

49. Jahrestagung der asp

---

Gelingende

# Entwicklung

im Lebenslauf

---

**Bern** 25-27

Mai **2017**

---



**Claudia Zuber, Julia Schmid, Mirko Schmidt,  
Mirko Wegner & Achim Conzelmann (Hrsg.)**

**Abstractband**



Claudia Zuber, Julia Schmid, Mirko Schmidt, Mirko Wegner &  
Achim Conzelmann (Hrsg.)

## **Gelingende Entwicklung im Lebenslauf**

Abstractband der 49. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft für  
Sportpsychologie (asp) vom 25. bis 27. Mai 2017 in Bern

## Zitationshinweis

Zuber, C., Schmid, J., Schmidt, M, Wegner, M. & Conzelmann, A. (Hrsg.). (2017). *Gelingende Entwicklung im Lebenslauf. Abstractband der 49. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft für Sportpsychologie (asp) vom 25. bis 27. Mai 2017 in Bern*. Bern: Universität Bern, Bern Open Publishing.

ISBN: 978-3-906813-42-4 [e-print]

DOI: [10.7892/boris.99636](https://doi.org/10.7892/boris.99636)



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Das Werk darf in jeglicher Weise verbreitet, vervielfältigt, bearbeitet, abgewandelt und kommerziell genutzt werden, vorausgesetzt der Urheber wird korrekt zitiert.

## Organisation

Prof. Dr. Achim Conzelmann, Tagungspräsident

Dr. Claudia Zuber, Tagungsleiterin

Dr. Julia Schmid, Tagungsleiterin

Nina Schorno, Tagungssekretariat

## Redaktion

Claudia Zuber

Julia Schmid

Nina Schorno

Manuel Niklaus

## Gestaltung

Rahel Spring

## Impressum

49. Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft Sportpsychologie vom 25. bis 27. Mai 2017 in Bern

[www.asp2017.ch](http://www.asp2017.ch)

# Inhaltsverzeichnis

Hauptreferate & Senior Lecture .....	7
Karl-Feige Preis.....	13
Referate in Arbeitskreisen & Poster.....	15
Gutachterinnen & Gutachter .....	135





# **Hauptreferate & Senior Lecture**

# Theorie-Praxis: Dilemma oder Entwicklungspotential der Sportpsychologie

Dieter Hackfort

Universität der Bundeswehr München

Debatten um das Verhältnis zwischen Theorie und Praxis werden immer wieder entfacht – nicht nur, weil sich die Praxis ändert, sondern auch Theorien und das Verständnis der Beziehung zwischen Theorie und Praxis. Erfahrungen mit und aus der Praxis der Sportpsychologie sowie deren Reflexion sollen vorgestellt und in die Debatte eingebracht werden. Zum einen gründen die Reflexionen auf Erfahrungen im Wissenschaftsbetrieb der Sportpsychologie und beziehen sich auf wissenschaftspolitische sowie wissenschaftstheoretische Aspekte. Zum anderen beruhen sie auf Erfahrungen aus der Anwendung von Sportpsychologie und beziehen sich auf strategische und technologische Aspekte sowie Aspekte der Relevanz. Dilemmata treten in der Sportpsychologie auf unterschiedlichen Ebenen insbesondere dann auf, wenn verschiedene aber gleichbedeutende Anforderungen gleichzeitig, gleich gut bewältigt werden sollen, dies aber so, ohne Zugeständnisse, nicht möglich ist. Entwicklungspotentiale ließen sich aus solchen Konstellationen dann kreieren, wenn Lösungen durch Zugeständnisse ermöglicht werden, die mit einem Nutzen verbunden sind. Unter besonderer Berücksichtigung von Anliegen und Anforderungen der Sportpraxis wird auf Konstellationen hingewiesen, wie sie sich exemplarisch bei der Konzeption und Evaluation von mentalen Test- und Trainingsverfahren ergeben, die – je nachdem, ob Kriterien der Problemlösung (äußere, technische Relevanz) oder der Methodik (Gütestandards, Exaktheit) herangezogen werden – ein Dilemma konstituieren oder Entwicklungspotentiale eröffnen. Im Hinblick auf den modernen Wissenschaftsbetrieb soll an markanten Beispielen verdeutlicht werden, inwiefern die Sportpsychologie in fachliche Dilemmata gerät. In diesem Zusammenhang wird auf die gängige Auslegung und Bedeutung(szuschreibung) der empirischen Forschung, empirischer Studien, deren Veröffentlichung und der Quantifizierung von Publikationen eingegangen. U. a. wird der Frage nachgegangen, ob die Publikationspolitik eher ein Entwicklungspotential von und für individuelle SportpsychologInnen, die scientific community in der Sportpsychologie sowie für das Fach darstellt, oder ein Dilemma in der Karriere von ExpertInnen und der Ausbildung von Expertise in der Sportpsychologie und für das Fach induziert. Es stellt sich im Anschluss daran die Frage nach den Möglichkeiten eines gelingenden Verhältnisses zwischen Theorie und Praxis. Dazu erscheint es zunächst angezeigt darauf hinzuweisen, dass Theorie und Praxis wechselseitig aufeinander verweisen. Mit Bezug auf Fragen, die sich dann ergeben, ist u. a. zu klären, inwiefern sich wissenschaftliche Theorien im Vergleich zu naiven Theorien als praktisch(er), d. h. nützlich(er), effektiv(er), effizient(er) etc. erweisen oder ob die Beurteilung des Gelingens der Theorie-Praxis Beziehung vom jeweiligen Bezugssystem des Handelns und den relevanten Kriterien abhängig ist. In verschiedenen Handlungssituationen können durchaus unterschiedliche Kriterien oder in ähnlichen Handlungssituationen unterschiedliche Grade der gleichen Kriterien relevant sein – so ist z. B. Exaktheit nicht ausschließlich absolut, sondern auch relativ zu sehen.

# Talentforschung im Fußball: Sportpsychologische Erkenntnisse im Rahmen eines sportwissenschaftlichen Forschungsprogramms

Oliver Höner

Eberhard Karls Universität Tübingen

Angesichts der zunehmenden Leistungsdichte im Spitzensport sind Sportverbände und -vereine darauf angewiesen, das Leistungspotenzial talentierter NachwuchssportlerInnen langfristig zu entwickeln, um auch zukünftig konkurrenzfähig bleiben zu können. Die vorhandenen Ressourcen zur Förderung solcher Talente sind jedoch limitiert und damit ist die Selektion der vielversprechendsten Talente eine unabdingbare Aufgabe der Sportpraxis. An der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Praxis ergibt sich für eine anwendungsorientierte Talentforschung dabei ein Dilemma: Einerseits erwartet die Praxis unterstützende Hinweise zur Talentprognose, da ansonsten die Selektion von Talenten fast ausschließlich auf subjektiven Trainerurteilen (z. B. im Sportspiel) oder auf der Beurteilung von Wettkampfleistungen (z. B. in Individualsportarten) beruhen muss. Andererseits mangelt es bisher an empirischer Evidenz für prognostische Merkmale, auf Basis derer eine Talentselektion zu rechtfertigen wäre. Vor diesem Hintergrund ist in den letzten Jahren die sportwissenschaftliche Talentforschung intensiviert worden, und es liegen mittlerweile prospektive Befunde zur Prognoserelevanz von Talentmerkmalen vor. In dem Vortrag soll am Beispiel der Talentforschung im Fußball die Erkenntnislage prospektiver Studien aus sportpsychologischer Perspektive aufbereitet werden. Neben systematischen Reviews zur internationalen Talentforschung im Fußball werden exemplarisch Daten aus der sportwissenschaftlichen Begleitung des DFB-Talentförderprogramms berichtet, die Informationen über die Prognoserelevanz motorischer Fähigkeiten und Fertigkeiten, psychologischer Persönlichkeitsdispositionen sowie perzeptuell-kognitiver Leistungsfaktoren bereitstellen. Dabei bieten sowohl die Reviews als auch die eigenen Daten eine heterogene Befundlage, die insbesondere durch einen starken Einfluss von Moderatorvariablen gekennzeichnet ist. So unterscheidet sich die Prognoserelevanz einzelner Merkmale z. T. deutlich in Abhängigkeit davon, auf welchem Leistungsniveau oder in welcher Altersklasse die Studien durchgeführt wurden. Im Anschluss an die Analyse des empirischen Forschungsstands im Fußball werden Herausforderungen für die sportpsychologische Forschung mit Bezug zur Theoriebildung und Forschungsmethodik herausgearbeitet. Sportpsychologische Talentforschung sollte demnach idealerweise Ansätze der prospektiven Begabungsforschung und der retrospektiven Expertiseforschung verknüpfen. Dabei ist von einem weiten, dynamischen und bereichsspezifischen Talentbegriff auszugehen, der eine multidimensionale, längsschnittliche sowie spezifische Erfassung potenzieller Talentprädiktoren impliziert. Weitere Herausforderungen bestehen darin, die Prognosevalidität sowohl gruppen- als auch individuumsbezogen zu beurteilen und die Relevanz empirischer Indikatoren (z. B. motorischer Tests, Fragebogenskalen) von derjenigen der zugrundeliegenden theoretischen Faktoren (z. B. motorische Fähigkeiten oder Fertigkeiten, psychische Dispositionen) konzeptionell zu trennen. Als übergeordnetes Ziel sollte die sportpsychologische Theoriebildung in dem Sinne weiterentwickelt werden, dass zukünftig – über aktuelle heuristische Rahmenmodelle der Talentforschung hinausgehend – vermehrt empirisch prüfbare Theorien formuliert werden, in denen die jeweilige Wirkungsweise psychologischer und anderer Merkmale spezifiziert wird.

## **Plastizität, Resilienz und Vulnerabilität im mittleren und hohen Erwachsenenalter – Gestaltungsmöglichkeiten im Entwicklungsprozess**

Andreas Kruse

Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

Der Vortrag deutet das Altern im Sinne einer Biomorphose, eines sich über die gesamte Lebensspanne erstreckenden Prozesses gradueller physiologischer und psychologischer Veränderung. Dieses Verständnis macht deutlich, dass entwicklungsförderliche Lebensbedingungen und Aktivitätsformen in allen Lebensabschnitten dazu beitragen, dass wir bis in das hohe Lebensalter hinein leistungsfähig sind und über körperliche, kognitive, emotionale und soziale Ressourcen zur Meisterung von Entwicklungsaufgaben verfügen. Der Vortrag hebt die hohe neuronale und organische Plastizität hervor, die wir auch im höheren und hohen Alter beobachten können und die ihrerseits Grundlage für erfolgreiches körperliches und kognitives Training bildet. Die präventive und rehabilitative Bedeutung von Bewegung und Sport kann nicht hoch genug bewertet werden. Dies zeigen Studien zur Förderung und Erhaltung der körperlichen Leistungsfähigkeit, Fitness und Mobilität ebenso wie Studien zur Vermeidung von Stürzen. Zudem kann die Kombination von körperlichem und kognitivem Training als eine Methode zur Förderung und Erhaltung von kognitiver Leistungsfähigkeit gedeutet werden. Auf diese Studien wird zusammenfassend eingegangen; diese werden vor dem Hintergrund von Plastizität und Kompetenz-Performanz-Relationen gedeutet. Zudem werden Ergebnisse aus der Rehabilitationsforschung (speziell mit Blick auf neurodegenerative und zerebrovaskuläre Erkrankungen) herangezogen, um deutlich zu machen, dass Bewegung und Sport ein erkennbares präventives und rehabilitatives Potenzial enthalten. Bewegung und Sport werden in dem Vortrag als Komponenten eines umfassend definierten Bildungsbegriffs (und entsprechend der Bildungsangebote) interpretiert. Hier soll auf Befunde eingegangen werden, die die signifikanten Sozialschichtunterschiede im Hinblick auf die Nutzung von Bildungs- und Präventionsangebote durch ältere Menschen in das Zentrum rücken: ein Befund, der auf die besondere Verantwortung von Gesellschaft und Politik für den Abbau von sozialer Ungleichheit deutet. Schließlich werden Altern und Alter aus einer Verletzlichkeits- und Reifeperspektive gedeutet: speziell im hohen Alter nimmt die körperliche, aber auch die kognitive, zum Teil auch die emotionale Verletzlichkeit erkennbar zu. Zugleich können in der Auseinandersetzung mit dieser Verletzlichkeit kognitiv-emotionale Reifungsprozesse stattfinden – dies unter der Bedingung, dass Menschen in Sorgestrukturen eingebunden sind, in denen sie nicht nur Sorge (Unterstützung) empfangen, sondern in denen sie auch anderen Menschen Sorge schenken (hier können Gruppenangebote einen wichtigen Beitrag leisten). Es wird schließlich die Annahme aufgestellt und anhand empirischer Befunde gestützt, dass Bewegung und Sport zur Vermittlung der Erfahrung beitragen, dass man das eigene Leben gestalten (Selbstgestaltung), dass man aber auch die Welt – die räumliche und soziale Umwelt – mitgestalten kann (Weltgestaltung). Diese Aussagen werden auf die Gesundheitsförderung in der Arbeitswelt übertragen.

