten Unterschied zwischen den Goldmedaillengewinnern und den restlichen Teilnehmern ausmachen. Zu den äußeren Bedingungen zählen alle Einflussgrößen die von außen auf die Sportler einwirken (z. B. Wetterverhältnisse, Wettkampfort, Konkurrenten, Trainer, Schiedsrichter). Dem gegenüber gehören zu den inneren Bedingungen alle psychischen Einflussgrößen, die von innen auf die Athleten einwirken (z.B. Emotionen, Gedanken, Selbstwertgefühl).

Die Analyse ergab, dass bei der Betrachtung der inneren Bedingungen mehr signifikante

Unterschiede auftraten als bei den äußeren Bedingungen. Auch bei Festlegung auf den inneren Bereich ist eine weitere Selektion der Daten nötig. Insbesondere der Vergleich zwischen der Gruppe der Weltmeister und der Gruppe der Teilnehmer ergab bei den Männern sieben und bei den Frauen sechs primäre Unterschiedsbereiche.<sup>1</sup> Aufgrund der drei wesentlichen Aspekte der Handlungszuverlässigkeit (Erregungskontrolle, Störbarkeit und Konzentration, Selbstbehauptung), erfolgte die Auswahl von sechs bzw. sieben Fragen. Tab. 2 zeigt dies in einer Übersicht der zentralen Merkmale in denen sich Unterschiede zeigen.

Von den insgesamt 20 Fragen im verwendeten Bereich des Fragebogens waren bei diesen sechs bzw. sieben ausgewählten Fragen die Unterschiede am größten. Bereits jetzt sind mehrere Aspekte deutlich erkennbar, die Rückschlüsse auf die Handlungszuverlässigkeit der Männer und Frauen zulassen. Bis auf eine Frage (Ich bin zu hastig), gab es keine weiteren Übereinstimmungen zwischen den

<sup>1</sup> Zur methodischen Diskussion und weiteren Detailergebnissen der Untersuchung vgl. Kunke (2012).

Geschlechtern. Die Kategorie *Selbstbehauptung* ist für Männer (drei Merkmale) und Frauen (zwei Merkmale) fast gleich bedeutsam, die Kategorie *Erregungskontrolle* hat insbesondere für Männer (mit vier relevanten Merkmalen versus einem relevanten Merkmal bei Frauen) besondere Bedeutung, die Kategorie *Konzentration* hingegen ist für Frauen besonders leistungsbeeinflussend (drei relevante Merkmale bei den Frauen, kein relevantes Merkmal bei den Männern). Es sind also deutliche Unterschiede zwischen den Gruppen (Weltmeister versus Kadersportler) nachweisbar. Dies soll nun nach Geschlechtern getrennt dargestellt werden.

### Männer

Die besonders herausstechenden Ergebnisse aus dem Bereich der Männer seien hier kurz dargestellt: Aus der Merkmalsgruppe „Erregungskontrolle“ sollen zwei Merkmale genauer dargestellt werden, zum einen die Selbstbeherrschung und zum anderen die Neigung sich hastig zu verhalten. Abb. 1 zeigt die Verteilung für das Merkmal Selbstbeherrschung.

Der errechnete Kendalls tau-c<sup>1</sup> beträgt 0,189 und korreliert damit nur schwach zwischen den beiden Vergleichsgruppen. Drei Aspekte fallen bei der Betrachtung dieses Diagramms aber auf:

1. 43 % der Weltmeister verlieren nie die Beherrschung und damit über 11 %-Punkte mehr als die der Teilnehmer.
2. Beide Vergleichsgruppen zeigen in den beiden ersten Antwortmöglichkeiten einen parallelen Verlauf (höchster Wert Antwort zwei, zweithöchster Wert Antwort eins).

3. Die Weltmeister benötigten lediglich zwei Antwortmöglichkeiten, wo hingegen die Gruppe der Teilnehmer vier Möglichkeiten brauchten, also deutlich breiter streuen.

4.

Fassen wir zusammen: Weltmeister verlieren seltener die Beherrschung.

Abb. 2 stellt die Verteilung des Merkmals „Ich bin zu hastig“ im Vergleich zwischen Weltmeistern und sonstigen Teilnehmern bei den Männern dar.

Der größte signifikante Unterschied aller Fragen in diesem Bereich des Fragebogens (innere Bedingungen) zwischen den beiden Gruppen, ist bei diesem Merkmal zu finden (Kendalls tau-c = 0,07). Während bei Merkmalsausprägung eins die Weltmeister mit 71,4 % den Höchstwert erzielten und damit dieser Wert mehr als doppelt so hoch lag wie bei den Teilnehmern (31,4 %), stellt sich das bei der Merkmalsausprägung zwei umgekehrt dar. Die Gruppe der Teilnehmer erzielte einen signifikant höheren Wert (34, 3% zu 14,3 %), als die Gruppe der Weltmeister. Auffallend ist weiterhin, dass die Weltmeister sich nur auf die ersten drei Merkmalsausprägungen verteilen, die sonstigen Teilnehmer hingegen über die gesamte Breite der Merkmalsausprägungen streute. Hinzu kommt die Tatsache, dass die Gruppe der Teilnehmer in Antwortmöglichkeit zwei ihren Höchstwert besitzt und bei den ersten drei Möglichkeiten fast homogen geantwortet hat. In der Hastigkeit findet sich bei den Männern somit eines der zentralen Unterscheidungsmerkmale.

Auch aus der Merkmalsgruppe der Selbstbehauptung soll ein Beispiel genauer dargestellt werden. Abb. 3 zeigt die Verteilung für das Merkmal Ehrgeiz.

<sup>1</sup> Aufgrund der geringen Stichprobengröße und der Besonderheit der Verteilung (beim Vergleich zwischen Weltmeistern und Teilnehmer ist nicht von einer Normalverteilung auszugehen) bietet sich Kendalls tau-c als Zusammenhangsmaß an.