## **Positive youth development through sport and physical activity: Progress, puzzles, and promise**

Maureen Weiss  
University of Minnesota

In the past decade, sport and physical activity researchers have embraced the positive youth development (PYD) framework as a means of understanding the social and environmental factors that promote desirable attributes, behaviors, and skills, while at the same time preventing unhealthy behaviors (e.g., Gould & Carson, 2008; Petitpas et al., 2005; Weiss, Kipp, & Bolter, 2012). Positive youth development refers to the acquisition of physical, social, and psychological competencies, often referred to as life skills, which enable children and adolescents to effectively function and thrive in multiple domains (e.g., home, school, peer contexts), currently and across the lifespan. Learning and mastering life skills provide youth with the ability to make informed choices, demonstrate adaptive behaviors, attain healthy outcomes, and evolve into contributing citizens. Given the longstanding belief that sport participation holds potential for enhancing confidence, character, and leadership skills (Wiggins, 2013), it is not surprising that sport is seen as a context in which positive youth development can be fostered. The empirical research on PYD through sport has progressed rapidly over the past decade. The majority of research has used qualitative and correlational designs, revealing athletes' perceptions of their experiences in learning life skills (e.g., Holt et al., 2008), and relationships between the coaching climate and psychosocial and behavioral outcomes (e.g., Gano-Overway et al., 2009). Relatively fewer studies have included intervention and evaluation designs that pinpoint the factors that make an impact on PYD outcomes (e.g., Weiss et al., 2016). In my presentation, I will provide a comprehensive review of physical-activity based PYD research to date, with a focus on integrating theory, research, and evidence-based best practices. I begin by providing a brief historical overview on sport as a context for promoting youth development. Second, I review the theoretical underpinnings of the PYD approach, including essential features of PYD programs and their translation to sport and physical activity contexts. Third, I consolidate the research on PYD through sport and physical activity—progress made using descriptive (qualitative, correlational) and experimental (intervention, evaluation) designs. Fourth, I describe three exemplary physical activity-based PYD programs, including their social-contextual features and targeted outcomes that are compatible with the PYD framework. Finally, based on this comprehensive review of empirical research, I address the puzzles and promise — measurement, developmental, and conceptual issues — that should be considered in future research efforts for advancing the knowledge base in PYD through sport and physical activity.



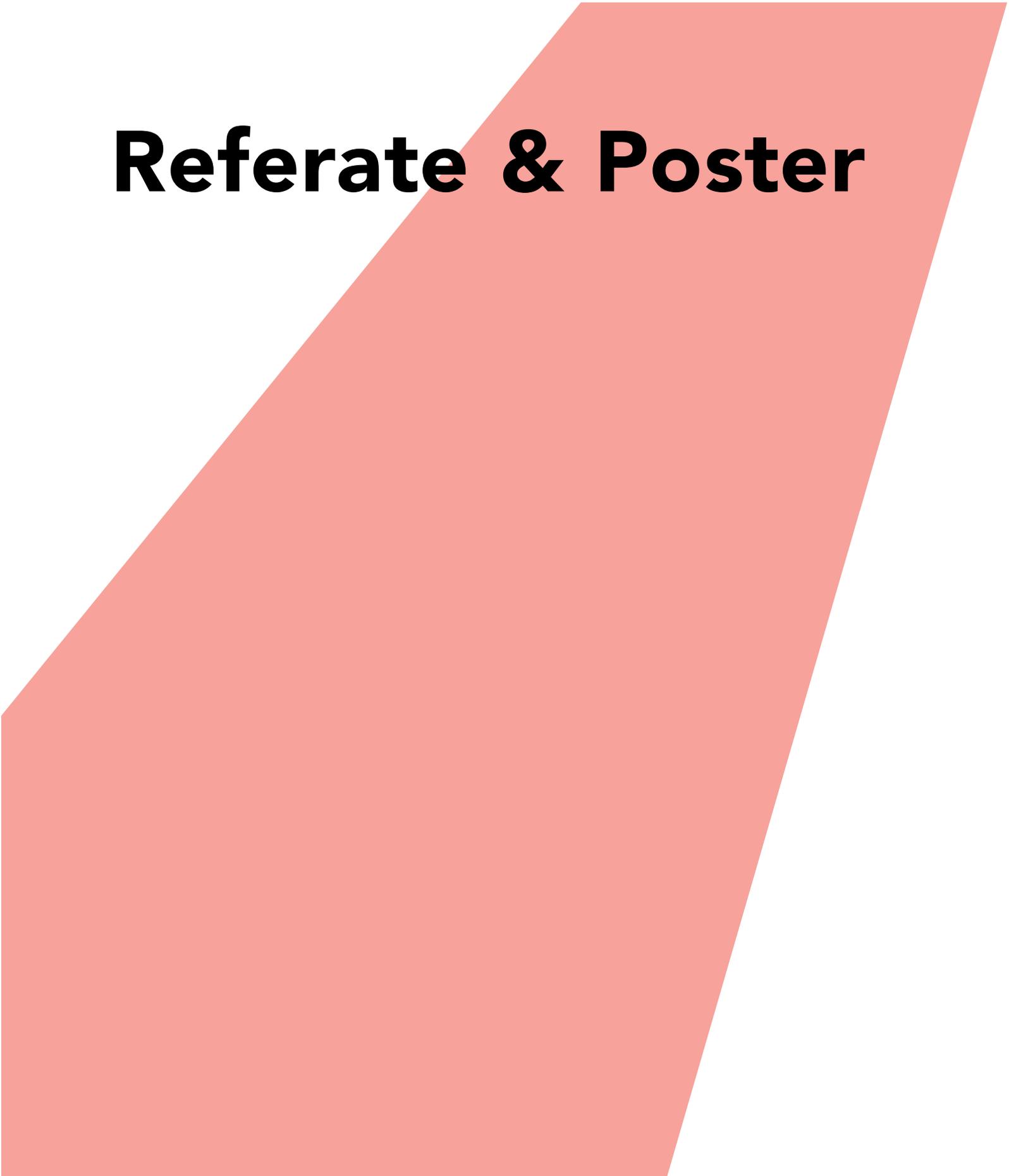
# **Karl-Feige Preis**

## **Watching without seeing: Determinants and mechanisms of inattentive blindness**

Carina Kreitz

Deutsche Sporthochschule Köln

Wenn wir unsere Aufmerksamkeit einer Aufgabe zuwenden, nehmen wir Reize, die währenddessen unerwartet auftauchen, häufig nicht bewusst wahr – obwohl sie unmittelbar in unserem Blickfeld erscheinen. Dieses Phänomen, das als Inattentive Blindness bezeichnet wird, kann fatale Konsequenzen in alltäglichen Situationen und auch einen ernstzunehmenden Einfluss auf sportliche Leistungen haben. Im Rahmen meiner Doktorarbeit habe ich die Einflussfaktoren sowie die zugrundeliegenden Mechanismen dieses Fehlers der bewussten Wahrnehmung untersucht. Die Befunde, welche ich in meiner Doktorarbeit vorstelle, zusammenführe sowie theoretisch einordne, wurden in einer Serie aus insgesamt acht begutachteten Artikeln in internationalen Fachzeitschriften publiziert. In Ergänzung zu vorheriger Forschung zeigen meine eigenen Ergebnisse, dass eine Vielzahl situativer Faktoren die Wahrscheinlichkeit, mit der Inattentive Blindness auftritt, beeinflussen kann. Dazu zählen unter anderem bestimmte Eigenschaften des unerwarteten Objekts sowie Kontextfaktoren. Möglicherweise determinieren sie sogar mit einer festen Wahrscheinlichkeit, ob ein unerwartetes Objekt in einer spezifischen Situation bemerkt wird. Im Gegensatz dazu scheinen interindividuelle Unterschiede über die situativen Einflüsse hinaus kaum (oder zumindest nicht reliabel) vorherzusagen, ob Inattentive Blindness auftritt oder nicht. Während es also eine feste Wahrscheinlichkeit über alle Probanden hinweg gibt, dass ein unerwartetes Objekt bemerkt wird (deterministischer Aspekt), kann anhand der Persönlichkeitsstruktur und der kognitiven Fähigkeiten der Beobachter nicht vorhergesagt werden, wer von ihnen das unerwartete Objekt entdecken wird und wer nicht (stochastischer Aspekt). Passend zu dieser Annahme gab es keine Hinweise darauf, dass Personen, die unerwartete Objekte in einer Aufgabe bemerken, dies auch in einer anderen tun. Unsere Befunde sprechen also stark gegen die Idee, dass es stabile interindividuelle Unterschiede gibt, die das Entdecken unerwarteter Ereignisse bestimmen. Die vorgestellten experimentellen Ergebnisse haben Implikationen für theoretische Modelle hinsichtlich Inattentive Blindness, Aufmerksamkeit und bewusster Wahrnehmung. Darüber hinaus bietet sich eine Übertragung der Erkenntnisse in den Sportkontext an.



# **Referate & Poster**

## Motorische Leistungsfähigkeit als Prädiktor für den allgemeinen Gesundheitszustand im Kindes- und Jugendalter? Ergebnisse MoMo-Längsschnittstudie

Claudia Albrecht<sup>1</sup>, Anke Hanssen-Doose<sup>2</sup>, Alexander Woll<sup>1</sup>, Annette Worth<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Karlsruher Institut für Technologie; <sup>2</sup>Pädagogische Hochschule Karlsruhe

Bewegung gilt als Prädiktor für ein gesundes Aufwachsen von Kindern und Jugendlichen (Bouchard et al., 2012). Im Kindes- und Jugendalter existieren wenige Studien, welche die Analyse von kausalen Zusammenhängen zwischen motorischer Leistungsfähigkeit und dem Gesundheitszustand untersuchen. Der vorliegende Beitrag beschäftigt sich mit diesen Zusammenhängen. Die Analyse basiert auf Daten der für Deutschland repräsentativen MoMo-Studie sowie der KiGGS-Studie des Robert Koch-Instituts (Bös et al., 2009; Hölling et al., 2012). Die Längsschnittbetrachtung bezieht 429 Teilnehmende (214 m; 215 w) ein, welche zur Basiserhebung t0 (2003-2006) zwischen 11 und 17 Jahren waren und nach 6 Jahren zur Welle 1 (t1) erneut untersucht wurden (2009-2012). Die motorische Leistungsfähigkeit (nachfolgend „Motorik“) wurde mit dem MoMo-Testprofil erfasst (Worth et al., 2015). Die Einschätzung des allgemeinen Gesundheitszustands (nachfolgend „Gesundheit“) erfolgt anhand einer 1-Item-Frage: „Wie würdest du deinen Gesundheitszustand im Allgemeinen beschreiben?“ (5-stufige Antwort-Skala: »sehr gut«, bis »sehr schlecht«). Mittels Cross-Lagged-Panel-Analysen (AMOS 23) werden die Zusammenhänge zwischen Motorik (Standweitsprung, seitliches Hin- & Herspringen (Gesamtkörperkoordination), PWC 170) und Gesundheit für beide Geschlechter analysiert. Das Modell ( $CMIN/DF = 7.15$ ;  $CFI = 0.76$ ) für die weiblichen Studienteilnehmer zeigt eine hohe Stabilität für die motorische Leistungsfähigkeit über die Zeit ( $R = 0.984$ ;  $p \leq 0.01$ ) und für den allgemeinen Gesundheitszustand ( $MW t0 = 1.8$ ;  $SD = 0.56$ ;  $MW t1 = 1.8$ ;  $SD = 0.63$ ) eine geringe Stabilität ( $R = 0.293$ ;  $p \leq .01$ ). Die Kreuzpfade erweisen sich auf 0,01 Niveau als nicht signifikant (Motorik t0 à Gesundheit t1:  $R = 0.01$ , n.s.; Gesundheit t0 à Motorik t1:  $R = 1.14$ , n.s.). Das Modell ( $CMIN/DF = 7.57$ ;  $CFI = 0.70$ ) für die männlichen Studienteilnehmer zeigt ebenfalls eine hohe Stabilität für die Motorik über die Zeit ( $R = 0.66$ ;  $p \leq 0.01$ ), der Zusammenhang zwischen Gesundheit zu t0 ( $MW = 1.84$ ;  $SD = 0.56$ ) und t1 ( $MW = 1.71$ ;  $SD = 0.58$ ) wird nicht signifikant. Bei männlichen Teilnehmenden erweisen sich die Kreuzpfade als nicht signifikant (Motorik t0 à Gesundheit t1:  $R = 0.004$ , n.s.; Gesundheit t0 à Motorik t1:  $R = 2.36$ , n.s.). Die dargestellten Ergebnisse zeigen keinen kausalen Zusammenhang zwischen der Motorik zu t0 und Gesundheit zu t1 bei 11-17-Jährigen. Eine Erklärung kann die für diese Fragestellung grobe Operationalisierung des allgemeinen Gesundheitszustands anhand einer 1-Item-Frage darstellen und die erwartungsgemäß guten Werte der 11-17-Jährigen (Deckeneffekt). Der geringe Zeitraum von 6 Jahren oder Auswirkungen wie die Besonderheiten der Lebensphase Pubertät oder anderen Drittvariablen sind eine andere Erklärung. Weiterführende Analysen unter Einbeziehung zusätzlicher subjektiver und objektiver Gesundheitsparameter (Lebensqualität, Schmerzskalen, BMI, Blutparameter) sind notwendig sowie die weitere Kontrolle von Drittvariablen.

## Exekutive Funktionen und mentale Kompetenzen bei Nachwuchs- und EliteathletInnen im Vergleich

Günter Amesberger<sup>1</sup>, Thomas Finkenzeller<sup>1</sup>, Björn Krenn<sup>2</sup>, Sabine Würth<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Salzburg; <sup>2</sup>Universität Wien

Während Exekutive Funktionen (EF) bereits gut untersucht sind, liegen zum Bezug von EF zu mentalen Kompetenzen (MK) im Leistungssport kaum Informationen vor. Zudem scheint es in der sportpsychologischen Diagnostik von besonderem Interesse, wie sich subjektive Einschätzungen und objektive Leistungsparameter zueinander verhalten und im Laufe der Entwicklung

verändern. In einem unechten Längsschnitt wurden dazu NachwuchssportlerInnen mit SpitzensportlerInnen verglichen. Die Stichprobe der Spitzen- ( $N = 86$ ,  $M = 25.54$ ,  $SD = 3.46$ ) und NachwuchsleistungssportlerInnen ( $N = 304$ ,  $M = 14.35$ ,  $SD = 0.075$ ) wurde auf Sportarten eingeschränkt, die dynamisch und strategisch herausfordernd sind (vgl. Krenn et al., 2017). Neben den bei Finkenzeller et al. (2017) beschriebenen EF-Tests wurde zur Erfassung der MK auf ausgewählte mentale Kompetenzen (Finkenzeller, Bernatzky & Amesberger, 2008) zurückgegriffen, die mit der Leistungsfähigkeit in EF-Tests in Beziehung stehen könnten: Spannungsfähigkeit, Konzentrationsfähigkeit, Handlungsorientierung nach Fehlern sowie die motivationalen Komponenten Hoffnung auf Erfolg und Furch vor Misserfolg. Zum Aufdecken der Bezüge wurden hierarchische Clusteranalysen getrennt für Nachwuchs- und SpitzensportlerInnen gerechnet (Ward-Methode, euklidische Distanz). Es hat sich jeweils eine drei Clusterlösung mit höchst signifikanten Unterschieden in den je einbezogenen Variablen herauskristallisiert. Cluster eins der NachwuchssportlerInnen ist gekennzeichnet durch schnelle Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit, eine niedrige Fehlerquote sowie eine geringe Inhibitionszeit. Mental stellen sich diese SportlerInnen weniger entspannt, schlechter in der Fehlerbewältigung und misserfolgsängstlicher als Cluster zwei dar, welcher objektiv gleiche Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit - allerdings bei deutlich erhöhter Fehlerquote, also schlechterer Interferenzkontrollleistung - aufweist. Cluster drei vereint Personen mit deutlich langsamerer Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit und schwächerer Arbeitsgedächtnisleistung bei ähnlicher mentaler Einschätzung wie Personen in Cluster eins. Bei den SpitzensportlerInnen stimmen mentale Einschätzung und EF-Leistungen besser überein. Cluster eins zeigt eine hohe Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit mit einer gewissen Fehleranfälligkeit bei inkongruenten Reizen. AthletInnen in Cluster zwei sind ähnlich schnell und weniger fehleranfällig bei geringerer Furcht vor Misserfolg. Cluster drei hat die höchste Fehleranfälligkeit sowie die geringste Leistung im Arbeitsgedächtnis. Die Ergebnisse weisen auf deutliche Unterschiede zwischen Nachwuchs- und SpitzensportlerInnen hin, die entwicklungspsychologisch auf eine im Altersverlauf zunehmende Integration mentaler Aspekte in die Leistungsfähigkeit bei EF-Tests vermuten lässt.

## **Stress and depression in high-performance athletes with back pain**

Johanna Belz<sup>1</sup>, Jahan Heidari<sup>2</sup>, Claudia Levenig<sup>2</sup>, Monika Hasenbring<sup>2</sup>, Michael Kellmann<sup>2</sup>, Jens Kleinert<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Deutsche Sporthochschule Köln; <sup>2</sup>Ruhr Universität Bochum

Competing at a high level in sport typically involves physical training with high loads on the spine, increasing the risk for high-performance athletes to suffer from back pain (BP) (Baranto, Hellström, Cederlund, Nyman, & Sward, 2009). The association between BP and psychological variables, such as stress and depression, has been extensively researched and confirmed in the general population (e.g. Linton, 2000; Pincus, Burton, Vogel, & Field, 2002). In high-performance sport, however, this relationship has received little scientific attention to date (Heidari, Hasenbring, Kleinert, & Kellmann, 2016). Therefore, the aim of this cross-sectional study was to investigate the relationship between BP and both stress and depression in high-performance athletes. The study sample consisted of 154 German high-performance athletes with BP (51% female;  $M_{age} = 18.81$  years,  $SD_{age} = 5.05$  years). Athletes completed questionnaires assessing the BP they were experiencing (BP intensity and BP-related disability; CPG; Klasen, Hallner, Schaub, Willburger, & Hasenbring, 2004), their overall stress level (REST-Q; Kallus, 2016) and their risk for depression (PHQ-2; Kroenke, Spitzer, & Williams, 2003). Pearson correlations were computed to assess the relationship between BP (BP intensity and BP-related disability) and both stress and risk for depression. Effects of age and gender on the size of correlation coefficients were tested via Fisher  $r$ -to- $z$  transformations (Fischer, 1915). Results revealed positive correlations between stress and BP intensity ( $r = .249$ ,  $p < .01$ ) and between

stress and BP-related disability ( $r = .175, p < .05$ ). Moreover, positive correlations were found between the risk for depression and BP intensity ( $r = .163, p < .05$ ) and between the risk for depression and BP-related disability ( $r = .239, p < .01$ ). No gender or age effects were found concerning the aforementioned correlation coefficients. Although both stress and depression are associated with BP intensity and BP-related disability, stress seems to be more strongly associated with BP intensity and depression more strongly associated with BP-related disability. It might be the case that the association between stress and BP intensity is based on more psycho-physiological processes, whereas the association between depression and pain-related disability is more an outcome of emotional processes.

## **Can active video gaming improve executive functions in children with ADHD?**

Valentin Benzing, Mirko Schmidt  
University of Bern

In childhood, Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) is one of the most frequent mental disorders. Inattentiveness, impulsivity and hyperactivity are its key symptoms, which are associated with deficits in Executive Functions. Although medication usually has an effect on symptoms and cognition, possible side effects and missing commitment call for alternative treatments. Cognitive trainings are frequently used for this purpose, although transfer effects to untrained areas seem to be limited. Interventions combining physical and cognitive demands targeting a broader range of cognitive processes might be a means to increase potential effects on Executive Functions. Therefore, in the current study the effects of a cognitively and physically demanding active video gaming intervention on Executive Functions of children with ADHD was examined. Children diagnosed with ADHD between 8-12 years were randomly assigned to either an eight-week active video gaming intervention group ( $N = 19$ ), which included three training sessions per week à 30 minutes, or a waiting-list-control group ( $N = 17$ ). Before and after the interventional period, their performance in updating (color span backwards), inhibition and shifting (Simon task; Flanker task) was assessed. Manipulation checks indicate that children in the active video gaming intervention trained on average 2.5 times a week and training was physically and cognitively challenging to them. ANCOVAs (one-tailed; pre-test values as covariates) revealed that children in the intervention group improved their inhibition and shifting performance significantly, compared to control condition ( $p < .05$ ). In the current study, a combination of cognitive and physical training in children with ADHD could reveal positive effects with regard to inhibition and shifting. Therefore, in future, active video gaming might serve as adjunct to regular treatment in order to improve Executive Functions in children with ADHD. However, tailored exergames including improvements in cognitive as well as physical challenge are warranted.