Auch im Merkmal Ehrgeiz zeigt sich eine deutlich höhere Streuung bei den Teilnehmern (im Vergleich zu den Weltmeistern). Der berechnete Kendalls tau-c betrug 0,123. Obwohl die Weltmeister bei Antwort vier den Höchstwert bei dieser Frage mit 57 % erzielten, ist mit Antwort drei (29%) eine Tendenz zur Mitte erkennbar, die durch die dritte Antwortmöglichkeit dieser Gruppe bei Antwort eins (14,3 %) so nicht zu erwarten war. Dies ist umso erstaunlicher, da der zweithöchste Wert (31 %) der Gruppe der Teilnehmer bei Antwort fünf erfolgte (0 % Weltmeister) und damit zusammen mit Antwort vier 68 % der Probanden meistens oder immer ehrgeizig sind. Ehrgeiz spielt offensichtlich eine Rolle, aber zu viel Ehrgeiz scheint aber hinderlich zu sein.

### Frauen

Für die Frauen waren die Merkmalgruppen Selbstbehauptung und Störbarkeit/Konzentration besonders relevant. Aus der Merkmalgruppe der Selbstbehauptung zeigt Abb. 4 die Verteilung beim Merkmal Angst. Das Säulendiagramm weist zwei Unterschiede zwischen den Weltmeisterinnen und den Teilnehmerinnen auf (Kendalls tau-c von 0,072). Einmal bei Merkmalsausprägung eins (Weltmeister 25 %, Teilnehmer 6 %) womit ein vierfach höherer Wert erreicht wurde. Die Gruppe der Teilnehmerinnen erreicht zwar

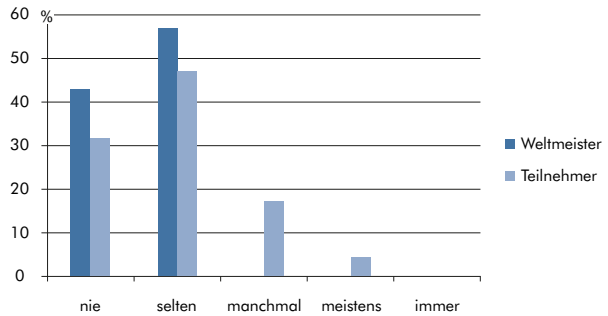


Abbildung 1. Ich verliere die Beherrschung und bin wütend (Männer)

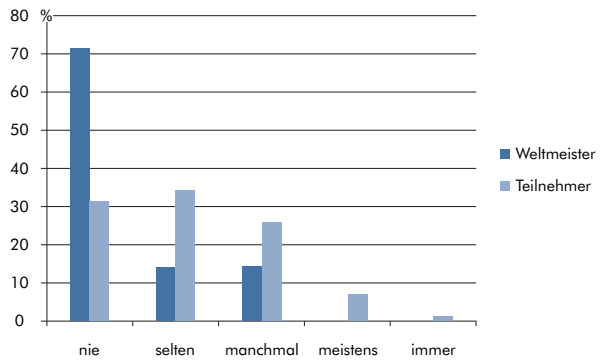


Abbildung 2. Ich bin zu hastig (Männer)

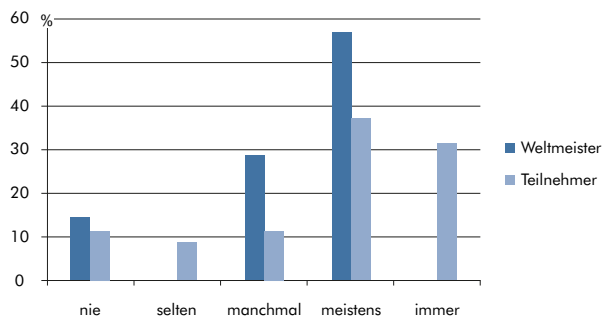


Abbildung 3. Ich bin ehrgeizig (Männer)

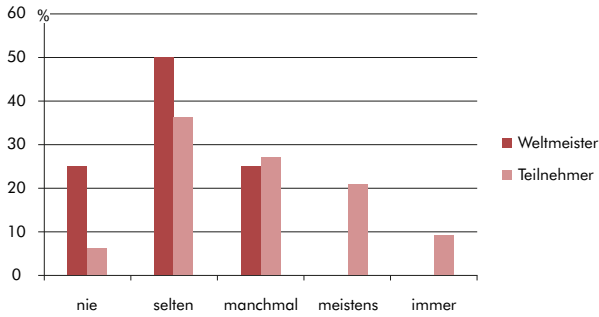


Abbildung 4. Ich habe Angst (Frauen)

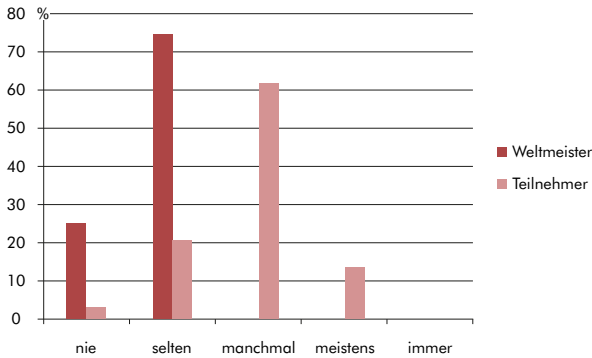


Abbildung 5. Ich reagiere zu langsam (Frauen)

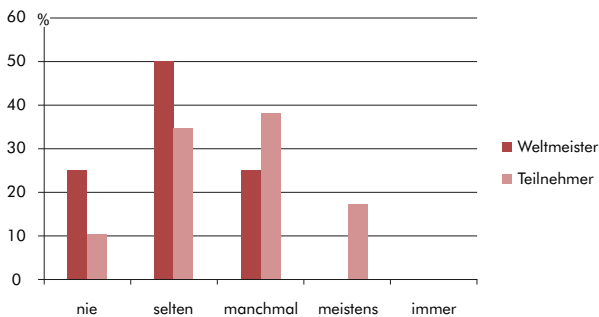


Abbildung 6. Ich springe zu konzentriert (Frauen)

ebenfalls bei Merkmalsausprägung zwei ihren Höchstwert (36 %), jedoch liegen fast alle weiteren Messwerte rechts davon (30 % bei den Antworten vier und fünf). Auch hier zeigt sich die deutlich höhere Streuung bei den Nicht-Weltmeisterinnen: Angst hat für diese eine deutlich höhere Bedeutung.

Im Bereich der Störbarkeit/Konzentration hat für die Frauen die Reaktion eine besondere Bedeutung (vgl. Abb. 5).

Die Weltmeisterinnen erzielten mit 75 % den Höchstwert bei der Merkmalsausprägung zwei und gaben auch nur eine weitere Antwortmöglichkeit an (25 % Merkmalsausprägung eins). Damit hoben sie sich deutlich von ihrer Vergleichsgruppe ab, die Antwort eins und zwei lediglich mit insgesamt 24 % ankreuzten. Der berechnete Kendalls tau-c Wert von 0,018 macht besonders deutlich, dass beide Gruppen kaum miteinander korrelierten (niedrigste Wert der gesamten Untersuchung für den Frauenbereich). Obwohl die Gruppe der Teilnehmerinnen nur vier der möglichen fünf Antwortmöglichkeiten nutzten, zeigt ihr Höchstwert bei Merkmal drei (62 %), dass diese Gruppe eindeutig die Tendenz zur Mitte aufweist. Dies entspricht dem Höchstwert der gesamten Untersuchung und weist einen deutlichen Unterschied zur Gruppe der Weltmeisterinnen auf. Reaktion ist also ein zentrales Unterscheidungsmerkmal zwischen

den Weltmeisterinnen und den sonstigen Teilnehmerinnen.

Als weiterer wichtiger Faktor findet sich in diesem Bereich die Konzentration. Es fällt auf, dass auch für die Weltmeisterinnen hier ein kritischer Einflussfaktor liegt (und zwar sowohl hinsichtlich der geringer, als auch zu hoher Konzentration), dass sie dabei aber jeweils deutlich besser liegen, als die sonstigen Kadersportlerinnen. Beispielfhaft sei dies am Merkmal zu hoher Konzentration gezeigt (Abb. 6).

Der berechnete Kendalls tau-c Wert von 0,174 illustriert die Differenz zwischen Weltmeisterinnen und Teilnehmerinnen im Bereich zu hoher Konzentration, wobei sich dies auch für den Bereich zu niedriger Konzentration zeigt (Kendalls tau-c = 0,180). In beiden Fällen sind Konzentrationsprobleme für die Teilnehmerinnen bedeutsamer als für die Weltmeisterinnen. Während bei den Frauen im Bereich der Konzentration also deutliche Unterschiede zwischen den beiden Vergleichsgruppen (Weltmeisterinnen vs. Teilnehmerinnen) festzustellen sind, ist dies bei den Männern nicht der Fall.

Auch wenn hier weder für die Frauen noch für die Männer alle analysierten Merkmale ausgiebig dargestellt werden können, so zeigen sich bei beiden Geschlechtern doch eindeutige Unterschiede zwischen den Gewinnern und den sonstigen Teilnehmern von Weltmeisterschaften. Dies gilt es im Rahmen der Diskussion zu vertiefen.

## Diskussion

Für den *Männerbereich* kann festgestellt werden, dass in der Merkmalsgruppe der Konzentration kein nachweisbarer Unterschied zwischen den beiden Gruppen (Weltmeister versus Kadersportler) besteht.

Ganz anders stellt sich dies im Bereich der Erregungskontrolle (vier Fragen) und Selbstbehauptung (drei Fragen) dar. Die Gruppe der Goldmedaillengewinner zeigte im Vergleich zur Gruppe der Kadersportler deutliche Unterschiede bei der Geschwindigkeit der Ausführung und der Nervosität bzw. Aufregung, diese wirkten sich aber nur selten negativ aus. Bei der Frage nach der Beherrschung allerdings konnte ein kleinerer Unterschied beider Vergleichsgruppen nachgewiesen werden. Dem gegenüber steht die Frage nach der Lust am Springen, wobei die Teilnehmer eine größere Linksverschiebung aufwiesen, als die Weltmeister. Das heißt, es konnte ein Unterschied festgestellt werden, allerdings gaben erstmals mehr Teilnehmer ein Votum für die Antworten nie oder selten in der Kategorie Erregungskontrolle ab.

In der Kategorie Selbstbehauptung ergaben die drei dargestellten Fragen ein überraschendes Bild bei beiden Gruppen. Bereits die Frage „Ich bin ehrgeizig“ zeigte, dass die Teilnehmer (61 % immer bzw. meistens) geringfügig ehrgeiziger sind als die Weltmeister (57 % immer bzw. meistens), wobei kein einziger Proband der Gruppe der Weltmeister immer ehrgeizig ist. Ferner erzielten beide Gruppen die einzige Rechtsverschiebung der gesamten Untersuchung.

Des Weiteren erzielte die zweite Frage „Ich bin technisch nicht stabil“ zwar das klare Ergebnis, dass 85 % der Weltmeister nie oder meistens technisch nicht stabil sind, allerdings überrascht die Gruppe der Kadersportler mit einem Ergebnis von 58 % bei beiden Merkmalen.

Die letzte Frage in dieser Kategorie „Ich bin überheblich“ konnte zwar einen Unterschied in den absoluten Zahlen zwischen den Vergleichsgruppen nachweisen, wobei aber

beide Gruppen ähnliche relative Werte erzielten.

Um ein genaueres Bild beider Gruppen und vor allem deren Unterschiede in allen drei Bereichen (Konzentration, Selbstbehauptung, Erregungskontrolle) zu gewinnen, scheint es notwendig, weitere Fragen zur Selbst- und Fremdwahrnehmung zu entwickeln. Bis dahin lassen die Ergebnisse den Schluss zu, dass vor allem im Bereich der Erregungskontrolle (sowohl Quantität als auch Qualität) wesentliche Unterschiede nachgewiesen werden konnten.