## **Frequenzspezifische Nacheffekte der transkraniellen Wechselstromstimulation (tACS) auf das motorische Lernen**

Alisa Berger, Nils Henrik Pixa, Michael Doppelmayr  
Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Die Planung, Steuerung und Koordinierung von Bewegungen basieren auf synchronisierten Hirnoszillationen im Alpha (8-12 Hz) und Beta (13-30 Hz) Frequenzbereich innerhalb eines Motornetzwerks. Zahlreiche Studien zeigten, dass die tACS gezielt oszillatorische Aktivität modulieren (Antal & Herrmann, 2016; Antal & Paulus, 2013) und somit kausale Zusammenhänge zwischen Hirnoszillationen und motorischen Fähigkeiten herstellen kann. Die zugrundeliegen-

den neurophysiologischen Mechanismen der tACS sowie ihr modulierender Effekt auf das motorische Lernen sind jedoch noch nicht vollständig geklärt. In der vorliegenden Studie wurden deshalb die frequenzspezifischen Nacheffekte der tACS auf das Lernen einer bimanuellen visuomotorischen Koordinationsaufgabe sowie die damit einhergehende oszillatorische Aktivität untersucht. Bisher kamen 19 gesunde RechtshänderInnen (12 weiblich,  $21.9 \pm 3.28$ ) der Universität Mainz an vier Testtagen, um die visuomotorische Koordinationsaufgabe, die sich in die drei Komplexitätsstufen (leicht, moderat, schwer) unterteilt, zu absolvieren. Am ersten Testtag führten die ProbandInnen zusätzlich eine 20 minütige Trainingsphase durch, in der ihnen entweder 10 Hz-/ 20 Hz tACS oder eine Scheinstimulation via kleinen Gel-Elektroden ( $3,14\text{cm}^2$  Ag/AgCl, amperage = 1mA) über dem Parietalkortex (P3/P4) appliziert wurde. Vor und nach der tACS (unmittelbar, dreißig Minuten, 1 Tag, 4 Tage, 7 Tage) wurde die visuomotorische Koordination erfasst und die oszillatorische Aktivität mit der Elektroenzephalographie (EEG, Starstim-Neuroelectrics, P3/P4/Fpz/Fz/Cz/Pz/Oz/VEOG) erhoben. Bezüglich der visuomotorischen Koordinationsleistung zeigt die 3-faktorielle ANOVA (GRUPPE $\times$ ZEIT $\times$ KOMPLEXITÄT) einen signifikanten Haupteffekt für ZEIT ( $F(5, 80) = 13.285$ ;  $p < .001$ ;  $\eta^2 = .454$ ), einen signifikanten Haupteffekt für KOMPLEXITÄT ( $F(2, 32) = 195.087$ ;  $p < .01$ ;  $\eta_p^2 = 0.924$ ) sowie eine signifikante Interaktion von ZEIT $\times$ KOMPLEXITÄT ( $F(10, 160) = 7.095$ ;  $p < .01$ ;  $\eta_p^2 = 0.307$ ). Bonferroni-korrigierte post-hoc t-Tests ergeben signifikante Verbesserungen von Prä zu Post 1 in allen drei Gruppen, was auf einen allgemeinen Lerneffekt hinweist. Darüber hinaus zeigen die Gruppen 10 Hz und 20 Hz tACS signifikant unterschiedliche Koordinationsleistungen innerhalb der moderaten Komplexitätsstufe dreißig Minuten nach der Stimulation ( $p < .05$ ). Zu diesem Zeitpunkt weist die 20Hz tACS Gruppe eine signifikant bessere visuomotorische Koordination auf im Vergleich zur 10 Hz tACS Gruppe während sich die Scheinstimulationsgruppe zwischen beiden Stimulationsgruppen befindet. Bezüglich der oszillatorischen Aktivität induzieren sowohl 10Hz als auch 20Hz einen signifikanten Anstieg in der EEG alpha Aktivität, der bis zu dreißig Minuten nach der Stimulation andauert ( $p < .05$ ). Auf elektrophysiologischer Ebene bewirken sowohl harmonische sowie subharmonische Frequenzen eine Erhöhung des alpha-Frequenzspektrums (Antal & Herrmann, 2016) während frequenzspezifische Nacheffekte auf behavioraler Ebene vorliegen. Die 10Hz tACS des parietalen Kortex scheint eine Verschlechterung der Koordinationsleistung, die 20Hz tACS eine Verbesserung der Koordinationsleistung hervorzurufen.

## **Kurzzeiteffekte von zwei unterschiedlichen Sportinterventionen (Joggen vs. Qigong) auf das aktuelle Wohlbefinden gesunder ProbandInnen**

Andre Berwinkel<sup>1</sup>, Hey Stefan<sup>2</sup>, Weigelt Matthias<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Paderborn; <sup>2</sup>movisens GmbH

Positive Effekte akuter Sport- und Bewegungsinterventionen auf das aktuelle Wohlbefinden sind für den aeroben Ausdauerbereich gut dokumentiert (Alfermann & Stoll, 1996; 2010), während körperwahrnehmungsbetonte Interventionen wenig erforscht sind. Vor diesem Hintergrund liefern dimensionale Ansätze im Bereich affektiver Reaktionen (u. a. Circumplex Modell, Ekkekakis, 2008) den Vorteil der sensitiven Veränderungsmessung. Diese Studie soll die Frage beantworten, ob sich die beiden unterschiedlich akzentuierten Sport- und Bewegungsinterventionen (Qigong vs. Joggen) auch unterschiedlich auf ausgewählte Parameter des aktuellen Wohlbefindens bei gesunden ProbandInnen auswirken und ob dieser Effekt abhängig von der Intensität der Interventionen ist? In dieser Studie wurden 25 gesunde ProbandInnen (Alter:  $24.20 \pm 3.16$  Jahre, 8 ♂, 17 ♀) getestet. Die ProbandInnen absolvierten an drei aufeinanderfolgenden Wochen eine einmalige Einheit Qigong und Joggen sowie eine Kontrollbedingung (jeweils 60 Minuten an einem Termin pro Woche) im within-subject Design (Reihenfolge ausbalanciert/randomisiert). Zur psychologischen Diagnostik kam der Mehrdimensionale Befindlichkeitsfragebogen (MDBF; Dimensionen: Ruhe-Unruhe, gute-schlechte Stimmung,

Wachheit-Müdigkeit), das Self-Assessment-Manikin (SAM; Dimensionen: Valenz, Aktiviertheit, Dominanz), die Feeling Scale (FS; Dimension: Stimmung) und die Felt-Arousal Scale (FAS; Dimension: Aktiviertheit) im Prä-Posttest Vergleich zum Einsatz. Der Kcal-Verbrauch wurde zur Erfassung der Intensität über Akzelerometer (movisens GmbH) erhoben. Die statistische Auswertung der Fragebögen erfolgte mittels Varianzanalysen für die Faktoren „Messzeitpunkt“ und „Intervention“ (Innersubjektfaktor) sowie „Reihenfolge der Intervention“ (Zwischensubjektfaktor). Es ergaben sich für nahezu alle gemessenen Parameter signifikante Haupteffekte für den Faktor „Intervention“ sowie signifikante Interaktionen der Faktoren „Messzeitpunkt“ x „Intervention“ (alle  $p$ 's < .05). Der Effekt für die Reihenfolge der Interventionen wurde nicht signifikant. Post-hoc Analysen lieferten Hinweise auf signifikante Unterschiede zwischen den Interventionen Qigong und Joggen hinsichtlich der Konstrukte Ruhe-Unruhe und Wachheit-Müdigkeit (MDBF), Aktiviertheit (SAM, FAS), Stimmung (Feeling Scale) und Dominanzerleben (SAM). Demnach sind die ProbandInnen nach einer Intervention Qigong signifikant ruhiger und gelassener, weniger aktiviert/entspannter und müder. Nach einer Intervention Joggen berichten die ProbandInnen über signifikant bessere Ergebnisse für die aktuelle Stimmung und das Dominanzerleben. Der Kcal-Verbrauch während der Jogging-Einheit (1.3 Kcal/KG) war höher als der während der Qigong-Einheit (7.7 Kcal/KG;  $p < .05$ ). Es zeigten sich unterschiedliche Ergebnisse in Abhängigkeit der beiden Interventionen, welche sich mit der Erwartungshaltung in Bezug auf die Interventionen decken. Demnach scheint eine Intervention Joggen geeignet zu sein, um die Stimmung aufzuhellen (z. B. bei negativen Verstimmungen), während eine Intervention Qigong einen Entspannungszustand begünstigt. Die Unterschiede im Kcal-Verbrauch zwischen den Interventionen Qigong und Joggen deuten darauf hin, dass die Intensität der körperlichen Aktivität möglicherweise einen Einfluss auf die Effekte hat.

### **Acute effect of exercise on affective responses and cravings in patients with alcohol use disorder**

Carina Bichler<sup>1</sup>, Martin Niedermeier<sup>1</sup>, Anika Frühauf<sup>1</sup>, Nicole Längle<sup>3</sup>, W. Wolfgang Fleischhacker<sup>2</sup>, Sergei Mechtcheriakov<sup>2</sup>, Reinhard Haller<sup>3</sup>, Martin Kopp<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Innsbruck; <sup>2</sup>Medizinische Universität Innsbruck; <sup>3</sup>Krankenhaus Maria Ebene

Physical exercise programs may increase abstinence rate in patients with alcohol use disorder (Wang, Wang, Wang, Li, & Zhou, 2014). However, adherence to physical exercise programs is influenced by acute affective responses during the activity and preferences regarding the type of physical exercise (Williams et al., 2008; Abrantes et al., 2011). There is a lack of research on acute affective responses and changes in cravings to different types of physical exercise bouts in patients with alcohol use disorder in clinical settings (Hallgren, Vancampfort, Giesen, Lundin, & Stubbs, 2017; Manthou et al., 2016). Thus, the aim of the present study was to assess the effect of different exercise types on affective responses and cravings. 15 inpatients with diagnosed alcohol use disorder were recruited during regular withdrawal treatment. In a randomized within-subject experimental study, all participants completed three 60-minutes group-sessions (group size  $\leq 5$ ): a nordic-walking-condition (NW), a yoga-gymnastics-condition (YG) and a passive control condition (PC). Craving (Alcohol Urge Questionnaire; Bohn, Krahn, & Staehler, 1995), affective valence (Feeling Scale; Hardy & Rejeski, 1989) and perceived activation (Felt Arousal Scale; Svebak & Murgatroyd, 1985), were assessed before, during, immediately after, as well as 10 and 180 minutes post treatment. Repeated measures ANOVAs revealed statistically significant interaction effects in affective valence ( $p = .010$ ,  $\eta_p^2 = 0.23$ ) and perceived activation ( $p = .033$ ,  $\eta_p^2 = 0.16$ ). Affective valence was increased significantly during NW in contrast to YG ( $\eta_p^2 = 0.34$ ). Perceived activation significantly increased during NW vs. PC ( $\eta_p^2 = 0.34$ ) as well as during YG vs. PC ( $\eta_p^2 = 0.33$ ). In YG compared to PC, this differences also lasted for the measuring point 10 minutes after session ( $\eta_p^2 = 0.26$ ). For cravings, there were no significant differences between treatment conditions for baseline

versus any subsequent measurement point ( $p = .285$ ,  $\eta_p^2 = 0.09$ ) and no differences were found according to changes in cravings between NW and YG ( $p = .263$ ,  $\eta_p^2 = 0.09$ ). Results demonstrated that an acute exercise bout improves affective responses in patients with alcohol use disorder and indicated preferences towards NW compared to YG regarding affective valence during exercise. However, effects did not outlast for further measuring points. Related to results of current literature, a bout of physical exercise may provide some short-term motivation for abstinence in therapeutic settings and help preventing alcohol relapse through establishing alternative behavioural patterns.