Zusammenfassend kann für den *Frauenbereich* festgestellt werden, dass in allen drei Merkmalsgruppen wesentliche Unterschiede zwischen den beiden Gruppen nachgewiesen werden konnten. Generell traten die größten Unterschiede zwischen den Vergleichsgruppen im Bereich der Konzentration auf, was sich sowohl an der Anzahl als auch Qualität der Ergebnisse ablesen lässt.

In der Kategorie Selbstbehauptung zeigten die Goldmedaillengewinnerinnen eine große Übereinstimmung mit einer Linksverschiebung, die sich beim Durchschnittswert (Tendenz zur Mitte) zur Gruppe der Teilnehmerinnen unterscheidet. Insbesondere der Aspekt des Selbstbewusstseins, scheint hier einen erheblichen Einfluss zu besitzen.

Im Bereich der Erregungskontrolle ist nur eine Frage untersucht worden, die ausschließlich Aussagen zur Ausführungsgeschwindigkeit der Probanden zulässt. Die Unterschiede in dieser Kategorie sind zwar zwischen beiden Gruppen recht deutlich, allerdings muss dem Umstand, dass nur eine Frage in dieser Kategorie gestellt wurde, Beachtung geschenkt werden. Anscheinend hat, im Gegensatz zu den Männern, die Erregungskontrolle weniger Auswirkungen auf die Handlungszuverlässigkeit als die

Selbstbehauptung oder die Konzentration.

Die dritte Kategorie, die Konzentration, offenbart mehrere relevante Aspekte im Frauenbereich. Zum ersten herrscht in dieser Kategorie in der Gruppe der Weltmeisterinnen größere Übereinstimmung als bei der Selbstbehauptung. Zweitens lagen alle Höchstwerte der Gruppe der Weltmeisterinnen bei Merkmalsausprägung zwei und bei den Teilnehmerinnen bei drei und zum dritten wiesen alle Ergebnisse eine Linksverschiebung (Weltmeisterinnen) bzw. eine Tendenz zur Mitte (sonstige Teilnehmerinnen) auf.

Um ein genaueres Bild beider Gruppen und vor allem deren Unterschiede in allen drei Bereichen (Konzentration, Selbstbehauptung, Erregungskontrolle) zu gewinnen, scheint es notwendig, nicht nur die Fragen, bei denen sie sehr schwach miteinander korrelieren, sondern alle Fragen des zweiten Abschnitts des Fragebogens (innere Bedingungen) zu untersuchen und auszuwerten. Bis dahin lassen diese Ergebnisse den Schluss zu, dass in den Bereichen der Selbstbehauptung und der Konzentration wesentliche Unterschiede bestehen.

Ganzheitlich betrachtet, ergibt sich ein deutlicher Unterschied der inneren Bedingungen zwischen den Geschlechtern. Lediglich in einer Frage („Ich bin zu hastig“) konnten bei beiden Gruppen sehr schwache Korrelationen nachgewiesen werden. Im Vergleich zu den Männern konnten die Goldmedaillengewinner der Frauen dieselben Ergebnisse bei den Antwortmöglichkeiten eins und zwei aufweisen, allerdings zeigten sie aber eine geringere Linksverschiebung. Etwas deutlicher ist der Unterschied bei der Gruppe der Teilnehmer, die bei den Frauen nur ein Drittel der Ergebnisse im Antwortbereich eins und zwei erbrachten und bei der Hälfte der Fragen eine Tendenz zur Mitte aufwiesen.

Interessant ist außerdem, dass die Anzahl der Fragen, die eine sehr schwache Korrelation zwischen den Vergleichsgruppen anzeigten, bei beiden Geschlechtern nahezu synchron waren (Männer sieben, Frauen sechs), allerdings die Anzahl der jeweiligen Kategorien sehr unterschiedlich ausfielen. Tab. 3 liefert einen kategorialen Vergleich zwischen Männern und Frauen.

Tabelle 3

*Vergleich Kategorien zwischen Männern und Frauen*

	Männer	Frauen
Selbstbehauptung	3	2
Erregungskontrolle	4	1
Konzentration	0	3

### Methodenkritik

Der Einsatz des entworfenen Fragebogens erwies sich als praktikabel, aber diskutierbar. Obwohl die Entwicklung praxisnah erfolgte, an bereits bestehende Fragebögen angepasst wurde und sich an gängige Kriterien der Methodik hielt, ist dieser bisher nicht hinsichtlich der gängigen Gütekriterien standardisiert wurden. Auch unterscheiden sich die drei Teile des Fragebogens deutlich (innere Bedingungen, äußere Bedingungen, sprungtaktischer Ablauf) und sind mit 74 Items eventuell zu umfangreich. Bei der Auswertung der Fragebögen stellte sich in der englischen Version ein Verständigungsfehler im dritten Teil des Fragebogens heraus. Je nach Nation wurden die Fragen anscheinend unterschiedlich verstanden und deshalb teilweise konträr beantwortet. Dies betraf vor allem die führenden Teams, weshalb dieser Teil der Untersuchung nicht bei der Datenanalyse verwendet werden konnte.

Trotz identischen Ablaufs der Befragung

bei den verschiedenen Nationalteams (immer vor Beginn des Wettkampfes) konnte nicht verhindert werden, dass die Probanden zu unterschiedlichen Zeitpunkten befragt wurden. Dies ist insofern relevant, als dass die Ergebnisse an den zuvor teilgenommenen Wettkämpfen vermutlich die Antworten der Probanden beeinflussten.