## Affective-reflective theory of physical inactivity

Ralf Brand<sup>1</sup>, Panteleimon Ekkekakis<sup>2</sup>

<sup>1</sup>University of Potsdam; <sup>2</sup>Iowa State University

Metaanalysen zeigen, dass mit Interventionsprogrammen zur Förderung des Gesundheitsverhaltens Bewegung und Sport nach wie vor lediglich kleine Effekte erzielt werden ( $d_{avg.} = 0.26$ , 95% CI 0.21-0.31; Ekkekakis & Zenko, 2016). Ein Grund dafür mag darin liegen, dass die bei weitem am häufigsten zur Fundierung solcher Programme herangezogenen psychologischen Theorien und Modelle (z. B. sozial-kognitive Theorie, Theorie des geplanten Verhaltens, trans-theoretisches Modell, Selbstdeterminationstheorie) den Prozess der Verhaltensänderung akzentuiert vom anzustrebenden Verhaltensergebnis her betrachten und die einer möglichen Verhaltensänderung entgegenstehenden Kräfte, die inaktive Person im gewohnten Zustand körperlicher Inaktivität zurückhalten, weitgehend unberücksichtigt lassen. Auf die Erklärung eben dieser entgegenstehenden Kräfte fokussiert die *Affective-Reflective Theory (ART) of Physical Inactivity*. Die ART nimmt an, dass der bereits mit moderat-intensiver körperlicher Beanspruchung verbundene negative Affekt (*core affect*; relativ zur positiver valenzierten Befindlichkeit im Zustand körperlicher Inaktivität) der Intention zur Verhaltensänderung einen Handlungsimpuls entgegengesetzt. Besondere Bedeutung schreibt die Theorie dabei der Unwillkürlichkeit (*automaticity*) gelernter affektiv evaluierender Prozesse zu. Diese lassen ein Gravitationsfeld um die gewohnte Verhaltensweise entstehen (körperliche Inaktivität; *gravitation*), zu dessen Überwindung Selbstkontrollkraft (*self-control*) eingesetzt werden muss. Mit der ART werden zwei bisher noch unverbundene Forschungslinien zusammengeführt. Während das *Associative-Propositional Evaluation Model* (Gawronsky & Bodenhausen, 2014) den metatheoretischen Rahmen zur Zwei-Prozess-Heftigkeit kognitiv informationsverarbeitender Prozesse liefert, sind grundlegende Annahmen über die Zusammenhänge zwischen sportlicher Beanspruchungsintensität und korrespondierendem Affekterleben dem *Dual-mode Model of Affective Responses to Acute Exercise* (Ekkekakis & Lind, 2005) entnommen. Neben den im Zentrum des Vortrags stehenden theoretischen Erörterungen wird ein kurzer Überblick über die zur ART bereits vorliegenden empirischen Befunde gegeben (z. B. Antoniewicz & Brand, 2014, 2016; Brand & Antoniewicz, 2017; Zenko, Ekkekakis & Arielis, 2016).

## Visual predictability aids dual-task tracking

Laura Bröker<sup>1</sup>, Harald Ewolds<sup>2</sup>, Stefan Künzell<sup>2</sup>, Rita F. de Oliveira<sup>3</sup>, Markus Raab<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Deutsche Sporthochschule Köln; <sup>2</sup>Universität Augsburg; <sup>3</sup>London South Bank University

One way of reducing dual-task costs is making tasks predictable. Predictability can be induced by perceptual cues, anticipation or planning of tasks (Fischer, Gottschalk, & Dreisbach, 2014; Töllner, Strobach, Schubert, & Müller, 2012). To extend this area of research it was investigated whether the display of advance visual information in dual-task tracking helps to decrease dual-task costs. Visual information are hypothesized to support feedforward control which promotes movement planning and a shift of attention to the auditory task. 36 participants (21 male,

$M_{\text{age}} = 21.89$  years) performed a pursuit tracking task, composed of three pseudo-random segments (Wulf & Schmidt, 1997), together with an auditory reaction time task. Participants had to follow a red target with constant x-axis velocity with a joystick. To manipulate predictability the tracking path ahead of the target was visualized (Visibility: 0, 200, 400, 600 and 800 ms). Also participants had to press a pedal upon hearing random high-pitched tones while ignoring low-pitched tones. Both tasks were conducted in single-task (ST) and dual-task (DT) condition, in quasi-randomized order. Results show a significant effect of condition,  $\eta^2 = .286$ , and of Visibility,  $\eta^2 = .813$ , on tracking error, showing that tracking was worse in dual-task conditions and that tracking generally improved with visual information. No interaction was found. Mean reaction time (RT) across all visibility conditions was 545.89 ms ( $SD = 5.97$  ms). In contrast to our hypothesis, there was no effect of Visibility on RTs,  $\eta^2 = .064$ . Tracking velocities were analyzed 200 ms before the onset of a target sound and 200 ms, 400 ms and 600 ms after onset (Interval). Analyses revealed a main effect of Visibility,  $\eta^2 = .035$ , a main effect of Interval,  $\eta^2 = .107$  and a significant interaction,  $\eta^2 = .012$ . In all Visibility conditions participants were fastest in the interval of 400 ms after tone onset, so showing an increase in velocity shortly before reacting to sounds. Hence it was concluded that dual-task interference occurred at response level rather than during processing of the second task. The manipulation of visual predictability revealed a beneficial effect for dual-task cost reduction on the visuomotor level. One potential explanation of why visual predictability had not impacted performance on the auditory task is that participants had preferred one task over the other and strategically allocated their resources on the tracking task. Future studies should also manipulate auditory predictability (e.g. rhythmic tone sequences).

## **Die deutsche Badminton-Nationalmannschaft auf dem Weg nach Tokio 2020: Praktischer Einsatz des Achtsamkeits-Trainings MMTS 2.0**

Sebastian Brückner<sup>1</sup>, Amy Baltzell<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Olympiastützpunkt Saarbrücken; <sup>2</sup>Boston University

Gut zehn Jahre nachdem Gardner und Moore (2004) ihren Mindfulness-Ansatz zur Leistungs-Optimierung vorgestellt haben, hat das Thema „Achtsamkeit“ in der Sportpsychologie größere Verbreitung gefunden. Verschiedene Autoren diskutieren „Mindfulness“ im Zusammenhang mit „athlete well-being“ (Mitchell & Hassed, 2016), „recovery“ (Kenttä, 2016) oder den Anforderungen und Leistungen bei Olympischen Spielen (Haberl, 2016). All diese Themen sind auch für Trainer und Athleten am Bundesstützpunkt Badminton im Kontext der leistungssportlichen Entwicklung und Zielstellung (WM- und Olympia-Medaillen) relevant. Aufbauend auf sportpsychologische Interventionen im Rahmen von traditionellem „Psychological Skills Training“ (PST) sowie zum Thema „Selbst-Regulation“ (Kuhl, 2006) wurde in 2016 das Programm „Mindfulness Meditation Training in Sports“ (MMTS; Baltzell, 2014) durchgeführt. Hierdurch sollten auf dem Weg Richtung Olympia 2020 und 2024 weitere Akzente in der langfristigen Leistungsentwicklung der Badminton-Nationalmannschaft der Männer gelegt werden. Es wurde eine überarbeitete Version des MMTS (MMTS 2.0; Baltzell, 2016) durchgeführt. Die Inhalte der Module sowie die Trainingsanleitungen wurden zudem ins Deutsche übersetzt und für die Zielgruppe angepasst. Die sechs Gruppen-Workshops fanden mit 13 Mitgliedern der Badminton-Nationalmannschaft der Herren statt. Zusätzlich wurden die Teilnehmer gebeten, während des MMTS regelmäßig mit zwei zur Verfügung gestellten Visualisierungs-Meditationen zu trainieren. Teilweise wurden aufgrund von Wettkampf- oder Klausurphasen Einzeltermine angeboten, um Inhalte nachzuarbeiten, welche Athleten im Gruppentermin verpasst hatten. Themen der je 60-minütigen Modul-Workshops waren: 1) Einführung Achtsamkeit im Sport, 2) Wahrnehmen und Umgang mit Gedanken, 3) Konzentration, 4) „Self-Compassion“, 5) Emotionen und 6) Akzeptanz. Durchführung und Verlauf wurden qualitativ per Interview der Teilnehmer evaluiert. Probleme bereiteten den Spielern zunächst vor allem das Konzept des

„Labeling“ von Gedanken sowie die ungewohnte Idee der „Akzeptanz“, des „Nicht-Bewertens“ von Gedanken, Emotionen und Gefühlen. Konkrete Inhalte, die positiv von den Teilnehmern aufgenommen wurden waren insbesondere: Achtsamkeit als Entspannungshilfe, diverse achtsamkeits-orientierte Atemübungen sowie die Entwicklung von Bewusstsein für die oft negativen Inhalte von Selbstgesprächen in Verbindung mit dem Ansatz der Selbst-Akzeptanz. Auch ein Transfer in den sportlichen Alltag in Form von positivem Einfluss auf das Techniktraining durch verbesserte Körperwahrnehmung, das Nutzen von Achtsamkeits-Audios zur Spielvorbereitung oder als Einschlafhilfe sowie die Entwicklung von „Ankern“ als Fixpunkte zur Aufmerksamkeits- und Emotionsregulation zwischen Ballwechseln wurde von den Spielern berichtet. Insgesamt konnten mit dem MMTS weitere Akzente bei den Spielern für ihre Leistungsentwicklung gesetzt werden. Positiv war dabei, auf Techniken aus dem zuvor durchgeführten PST zurückgreifen zu können. Wunsch der Spieler war, einen weiteren Transfer in den Trainingsalltag zu schaffen, woran aktuell am Bundesstützpunkt gearbeitet wird.

## **Faulty assumptions and the potential inflating effect on doping prevalence figures: Exploring noncompliance in the Unrelated Question Model**

Sebastian Brückner<sup>1,2</sup>, Andrea Petróczi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Olympiastützpunkt Saarbrücken; <sup>2</sup>Kingston University London

Equivocal information on doping prevalence has prompted the World Anti-Doping Agency (WADA) to explore alternative methods for prevalence estimation. In epidemiology, indirect estimation methods are used to reduce self-protective evasive responding (Pitsch, 2015). One such model, the Unrelated Question Model (UQM, Greenberg et al., 1969) - which consists of two questions, only one of which refers to the sensitive area being researched - was piloted by WADA at two major sporting events; and resulted in significantly higher prevalence rate (43,6% and 57,1%, respectively) than laboratory tests (< 2%) or the Athlete Biological passport (14%). Despite enhanced protection, estimation models remain susceptible to noncompliance (NC). Such NC to the randomisation process underlying the UQM might be responsible for the large discrepancy between the UQM estimation and the previously available prevalence information. The present study tested the assumption of a potential inflating effect of NC to UQM randomisation. Behaviour that violates business code of ethics was selected to better understand cognitive processes that underlie compliance with instructions, trust in the protection provided and motivation for honest/dishonest responding. Business ethics violation was considered a good model for doping violation in elite sport. Participants were invited through SurveyMonkey data collection service and randomly assigned to one of two versions of the UQM. Both versions offered an equal level of protection but differed in the degree of control over the randomisation process. 124 participants completed the study (40.3% male; mean age: 45.82 ± 16.17 years; no significant age difference between the groups [ $p > .05$ ]). Participants in the group with no control over randomisation found completing the survey easier but also felt more exposed and trusted less in the survey. The most often cited reasons for compliance were: participants valuing honesty (35.5%; significantly different from all other factors [ $p < .001$ ]), trust in methodology (15.8%), and severity of the consequences if exposed (14.6%). Responses supported the hypothesis that if participants are given the option to control randomisation, changing the controllable parameter so the sensitive question can be avoided is the commonly used method (Fisher's exact  $\chi^2 = 14.12$ ;  $p = .003$ ); and it is not even considered cheating. Taken together, the results show that safe survey conditions protecting against exposure and consequences are not sufficient for admitting transgression. Non-compliance was present despite anonymity and added protection. Next, focus groups with elite athletes will be conducted to explore their views on the issues emerged.