Dies bestätigten auch mehrere Teilnehmer der Befragung. Diese „Momentaufnahme“ der Probanden zum Zeitpunkt der Untersuchung spiegelt nicht immer die tatsächlichen inneren und äußeren Bedingungen der Sportler wieder. Der Einsatz des Fragebogens als Dokumentation von Veränderung (mehrfache Befragung zu unterschiedlichen Zeitpunkten) erscheint allerdings effektiv und sollte, trotz des zeitlichen Aufwands

in Zukunft in Erwägung gezogen werden.

Ein weiteres Problem findet sich in der Relation der Vergleichsgruppen. Während die Größe bei der Gruppe der (Kader-) Teilnehmer bei  $n = 99$  (70 männlich, 29 weiblich) liegt, sind es in der Gruppe der Weltmeister  $n = 11$  (7 männlich, 4 weiblich). Dies ist bei der Darstellung und anschließenden Diskussion der Ergebnisse zu berücksichtigen. Dennoch war es den Verfassern wichtig, die Einteilung der beiden Gruppen nach diesem Kriterium (Weltmeister/kein Weltmeister) zu treffen, um den Unterschied zwischen Goldmedaillengewinnern bei Weltmeisterschaften und anderen internationalen Wettkämpfen (z. B. Weltcups, Europameisterschaften, Deutsche Meisterschaft, Masters, Interziel) herauszustellen, da diese nur im Zweijahresrhythmus stattfinden. Zudem ist der Gewinn des Weltmeistertitels für Fallschirmspringer das Höchstmögliche und zugleich die Krönung der sportlichen

Tabelle 4

*Übersicht sportpsychologische Trainingsformen*

	Fertigkeitstraining		Selbstkontrolltraining
Mentales Training	Wahrnehmungs- u. Konzentrationstraining	Motivations- training	Psycho- Regulationstraining
Observatives Training	Wahrnehmungstraining	Zielsetzung	Entspannung
Verbales Training	Konzentrationsfähigkeit		Mobilisation
Subvokales Training	Antizipationsfähigkeit		Umgang mit Belastungen
Verdecktes Wahrnehmungstraining	Entscheidungsfähigkeit	Erfolgsplan	Selbstvertrauen
Ideomotorisches Training			
		/	
		Selbstgesprächsregulation	Selbstwirksamkeit
		Selbstmotivierung	Prognosetraining
		Rationalisierungstechniken	
		Gedankenstopp	Einmaligkeitstraining

Leistung im Zielspringen. Es ist aber zu berücksichtigen, dass alle Teilnehmer der Befragung Leistungssportler der Weltelite waren.

**3 Konsequenzen für das sportpsychologische Training**

Bei der Ergebnisdarstellung und der anschließenden Diskussion sind mehrere und zum Teil deutliche Unterschiede zwischen den beiden Gruppen offensichtlich geworden. Speziell im Bereich der Erregungskontrolle und Selbstbehauptung (Männer) sowie im Bereich der Konzentration und Selbstbehauptung (Frauen) sind deutliche Unterschiede sichtbar. Hierauf kann durch ein abgestimmtes Fertigkeitstraining und Selbstkontrolltraining auch für die nicht-Medaillengewinner positiv eingewirkt werden. Tab. 4 zeigt die gängigen sportpsychologischen Trainingsformen in den Bereichen Fertigkeitstraining und Selbstkontrolltraining (vgl. Beckmann &

Kellmann, 2008).

Beide Bereiche (Fertigkeitstraining und Selbstkontrolltraining) sind eminent wichtig für die Verbesserung bzw. Optimierung von Bewegungen und Handlungen. Die Auflistung der Möglichkeiten zur Verbesserung in den dargestellten Unterpunkten ist vielfältig, jedoch soll der Versuch unternommen werden, jeweils einen Unterpunkt aus dem Fertigkeitstraining und Selbstkontrolltraining näher zu beleuchten. Nicht nur Beckmann und Kellmann (2008) haben in ihrer Übersicht eine Vielzahl von möglichen psychologischen Einflussgrößen voneinander abgegrenzt. Ebenso kamen zahlreiche andere Sportpsychologen zu diesen Erkenntnissen und entwickelten daraus Handlungsempfehlungen hinsichtlich eines mentalen Trainings.

Mit mentalem Training können verschiedene positive Effekte erreicht werden, z. B.:



- Neulernen oder Umlernen von Bewegungen,
- Optimierung, Stabilisierung und Automatisierung von Bewegungen,
- Ergänzendes Üben bzw. Trainieren (z. B. bei schwierigen Trainingsbedingungen, hoher physischer Belastung),
- Überbrückung trainingsfreier Zeiten (auch bei Verletzungen),
- Wiedereinstieg nach Verletzungen,
- Unterstützung des Angstabbaus,
- Emotionsregulierung,
- Steigerung der Selbstwirksamkeitsüberzeugung.

Neben der Optimierung der Trainingseffektivität (Erlernen und Stabilisieren von motorischen Fähigkeiten, Erlernen und Stabilisieren von taktischen Handlungsabläufen) und der Optimierung der Wettkampfleistung (Wettkampfvorbereitung, Pausengestaltung während des Wettkampfes, Wettkampfnachbereitung, Regulation psychischer Faktoren vor/im/nach dem Wettkampf) finden sich weitere Anwendungsfelder des Mentalen Trainings im Bereich der Rehabilitation sowie in die Verbesserung der Schmerzregulation als Einsatzmöglichkeit von Mentaltraining im Leistungssport (Hermann & Mayer, 2003, 2009).

Tabelle 5

### Aufbau psychologisches Training

#### **Ebene 1**

Grundlagentraining<sup>a</sup>

#### **Ebene 2**

Fertigkeitstraining

#### **Ebene 3**

Krisenintervention

*Anmerkungen.* <sup>a</sup>bestehend aus Selbstkontrolle, Persönlichkeitsentwicklung.

Beckmann fasste die Ansatzpunkte des psychologischen Trainings zusammen, wobei er die Anwendung in drei Ebenen unterteilte. Er kam zu der Ansicht, dass nach einer Eingangsdiagnostik beim Festlegen der Zielsetzungen und der Methoden drei Ebenen angesprochen werden (vgl. Tab. 5; in Anlehnung an Beckmann & Kellmann, 2008). Hier sollen die ersten beiden Ebenen eingehender betrachtet werden, da diese den Trainingsalltag betreffen. Da die Aktivität im Vordergrund steht, wird das Fertigkeitstraining zuerst angesprochen.

### **Fertigkeitstraining**

Im Bereich des Fertigkeitstrainings soll insbesondere das Mentale Training (Hermann & Mayer, 2003, 2009) als Ansatzpunkt für eine Steigerung der Handlungszuverlässigkeit vorgestellt werden. Die Wirksamkeit von Mentaltraining, also der Fertigkeit sich leistungsspezifische Bewegungen im Detail in ihrem Ablauf vorstellen zu können, ohne sie in diesem Moment auch auszuführen (vgl. Hermann & Mayer, 2009) ist in Metastudien vielfach nachgewiesen wurden (so schon von Feltz & Landers, 1983). Hierbei konnten folgende lern- und leistungssteigernde Effekte des Mentaltrainings nachgewiesen werden:

1. Mentales Training ist wirksamer als überhaupt kein Training.
2. Der Effekt des Mentaltrainings ist geringer als der Effekt des praktischen Trainings.
3. Die Kombination von Mentaltraining und praktischem Training verspricht deutlichen Leistungszuwachs.

Eberspächer und Immenroth (1998) kamen zu dem Schluss, dass der Einsatz von Mentalem Training die Diskrepanz zwischen IST- und

SOLL-Zustand einer Bewegungsausführung herabsetzen kann. Dies hat für die Handlungszuverlässigkeit im Zielspringen eine hohe Bedeutung und stärkt in besonderem Maß die in der Untersuchung aufgezeigten Optimierungsbereiche.

Um Mentaltraining erstmalig überhaupt durchführen zu können, müssen mehrere Voraussetzungen sichergestellt werden. Eine dieser Voraussetzungen ist der Aufbau von Bewegungsvorstellungen. Dies kann durch drei verschiedene Ansätze gefördert werden, die in Abhängigkeit der Handlung voneinander getrennt oder miteinander verbunden sein können.

Der sprachlich symbolische Ansatz beginnt mit einer detaillierten Beschreibung der Bewegung. Dem folgt die Erarbeitung von Knotenpunkten, die anschließend symbolisch markiert und rhythmisiert werden, um dann mental trainiert werden zu können. Ein großer Vorteil dieser Art der Entwicklung von Bewegungsvorstellung liegt in der engen Zusammenarbeit zwischen Trainer und Sportler. Der räumlich bildhafte Ansatz bietet dem Sportler die Möglichkeit, seine Bewegungsvorstellung mit Hilfe von Videoaufzeichnungen zu verbessern und sogar neu zu erlernen. Durch die Beobachtung werden nervale Prozesse gesteuert, die später bei der praktischen Umsetzung zu einer verbesserten Bewegung führen. Die intensivste Form des Erlernens von Bewegungen ist der kinästhetische Ansatz. Während der praktischen Ausführung nimmt der Sportler besonders über die kinästhetische Informationsaufnahme die Bewegung wahr und kann durch Rückmeldung (bei optimaler Bewegungsausführung) sofort die Bewegung noch einmal gedanklich nachvollziehen.

Neben den drei genannten Ansätzen des Erlernens der Bewegungsvorstellung ist die Vorstellungskraft ein entscheidender Faktor (Hermann & Mayer, 2009). Diese Form des

Mentaltrainings ist am effektivsten, wenn der Sportler eine lebhaftige Bewegungsvorstellung besitzt, bereits über Eigenerfahrungen der zu erlernenden Bewegung verfügt, die Eigenperspektive anwendet, abwechselnd zwischen praktischen und mentalen Training variiert und dazwischen den optimalen Entspannungszustand herbeiführt (vgl. Eberspächer, 2004).

### **Selbstkontrolltraining**

Im Bereich des Selbstkontrolltrainings ist das Entspannungstraining ein zentraler Aspekt, der bei fast allen untersuchten Probanden als Defizit festgestellt wurde. Neben der muskulären Verspannung ist es vor allem die psychische Anspannung, die die sportliche Leistung erheblich beeinflussen kann. Diese Anspannung, die als Ursprung die Angst hat (z. B. Versagensangst, Angst vor Verletzungen, Angst vor Blamage) ist je nach Ausprägung gegebenenfalls förderlich (z. B. Vorstartfieber), kann aber im ungünstigsten Fall zur Apathie führen. Die Anwendungsgebiete des Entspannungstrainings sind vielfältig und können folgendermaßen zum Einsatz kommen:

- Entspannung als Maßnahme zur Entwicklung von Ausgeglichenheit (Persönlichkeitsentwicklung, Schulung des Körpergefühls, Entwicklung größerer Gelassenheit, Steigerung des Wohlbefindens),
- Entspannung als Regenerationsbeschleuniger (Effiziente Zeitnutzung, Vermeidung von Übertraining),
- Entspannung als Selbststeuerung (Einschlafhilfe besonders vor Wettkampftagen, Konzentrationsaufbau am Wettkampftag, Entspannung und Imagination).

Mit Hilfe dieser Maßnahmen sollen mehrere Ziele verfolgt werden.

1. Größere Gelassenheit im Training und Wettkampf.
2. Beseitigung störender Gedanken in der unmittelbaren Wettkampfvorbereitung bzw. während des Wettkampfes.
3. Optimierung der Wettkampfpausen (abschalten, regenerieren ohne Verlust der Wettkampfspannung).
4. Unterstützung der Regeneration nach dem Training bzw. Wettkampf und nach Verletzungen.
5. Grundlage für das Training weiterer Selbstregulationsfähigkeiten.