## Perfektionismus und Burnout bei AthletInnen – Eine Meta-Analyse

Lena Busch, Paul Bürkner, Linda Schücker, Heinz Holling, Bernd Strauss  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Perfektionismus und fehlerfreie Performanz werden im Leistungssport von TrainerInnen, Medien und der Öffentlichkeit erwartet und sind mit dem Gewinn von olympischen Goldmedaillen assoziiert (Gould, Dieffenbach & Moffett, 2002). Gleichzeitig zeigen sich Zusammenhänge zwischen Perfektionismus und Burnout (Hill & Curran, 2015). In Hill und Currans (2015) Meta-Analyse wurde der Zusammenhang von Dimensionen von Perfektionismus mit Burnout im allgemeinen Kontext untersucht, und die Domänen Arbeit, Erziehung und Sport als Moderatorvariablen eingegeben. Aufbauend auf Hill und Currans (2015) Analyse war es Ziel dieser Studie, den Zusammenhang der Dimensionen von Perfektionismus (perfectionistic strivings; interne Komponente als Ausrichten des Handelns an eigenen hohen Ansprüchen und perfectionistic concerns; externe Komponente als Ausrichten an Erwartungen anderer und Angst, Standards nicht gerecht zu werden) mit Burnout in einer Population von AthletInnen zu untersuchen und vier neue Studien einzubeziehen. Diese Studie ist die erste auf diesem Gebiet, bei der eine sportspezifische Moderatoranalyse durchgeführt wurde, und die längsschnittliche Daten integriert. Es wurden 22 querschnittliche Datensätze ( $N = 4'206$ ) und drei längsschnittliche Datensätze ( $N = 432$ ) separat analysiert. Random-Effects Modelle ergaben eine kleine negative Korrelation für perfectionistic strivings mit Burnout, ausgenommen der Burnout-Subskala *Physische und Emotionale Erschöpfung*. Für den Zusammenhang von perfectionistic concerns mit Burnout wurde eine mittlere Korrelation gefunden, die über die Burnout-Subskalen stabil ist. Semi-partielle Korrelationen der Dimensionen von Perfektionismus mit Burnout waren größer als die entsprechenden Korrelationen, vor allem die von perfectionistic strivings mit Burnout. Die Ergebnisse wurden durch eine Reihe von Studiencharakteristiken moderiert (u. a. Erhebungsinstrument für Perfektionismus, Risiko für selektiven Outcome-Bias). Die Ergebnisse wurden nicht durch Stichprobencharakteristiken (z. B. Alter der SportlerInnen, Trainingsaufwand oder Zugehörigkeit zu Team- oder Individualsportarten) moderiert. Längsschnittliche Analysen ergaben größere Effektstärken für den negativen Zusammenhang von perfectionistic strivings und Burnout. Aufgrund der geringen Studienzahl und hohen Heterogenität einiger Analysen sollten die längsschnittlichen Daten jedoch vorsichtig interpretiert werden. Für den Zusammenhang von perfectionistic strivings und Burnout legen die Ergebnisse einen Publication Bias in geringem Maße nahe. Da ein Großteil der inkludierten Studien in Europa erhoben wurde, lassen sich die Ergebnisse nicht auf nicht-westliche Kontexte übertragen. Insgesamt kann ein Puffereffekt von perfectionistic strivings auf Burnout angenommen werden. Für reliable Ergebnisse und das Verständnis unterliegender Prozesse sind weitere längsschnittliche Daten nötig. Es werden Interventionsstudien vorgeschlagen, die perfectionistic concerns reduzieren und perfectionistic strivings erhöhen.

## If embodied perception is right, then what do we know about expert perception and decision-making in sports? – The answer: Relatively little!

Rouwen Cañal-Bruland  
Friedrich-Schiller-University Jena

In many books, textbook chapters and review articles on experts' perceptual and decision-making skills in sports, it is commonly agreed that, by now, we have gained a solid understanding of experts' advance cue utilization, pattern recognition, visual search and decision-making skills (for a more critical review on this matter, see Williams & Ward, 2007). I dispute this evaluation of the state of the art based on theoretical reasoning and corresponding methodological shortcomings in empirical work. The aim of this talk is to stimulate a paradigmatic change in this field of research. Embodied perception approaches – including radical, non-Cartesian

views (e.g., Gibson, 1979; Proffitt, 2006) and less radical, representational views (e.g., Prinz, 1997) – share the notion, despite fundamentally different ideas on how and why, that action capabilities modulate perception. Action capabilities include physical constraints and motor capacities acquired through training and experience. Perception includes the perception of objects, but also the perception of opportunities for action and the perception of others' action intentions. If the core assumption is true, then we can only understand perception if we consider its primary function: to guide our actions (including action choices) in the environment (Cañal-Bruland, van der Kamp, & Gray, 2017). Consider the following example (taken from Cañal-Bruland et al., 2017): An expert baseball batter and a novice clearly differ regarding their motor skills. If the ball were approaching both with the same speed, then the distinct motor skills would impose different temporal demands on them with respect to initiating the batting response. The novice would need to initiate the movement earlier than the expert. Consequently, the two are likely to attune to and rely on different information (early kinematic vs. early ball flight information). Because motor skills fundamentally constrain how actors perceive their environment and the information they attune to and use (Cañal-Bruland et al., 2017), it is imperative to examine expert perception and decision-making in representative performance designs (Brunswik, 1956; Pluijms, Cañal-Bruland, Kats, & Savelsbergh, 2013). That is, only in representative performance designs experts are required to use and are capable of 'bringing in' their motor skills. Yet, when reviewing experimental work on expert perception and decision-making over the last four decades, research meeting this requirement is scarce, and hence the conclusion that we have relatively little understanding of expert perception and decision-making in the field seems justified. Therefore, based on both theoretical reasoning and corresponding methodological issues a paradigmatic change is needed.

## **The transition out of competitive sport: A systematic review of evaluated interventions**

Johannes Carl<sup>1</sup>, Johannes Raabe<sup>2</sup>, Katrin Schmidt<sup>2</sup>, Oliver Höner<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Friedrich Alexander Universität Erlangen-Nürnberg; <sup>2</sup>Eberhard Karls Universität Tübingen

The research on talent development mainly focusses on those athletes who have the potential to perform at an elite level in their discipline (e.g., Vaeyens, Lenior, Williams, & Philippaerts, 2008). However, the majority of athletes eventually drop out of elite sport for a variety of reasons (e.g., release; Raabe, Zakrajsek, Bass, & Readdy, 2017) and only an extremely small percentage of individuals reach the professional level (Höner, Kelava, & Leyhr, 2016). Thus, most athletes are forced to transition out of competitive sport before they begin to truly conceptualize retirement (Torregrosa, Boixados, Valiente, & Cruz, 2004). These experiences are frequently characterized by a number of physical, psychological, and social challenges (Pearson & Petitpas, 1990; Wippert & Wippert, 2008). This dilemma emphasizes the importance of implementing programs to more optimally help athletes prepare for and manage this transitional period. Accordingly, the purpose of the current research was to systematically review the literature related to evaluated interventions aimed at enhancing athletes' transition out of competitive sport. Following the guidelines of the PRISMA Statement (Moher, Liberati, Tetzlaff, Altman, & The PRISMA Group, 2009), 11'252 potentially relevant articles were initially found. Through stepwise selection procedures and by means of well-defined inclusion and exclusion criteria, two independent researchers subsequently identified ten adequate articles that were included for further review. Among those studies, no interventions specifically targeted children or adolescents. The PEDro Scale (Maher, Sherrington, Herbert, Moseley, & Elkins, 2003) was used to assess the methodological quality of the included studies, which was found to be relatively low. Overall, program participants reported high satisfaction rates with the interventions. In three studies researchers utilized a longitudinal design with control group and only found statistically significant improvements with regard to individuals' coping measures and decision-

making self-efficacy ( $p < .01$ ;  $0.87 < d < 8.59$ ). In contrast, when using qualitative designs researchers reported improvements in a variety of areas (e.g., heightened crisis awareness and sense of control). In sum, three program components were found to be most valuable for helping athletes transition out of competitive sport: (a) managing the emotional impact, (b) goal-setting strategies, and (c) transfer of life skills. In this presentation relevant theoretical and practical findings for researchers and sport psychology professionals will be highlighted. In addition, the transferability of the program contents to younger athletes will be discussed by drawing parallels to the content of similar programs from non-sport settings.