Die in der Sportpsychologie eingesetzten Entspannungsverfahren reichen von den naiven Verfahren über das autogene Training bis zur progressiven Muskelrelaxation (Alfermann & Stoll, 2005). Die am leichtesten erlernbaren Entspannungstechniken sind Atemübungen, die bereits nach wenigen Wochen effektiv genutzt werden können. Kombiniert mit Musik, Kurzschlaf, angenehmen Düften oder Infrarot-Licht kann der Effekt zusätzlich gesteigert werden. Das Prinzip der progressiven Muskelentspannung besteht darin, das Gefühl der Muskelentspannung durch vorausgegangene Anspannung in den einzelnen Muskelgruppen zu verstärken und dabei die Übertragung der Änderung des Muskeltonus von einer Muskelgruppe auf die nächste auszunutzen. Die schrittweise Entspannung einzelner Muskelgruppen führt letztendlich zu einer ganzkörperlichen Entspannung. Diese Form kann bis zu 30 Minuten dauern und bedarf eines längeren Trainings als die Atemübungen, um effektiv zu sein.

Schultz (1932) hat als eine Form der Entspannung das autogene Training entwickelt, dass auf der Basis von Autosuggestion beruht. Er unterscheidet dabei psychophysische Standard- Übungen (Unterstufe), meditative Übungen (Oberstufe) und spezielle Übungen. Die Grundstufe findet am häufigsten Anwendung und besteht aus sechs Grundübungen (Erleben der Schwere, Erleben der Wärme, Herzregulierung, Atemregulierung, Bauchwärme, Stirnkühlung).

Durch die technische Weiterentwicklung ist es heutzutage möglich, physiologische Prozesse wahrzunehmen. Diese Biofeedback-Methoden wandeln die Prozesse in wahrnehmbare Signale um und geben dem Sportler somit die Möglichkeit, diese Prozesse nicht nur wahrzunehmen, sondern auch beeinflussen zu können (Frester & Mewes, 2008). Vor allem während des Wettkampfs soll der Sportler damit die Möglichkeit erhalten, die Entspannungsfähigkeit zu kontrollieren, einen optimalen Aktivierungsgrad zu erreichen bzw. zu erhalten und eine Emotionskontrolle bei kritischen Wettkampfsituationen zu bewältigen. Die am häufigsten genutzten Methoden sind das vasomotorische Feedback (z. B. Rückmeldung über Temperaturveränderungen gemessen am Finger) und das kardiovaskuläre Feedback (z. B. Rückmeldung über Herzrhythmus oder Blutdruck).

Mit dem Fertigkeitstraining und dem Selbstkontrolltraining wurden zwei Ansätze zur wirkungsvollen Förderung der Handlungszuverlässigkeit speziell in den Bereichen, die aufgrund der vorliegenden Untersuchung als optimierungsfähig eingeschätzt werden, vorgestellt. Die Erregungskontrolle und Selbstbehauptung bei den Männern und die Konzentration und Selbstbehauptung bei den Frauen lassen sich so wirkungsvoll verbessern.

## 4 Zusammenfassung

Erstmals konnte nachgewiesen werden, dass sowohl bei den Männern als auch den Frauen Unterschiede in der Handlungszuverlässigkeit zwischen den Gruppen der Weltmeister und den Gruppen der sonstigen Teilnehmer beim Zielspringen bestehen. Hierbei sind bei Männern und Frauen unterschiedliche Faktoren besonders relevant. Es gibt bei beiden Geschlechtern zwar ähnlich viele signifikante Unterschiede (Männer 7x, Frauen 6x), diese liegen aber in verschiedenen Bereichen. Bei den Männern konnten in der Rubrik Selbstbehauptung und Erregungskontrolle deutliche Unterschiede zwischen den Vergleichsgruppen nachgewiesen werden (mit dem Schwerpunkt Erregungskontrolle). Kein signifikanter Unterschied wurde bei der Konzentration festgestellt. Im Gegensatz dazu waren bei den Frauen in allen drei Rubriken signifikante Unterschiede nachweisbar, hier mit dem Schwerpunkt Konzentration.

Die darauf abgestimmten Konsequenzen für das sportpsychologische Training geben einen ersten Einblick in die Möglichkeiten das Training anzupassen, verdeutlichen aber auch, dass im Bereich der sportpsychologischen Trainingsformen vorhandene Methoden sportartspezifisch und individuell angewendet werden müssen. Speziell für den Leistungssport gilt damit, dass die Sportpsychologie eben als wissenschaftlich begründete Praxis zu betrachten ist.

## Literatur

- Alfermann, D., & Stoll, O. (2005). *Sportpsychologie. Ein Lehrbuch in 12 Lektionen*. Aachen: Meyer & Meyer.
- Beckmann, J. & Kellmann, M. (2008). *Enzyklopädie der Sportpsychologie. Anwendungen der Sportpsychologie*. Göttingen: Hogrefe.
- Beckmann, J. & Elbe, A. (2008). *Praxis der Sportpsychologie im Wettkampf- und Leistungssport*. Balingen: Spitta.
- Eberspächer, H. (1993). *Sportpsychologie. Grundlagen, Methoden, Analysen*. Berlin: Rowohlt.
- Eberspächer, H. (2004). *Mentales Training*. München: Verlag Copress Sport.
- Eberspächer, H. & Immenroth, M. (1998). Kognitives Fertigkeitstraining im Mannschaftssport – Praxisbericht über den Einsatz im Fußball. *Psychologie und Sport*, 5/1998, S. 16–27.
- FAI (Fédération Aéronautique Internationale) (o. J.). *31st FAI World Style and Accuracy Parachuting Championship*. URL: <http://www.fai.org/ipc-events/ipc-events-calendar-and-results?id=31557&EventCalendarId=5904> vom 26.05.2012
- Feltz, D. & Landers, D. (1983). The effects of mental practice on motor skill learning and performance: A meta-analysis. *Journal of Sport Psychology*, 5/1983, S. 25–57.
- Frester, R. & Mewes, N. (2008). Psychoregulation im Sport. In J. Beckmann & M. Kellmann (Hrsg.). *Anwendungen der Sportpsychologie. Sportpsychologie 2*. Göttingen: Hogrefe.
- Gabler, H., Eberspächer, H., Hahn, E., J. & Schilling, G. (1979). *Praxis der Psychologie im Leistungssport*. Berlin: Bartels & Wernitz.