## **Bedeutung der Emotionalen Intelligenz im Nachwuchsleistungssport**

Christine Stucke, Elke Knisel  
Otto-von-Guericke-Universität

Das Konstrukt der Emotionalen Intelligenz (EI) beschreibt die Fähigkeit, Emotionen bei sich und anderen Personen wahrzunehmen, zwischen emotionalen Zuständen zu unterscheiden und diese Informationen für die Steuerung von Denk- und Verhaltensprozessen zu nutzen (Salovey & Mayer, 1990). Studien zeigen, dass Sportler mit einer höheren EI optimal in Training und Wettkampf agieren (Lane et al., 2009) und insbesondere im Mannschaftssport erfolgreicher sind (Laborde et al., 2016). Die Mehrzahl der Untersuchungen wurde mit erwachsenen Sportlern durchgeführt. In der vorliegenden Studie wird der Frage nachgegangen, welche Ausprägung die EI bei NachwuchsleistungssportlerInnen aufweist und welche Auswirkungen auf die Kaderzugehörigkeit bestehen. An einer Längsschnittstudie (12/2011-06/2016) nahmen 330 NachwuchsleistungssportlerInnen ( $m = 210$ ,  $w = 120$ ;  $M_{\text{Alter}} = 15.4J$ ,  $SD = 1.47$ ) teil. 125 SportlerInnen trainieren in Individualsportarten (LA/Schw), 116 in Mannschaftssportarten (Hb) und 89 in den Sportarten Kanu/Rudern (Individual/Mannschaft). Zweimal jährlich wurden mit dem BarOn Emotional Quotient Inventory: Youth Version (vgl. Bar-On & Parker, 2000) emotionsbezogene Kompetenzen, Persönlichkeitseigenschaften und –dispositionen (intra-personale und interpersonelle Skala, Stressmanagement, Anpassung, allgemeine Stimmung, positiver Eindruck sowie Emotionaler Quotient-EQ) erfasst. Die Ergebnisse der  $VA_{\text{univariat}}$  zeigen, dass Sportler in fünf Skalen signifikant höhere Werte aufweisen als SportlerInnen. Altersgruppeneffekte treten in der intrapersonellen ( $p = .01$ ) und Stressmanagementskala ( $p = .016$ ) auf. Dabei steigen die Werte der intrapersonellen Skala mit zunehmenden Alter an, die der Stressmanagementskala fallen. MannschaftssportlerInnen zeigen lediglich in der interpersonellen Skala höhere Werte ( $p = .044$ ) als IndividualsportlerInnen bzw. Kanuten/Ruderer. Es ergeben sich keine signifikanten Unterschiede (Haupteffekte) zwischen SportlerInnen mit und ohne Kaderstatus. Allerdings können in der intrapersonellen Skala und beim EQ Interaktionseffekte nachgewiesen werden. MannschaftssportlerInnen mit Kaderstatus haben die höchste Ausprägung der intrapersonellen Skala, IndividualsportlerInnen mit Kaderstatus die geringste ( $p = .05$ ). Männliche Mannschaftssportler mit Kaderstatus weisen den höchsten, weibliche Individualsportler mit Kaderstatus den geringsten EQ auf ( $p = .044$ ). Im Längsschnitt ( $VA_{\text{MWW}}$ ) steigen bei allen Skalen die Werte im Verlauf von 18 Monaten an, die Haupt- und Interaktionseffekte (Geschlecht/Sportart/Kader) sind jedoch nicht signifikant. Die vorliegenden Ergebnisse bestätigen teilweise die in der Literatur aufgeführten Effekte (Laborde et al., 2016). So schreiben sich Athleten eine höhere EI zu als Athletinnen. MannschaftssportlerInnen zeigen nur beim Einschätzen und Verstehen der Emotionen anderer höhere Werte. KaderathletInnen haben insgesamt keine höhere Ausprägung der EI, eine Differenzierung ist nur vor dem Hintergrund des Geschlechts und der Sportart möglich. Ausgehend von der Annahme, dass eine höhere EI zu besserer mentaler Widerstandsfähigkeit, effektiveren Copingstrategien und zu höherer Leistungsfähigkeit beiträgt (Cowden, 2016), wäre zu prüfen, inwieweit geschlechts- und sportartspezifische EI-Trainingsprogramme eine Leistungsoptimierung im Jugendalter unterstützen.

## **A population-based examination of temperament in exercise dependence and eating disorders**

Brian Cook<sup>1</sup>, Melanie Schipfer<sup>2</sup>

<sup>1</sup>California State University Monterey Bay; <sup>2</sup>Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

Research suggests that differences in pathological exercise attitudes/cognitions (defined as exercise dependence; EXD), but not exercise amount, may best explain the relationship among exercise and eating disorders (ED). Furthermore, a recent pilot study has found differences in temperament among individuals hospitalized for ED and elite athletes with EXD. Further research is needed to further explore the potential associations among temperament, EXD, and ED. The purpose of this study was to examine temperament by EXD and ED risk status in a large community-based sample of individuals. Participants ( $N = 1074$ ; age  $M = 29.19 \pm 10.51$ ; 64.67% female) completed an online survey that included measures of exercise cognition and attitudes (Exercise Dependence Scale, EDS), exercise behavior (Leisure-time Exercise Questionnaire, LTEQ), temperament (Behavioral Inhibition and Activation Scales, BIS/BAS), and ED risk (Eating Disorder Examination Questionnaire, EDEQ). EXD and ED risk status was determined based on previously published cutoff scores. Participants were grouped by risk in four mutually exclusive categories: No EXD or ED risk, Only EXD (e.g., primary EXD), Only ED, or EXD and ED (e.g., secondary EXD). ANOVA with Bonferroni post hoc were used to examine group differences in BI/BAS scores. Significant differences were observed for BIS scores [ $F(3, 1051) = 21.32, p < .01$ ]. The ED only group reported higher scores than no risk ( $p < .01$ ), primary EXD ( $p = .03$ ), and secondary groups ( $p < .01$ ). Overall BAS scores were not significantly different. However, significant differences were observed in BAS Rewards subscale scores [ $F(3, 1059) = 5.02, p < .01$ ]. Post hoc revealed the secondary EXD group reported significantly lower scores than the ED ( $p < .01$ ) & no risk groups ( $p < .01$ ). Significant differences were also observed for exercise amount scores [ $F(3, 1057) = 19.14, p < .01$ ]. Results of this study partially confirm previous research that has identified differences in BIS/BAS temperament orientations in individuals with and without EXD and ED. Clinical and future research implications of this study will be discussed. These results offer some insight into eating disorders and exercise dependence by suggesting treatment should focus on differences in temperament based on severity or stage of development of these disorders.

## **Fähigkeits- und Fertigkeitsdimensionen des physischen Selbstkonzepts im Kindesalter**

Dennis Dreiskämper, Till Utesch, Maike Tietjens

Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Das physische Selbstkonzept stellt bereits im Kindesalter ein wichtiges Korrelat zu physischer Aktivität, motorischen Fähigkeiten sowie globalen Selbsteinschätzungen dar (Babic et al., 2014). Dabei findet vor allem während der Grundschulzeit eine Entwicklung des physischen Selbstkonzepts hin zu einer höheren Abstraktion, Differenzierung und Organisiertheit statt (Harter, 1999; Gerlach, 2008). Für diese Ausdifferenzierung schlagen Marsh et al. (1994) und für den deutschsprachigen Raum Stiller und Kollegen (2004) eine Hierarchisierung analog den motorischen Fähigkeiten Ausdauer, Kraft, Beweglichkeit etc. vor. Ein entsprechendes Instrument, der PSK-K (Dreiskämper et al., 2015), zeigt für das Alter von acht bis elf Jahren signifikante Zusammenhänge zwischen den physischen Selbstkonzept-Facetten und den entsprechenden motorischen Leistungen sowie zum Wohlbefinden auf. Im englischsprachigen Raum hingegen wird die physische Selbstwahrnehmung von Kindern als Mediator zwischen motorischen Leistungen und sportlicher Aktivität betrachtet (Stodden et al., 2008). Die physische Selbstwahrnehmung wird dabei nach Harter (1993) sowie Barnett et al. (2016) in die Fertigkeitdimensionen Lokomotion und Objekt-Kontrolle unterteilt. Unklar ist bis heute, welche

Form der physischen Selbsteinschätzung (Fähigkeiten vs. Fertigkeiten) durch Kinder in welchen Entwicklungsstufen genutzt wird und wann sich diese Facetten im Kindesalter ausdifferenzieren. Ziel dieser Studie ist es daher, einen Fragebogen zur Messung der Wahrnehmung der motorischen Fertigkeiten zu validieren, der gemeinsam mit dem PSK-K einsetzbar ist, um die Differenzierung des physischen Selbstkonzepts im Kindesalter spezifischer zu untersuchen. Die Items des Fragebogens zur Wahrnehmung motorischer Fertigkeiten im Kindesalter (PMC-C) wurden von der bestehenden Bilder-Skala (Barnett et al., 2016) sowie den Items des Tests of Gross Motor Development 3 (TGMD-3, Ulrich, 2017) adaptiert und in einer Pilot-Studie (Klasse 2-4,  $N = 97$ ) getestet. In der Hauptstudie wurden die polychorische Reliabilität, die Skalen-Validität (mithilfe probabilistischer Schwellenparameter) sowie die angenommene Zwei-Faktoren-Struktur durch eine CFA getestet. Die Ergebnisse zeigen eine gute Konstrukt-Validität ( $\chi^2/df = 1.76$ ,  $N = 197$ ,  $p < .001$ , TLI = .91, CFI = .90, RMSEA = .06) und interne Konsistenz (Cronbach's Alpha = .79 - .91) für den 24 Items umfassenden Fragebogen. Alle Schwellenparameter sind geordnet, die Skalen zeigen substantielle Korrelationen zu physischer Aktivität ( $r = .56 - .62$ ,  $p < .001$ ) und Sportfreude ( $r = .36 - .43$ ,  $p < .001$ ). Die Ergebnisse zeigen, dass der PMC-C ein valides und ökonomisches Instrument zur Messung der wahrgenommenen Fertigkeiten im Kindesalter darstellt. Die Differenzierung hinsichtlich Fertigkeiten und/oder Fähigkeiten sowie die Ausdifferenzierung des physischen Selbstkonzepts im Kindesalter, die sich auch in den unterschiedlichen Instrumenten (Bilderskalen und Fragebögen) widerspiegelt, ermöglichen es Forschungsfragen hinsichtlich der Selbstkonzeptentwicklung im Kindesalter zu bearbeiten, die in diesem Beitrag aufgezeigt werden sollen.

## **Die Rolle von Self-Tracking bei mHealth Interventionen zur Steigerung von körperlicher Aktivität – Eine Metaanalyse**

Lisa Eckerstorfer, Norbert Tanzer, Katja Corcoran  
Karl-Franzens-Universität Graz

Self-Tracking hat das Potential, Motivation für körperliche Aktivität zu steigern. Dieser Effekt kann auftreten, weil die VersuchsteilnehmerInnen wissen, dass ihre körperliche Aktivität aufgezeichnet wird und dass ForscherInnen die Daten später einsehen werden (Schwerdtfeger, Schmitz & Warken, 2012). Allerdings spielen vielleicht auch andere Wirkmechanismen eine Rolle. Im Bereich mHealth wird Self-Tracking sowohl als Intervention als auch als Messinstrument verwendet. mHealth Interventionen zielen darauf ab, medizinische Maßnahmen und Gesundheitsfürsorge mit tragbaren elektronischen Geräten umzusetzen. Sie schließen Self-Tracking mit ein, umfassen aber ein weitaus größeres Gebiet (Kay, Santos & Takane, 2011). Weiters gibt es zwischen subjektiv berichteter und objektiv gemessener körperlicher Aktivität nur kleine bis moderate Zusammenhänge. Die Art, wie ForscherInnen die körperliche Aktivität messen, kann das Ergebnis einer Studie substanziell verzerren (Prince, Adamo, Hamel, Gorber & Trembley, 2008). Ungeklärt ist bisher noch, ob Self-Tracking zur Wirksamkeit von Interventionen zur Steigerung von körperlicher Aktivität im Bereich mHealth beitragen kann. In unserer Metaanalyse wurden mHealth Interventionen für körperliche Aktivität via Apps und Kurznachrichten auf ihre Wirksamkeit geprüft. Ein Fokus lag darauf, ob Self-Tracking einen Einfluss auf die Wirksamkeit einer Intervention hat. Dafür wurden drei Analysen durchgeführt. Erstens wurde untersucht, ob sich Interventionen mit und ohne Self-Tracking generell in ihrer Wirksamkeit unterscheiden. In einem weiteren Schritt wurde beleuchtet, ob in den jeweiligen Experimentalgruppen Self-Tracking unter Berücksichtigung der Dauer von Interventionen in Prä-post-Vergleichen mit größeren Erfolgen einhergeht. Drittens wurde analysiert, wie stark die Assoziation zwischen subjektiver und objektiver körperlicher Aktivität innerhalb derselben Studien ist. Weiterführend wurde untersucht, welche Charakteristiken wirksame Interventionen auszeichnen. Konkret bezog sich die Fragestellung auf Belohnungen, soziale Eingebunden-

heit, das Setzen von Zielen, edukative Maßnahmen und direkte Anweisungen an die ProbandInnen. Diese Charakteristiken wurden als Moderatoren in die Analyse aufgenommen. Studien wurden in vier Literaturdatenbanken gesucht (PsycInfo, ScienceDirect, ISI Web of Knowledge, PubMed) und zusätzlich wurden Forschungsnetzwerke zur Beschaffung von grauer Literatur herangezogen. Von anfänglich 2'059 Studien kamen 139 in Frage und letztlich entsprachen 56 den formalen Kriterien zur Aufnahme in die Analyse. Für den jeweiligen Unterschied zwischen Experimental- und Kontrollgruppe wurde als Effektstärke Hedges'  $g$  berechnet und die beschriebenen Moderatoren wurden in eine Meta-Regression auf Basis des Random-Effects-Modelles aufgenommen. Insgesamt ist zu sagen, dass – trotz eines sich abzeichnenden Publikationsbiases – mHealth Interventionen substantiell zur Erhöhung von körperlicher Aktivität beitragen können. Einflüsse von Self-Tracking und Interventions-Charakteristiken sowie auch praktische Implikationen dieser Ergebnisse werden diskutiert.