- Gabler, H. (1995). Sportpsychologie als wissenschaftliche Disziplin. In H. Gabler, J.R. Nitsch & R. Singer (Hrsg.). *Einführung in die Sportpsychologie. Teil 1: Grundthemen* (S. 11–33). Schorndorf: Hofmann.
- Gabler, H., Nitsch, J. & Singer, R. (2000). *Einführung in die Sportpsychologie. Teil 1: Grundthemen*. Schorndorf: Hofmann.
- Gill, D. (2000). *Psychological dynamics of sport and exercise* (2nd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Hacker, W. (1973). *Allgemeine Arbeits- und Ingenieurspsychologie*. Berlin: VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften.
- Hacker, W. (2005). *Allgemeine Arbeitspsychologie: Psychische Regulation von Wissens-, Denk- und körperlicher Arbeit*. 2. Aufl. Bern: Huber.
- Hermann, H.-D. & Mayer, J. (2003). Psychologische Aspekte in der orthopädisch-traumatologischen Rehabilitation nach Sportverletzungen. In *dvs-Informationen* 8/2003, 8–12.
- Hermann, H.-D. & Mayer, J. (2009). *Mentales Training. Grundlagen und Anwendung in Sport, Rehabilitation, Arbeit und Wirtschaft*. Heidelberg: Springer.
- Jäger, R.S. & Petermann, F. (Hrsg.) (1999). *Psychologische Diagnostik*. Weinheim: Beltz
- Janssen, J.P. (1995). *Grundlagen der Sportpsychologie*. Stuttgart: UTB.
- Kellmann, M. & Kopczynski, S. (2005). *Entwicklung und Einsatz eines sportpsychologischen Anforderungsprofils im Rudersport*. Bonn: Bisp-Jahrbuch 2005/06.
- Kratzer, H. (1994). *Psychologie für die Sportpraxis*. Hinweise und Ratschläge für eine effektive Trainings- und Wettkampfgestaltung. Magglingen: Eidgenössische Sportschule.
- Kunath, P. & Schellenberger, H. (1991). *Tätigkeitsorientierte Sportpsychologie. Eine Einführung für Studenten und Praktiker*. Frankfurt am Main: Harri Deutsch.
- Kunke, T. (2012). *Untersuchung zur Handlungszuverlässigkeit in der Fallschirmsprungdisziplin Zielspringen*. Masterarbeit an der Hochschule für Gesundheit und Sport. Berlin.
- Metz, A.-M. & Rothe, H.-J. (2003). *SPA – Screening Psychischer Arbeitsbelastungen*. URL: <http://www.uni-potsdam.de/db/psycho> vom 25.10.2012.
- Nitsch, J. (1978). Aktuelle Probleme der Sportpsychologie. *Bericht über das 2. Internationale Symposium der ASP*. Schorndorf: Hofmann.
- Nitsch, J. (1986). Zur handlungstheoretischen Grundlegung der Sportpsychologie. In Gabler, H., Nitsch, J. & Singer, R. (Hrsg.), *Einführung in die Sportpsychologie, Teil 1: Grundthemen*. Schorndorf: Hofmann, S. 188–270.
- Nitsch, J. & Hackfort, D. (1984). Basisregulation interpersonalen Handelns im Sport. In Hahn, E. & Rieder, H. (Hrsg.), *Sensumotorisches Lernen und Sportspielforschung*. Köln: bps, S. 148–166.
- Oesterreich, R. & Leitner, K. (1995). Handlungspsychologische Arbeitsanalyseverfahren „VERA“ und „RIHA“. In Greif, S., Holling, H. & Nicholson, N. (Hrsg.): *Arbeits- und Organisationspsychologie. Internationales Handbuch in Schlüsselbegriffen*. Weinheim: PVU, S. 240–244.

- Schlicht, W. & Strauß, B. (2009). Enzyklopädie der Sportpsychologie. Grundlagen der Sportpsychologie. Göttingen: Hogrefe.
- Schnabel, G., Harre, D., Krug, J. & Borde, A. (2003). *Trainingswissenschaft. Leistung – Training – Wettkampf*. 3. Aufl. Berlin: Sportverlag.
- Schnabel, G. & Thieß, G. (1986). *Leistungsfaktoren in Training und Wettkampf*. Berlin: Sportverlag.
- Schultz, J. (1932). *Das autogene Training (konzentrierte Selbstentspannung). Versuch einer klinisch-praktischen Darstellung*. Leipzig: Thieme.
- Strauß, B. (2007). Anmerkungen zur bundesdeutschen Sportpsychologie. In S. Schröder & M. Holzweg (Hrsg.). *Die Vielfalt der Sportwissenschaft* (S. 133–140). Schorndorf: Hofmann.
- Volpert, W. (1974). *Handlungsstrukturanalyse als Beitrag zur Qualifikationsforschung*. Köln: Pahl-Rugenstein.
- Weber, M. (1980). *Wirtschaft und Gesellschaft. Grundriss der verstehenden Soziologie*. 5. Aufl. Tübingen: Mohr.
- Weinberg, R. & Gould, D. (2003). *Foundations of sports and exercise psychology*. 3 rd ed. Champaign, IL: Human Kinetics.

## Kontakt

Prof. Dr. Martin Elbe, H:G Hochschule für Gesundheit und Sport.

Torsten Kunke, B.A., M.Sc., Bundestrainer Fallschirmspringen, DFV.

Prof. Dr. Martin Elbe

H:G Hochschule für Gesundheit und Sport

Vulkanstr. 1

10367 Berlin

[martin.elbe@my-campus-berlin.com](mailto:martin.elbe@my-campus-berlin.com)