## **Effects of an acute classroom-based physical activity intervention on executive functions of primary school children**

Fabienne Egger, Achim Conzelmann, Mirko Schmidt  
University of Bern

Recent studies indicate the positive impact of physical activities (PA) in school settings not only to enhance physical health (Bailey, 2006), but also cognitive performance (Tompsonski, McCullick, Pendleton, & Pesce, 2015). However the most effective way to enhance executive functions immediately through classroom-based PA is still unanswered. Whereas quantitative PA characteristics, such as intensity and duration (Chang, Labban, Gapin, & Etnier, 2012), are well explored, the qualitative characteristics, such as PA modality, are less frequent investigated (Pesce, 2012). In terms of qualitative characteristics, studies focussing on cognitively engaging PA enhanced executive functions largely than low engaging PA (e.g. Best, 2012; Schmidt, Benzing, & Kamer, 2016). The aim of this study is guided by the questions whether the three core dimensions of executive functions (inhibition, updating and shifting) can benefit from qualitatively different interventions. In a 2 x 2 experimental design, 216 children ( $M_{\text{age}} = 7.94$ ,  $SD = 0.44$ , 49.1% girls) completed a 20 minute classroom-based PA that varied in both, physical exertion (PE; high PE vs. low PE) and cognitive engagement (CE; high CE vs. low CE). Subjective and objective measurements of PE and CE were used for the manipulation check. Executive functions were measured before and immediately after intervention. To test whether a potential change in children's executive functions would be due to the main effect of PE or CE or an interaction of both, three separate ANCOVAs were conducted using the pre-test values of the dependent variables as covariates. The results show a successful manipulation of the experimental conditions and reveal that high CE conditions elicit a lower performance than low CE conditions in shifting ( $F(4, 216) = 7.76$ ,  $p = .006$ ,  $\eta_p^2 = .035$ ). No effects were found in updating ( $F(4, 216) = 2.53$ ,  $p = .113$ ,  $\eta_p^2 = .012$ ) nor in inhibition ( $F(4, 216) = 1.50$ ,  $p = .222$ ,  $\eta_p^2 = .007$ ). For the factor PE or the interaction of CE and PE, no significant effects were found in any of the three core executive functions ( $ps > .05$ ). These findings seem to contradict studies on acute effects of cognitive engaging PA. However, the results might be explained by an overload of CE, resulting in a depletion of cognitive resources in second graders. Future studies should focus on revealing the optimal peak of CE related to age. Therefore, an approach in sensitive CE measurements is needed.

## **Wechselt der Aufmerksamkeitsfokus beim motorischen Lernen?**

Felix Ehrlenspiel, Helena Lammel  
Technische Universität München

Auf der Basis von Theorien des motorischen Lernens (z. B. Fitts & Posner, 1967) wird vielfach angenommen, dass zu Beginn des Lernprozesses Aufmerksamkeit auf die Bewegungsausführung gerichtet wird. Im späteren Lernverlauf, wenn die Bewegung „automatisiert“ ist, richtet sich die Aufmerksamkeit dann auf externe Reize. Entsprechend führen bewegungsbezogene Zusatzaufgaben bei Experten zu Beeinträchtigungen, bei Novizen aber zu Leistungsvorteilen, wohingegen kognitive Zusatzaufgaben zu Vorteilen bei Experten und Beeinträchtigungen bei Novizen führen (z. B. Beilock, Wierenga & Carr, 2002; Gray, 2004). Die Studien zeigen zudem einen intra-individuellen Zusammenhang zwischen Leistung und Aufmerksamkeitslenkung. Allerdings ist bislang nicht untersucht worden, ob bzw. wann innerhalb des intraindividuellen Lernverlaufs der Wechsel von bewegungsbezogenem zu externalem Aufmerksamkeitsfokus stattfindet. In dieser Studie wurde daher überprüft, ob sich der Wechsel im Aufmerksamkeitsfokus im Verlauf des Lernens einer einfachen Fingersequenz nachweisen lässt. Die ProbandInnen ( $N = 24$  Studierende) sollten 2 Fingersequenzen (3- bzw. 6 Elemente; Stöcker & Hoffmann, 2004) erlernen. In Phase 1 wurden die Elemente der Sequenzen (Tasten) als serielle Reaktionszeit-Aufgabe auf einem Monitor präsentiert (je 60 trials), die jeweilige Sequenz wurde mit dem Hinweisreiz "X" bzw. "Y" angekündigt. In Phase 2 sollte in 16 Blöcken á 2 x 12 trials dann die Sequenzen möglichst schnell nach ausschließlicher Präsentation des jeweiligen Hinweisreizes ausgeführt werden. In Phase 2 wurde während jeder Sequenz an einem der 3 bzw. 6 Elemente ein Ton präsentiert. Die ProbandInnen sollten als Zusatzaufgabe entweder angeben, ob sie den tiefen (250Hz) oder den hohen Ton (500Hz) gehört hatten („external“), oder angeben, an welchem Element der Ton erschienen war („bewegungsbezogen“). Die Zusatzaufgabe wurde geblockt immer abwechselnd präsentiert. Ausgewertet wurde für Phase 2 die Reaktionszeit auf den Hinweisreiz (Initiation Time, IT) und die Gesamtbewegungsdauer (Movement Time, MT) sowie die Fehlerrate in den beiden Zusatzaufgaben, jeweils getrennt für die beiden Sequenzen. Über den gesamten Lernverlauf ist die IT tendenziell, die MT signifikant geringer unter der „externalen“-Zusatzaufgabe im Vergleich zur „bewegungsbezogenen“ Zusatzaufgabe. Die „bewegungsbezogene“ Zusatzaufgabe ist über den gesamten Lernverlauf schwieriger (= mehr Fehler) als die „externale“. In der kurzen Sequenz (3 Elemente) nimmt zudem der Fehler in der „bewegungsbezogenen“ Zusatzaufgabe im Lernverlauf zu, bleibt in der „externalen“ aber konstant niedrig. Die Studie liefert keinen Hinweis auf einen Wechsel im Aufmerksamkeitsfokus während des Lernens von einfachen Fingersequenzen. Allein die zunehmenden Fehler in der „bewegungsbezogenen“ Zusatzaufgabe können als Hinweis auf eine weiter abnehmende bewegungsbezogene Fokussierung interpretiert werden. Die Befunde bestätigen aber Ansätze, die einen generellen Nachteil eines bewegungsbezogenen Aufmerksamkeitsfokus für das motorische Lernen postulieren (Wulf, 2015).

## Acculturation through youth sport

Anne-Marie Elbe<sup>1</sup>, Antonis Hatzigeorgiadis<sup>2</sup>, Eleftheria Morela<sup>1,2</sup>, Xavier Sanchez<sup>3</sup>

<sup>1</sup>University of Copenhagen; <sup>2</sup>University of Thessaly; <sup>3</sup>University of Cumbria

In culturally diverse societies, sport is increasingly promoted as a means for social integration, particularly in youth. Taking part in sport is said to facilitate feelings of belonging, to bridge cultural differences, and to promote positive intercultural relationships. Recent studies on the integrative role of sport have mainly utilized Berry's (1997) model which describes different acculturation strategies based on the interaction of individuals' (a) wish to maintain their cultural identity and (b) their desire to interact with other cultures. Studies indicate that youth participation in organized sport may be linked to behaviors favoring adaptive intercultural strategies for both migrant and host populations thereby promoting integration and multiculturalism. However, the coach's behavior and how s/he structures the sport environment is decisive for whether desirable outcomes towards the goal of integration can be achieved. Research on the role of sport as a context for the acculturation of young migrants, however, has mainly focused

on migrant populations. Considering that acculturation is a two-way process involving both the migrant and the host populations, research investigating the perspective of the hosts will enhance our understanding of the acculturation process. The purpose of the present study was to explore acculturation attitudes and perceptions of adolescents from the host population as a function of sport participation, and, for those participating in sport, to investigate the role of the sport motivational climate. A cross-sectional quantitative design was adopted in this study. Participants were 626 (316 girls) Greek, high school students ( $13.88 \pm 1.01$  years of age). Among them, 271 (92 girls) were athletes competing in individual and team sports. While all participants completed measures of acculturation attitudes, the athletes additionally completed measures of motivational climate, basic need satisfaction, and controlling coaching behavior. Results showed that athletes scored higher than non-athletes on attitudes towards multicultural contact. Analysis of structural models revealed that a motivational climate characterized by a mastery climate, supportive of the needs of autonomy, competence, and relatedness, was positively linked to attitudes favoring migrants' maintenance of their culture and development of interaction with the host culture, whereas a motivational climate characterized by a performance climate and controlling coaching behavior was negatively linked to such attitudes. In sum, this study provides evidence on how to create and promote sport environments that are conducive for facilitating positive acculturation outcomes, which is relevant for sport coaches and policy makers.

## **Motivational and volitional factors' relevance for physical activity adherence and weight loss maintenance following an intense lifestyle intervention**

Peter Elsborg, Sune Dandanell, Jørn Wulff Helge, Gertrud Pfister, Anne-Marie Elbe  
University of Copenhagen

Obesity is considered a threat to the health and wellbeing of large parts of the population worldwide (WHO, 2000). Obesity is caused mainly by a combination of inadequate daily physical activity and an energy-rich diet (Due, Heitmann, & Sorensen, 2007). One approach to helping people suffering from obesity are intensive lifestyle interventions (ILI), in which the participants are educated in healthy living, and weight loss is promoted by increased physical activity and a healthy low-calorie diet. Numerous studies have shown that ILIs are effective in inducing a 10–15% weight loss over three to six month intervention periods (Christiansen et al., 2012), however, the major challenge is maintaining weight loss and adhering to an improved lifestyle in everyday life. The aim of this study was to explore how volitional and motivational factors influence physical activity and weight loss maintenance following a 12 week ILI for individuals battling obesity conducted at Ubberrup Folk High School in Denmark. The participants' ( $N = 164$ , 73% female) exercise specific motivation as well as volitional skills were measured with the Sport Motivation Scale (Pelletier, 1995) and the Volition in Exercise Questionnaire (Elsborg et al., 2016) before and after a three month ILI as well as six and 15 months after the begin of the intervention. A mixed model analysis was applied to investigate the development of physical activity and of Body Mass Index over the 15 month period. Results revealed that when adjusting for gender, age and education the six volitional scales and intrinsic motivation predicted BMI across the four time points, while six volitional scales and two extrinsic regulation scales showed a time interaction. Backward elimination multiple mixed model analysis revealed that Volitional Inhibition - Postponing training and Volitional Facilitation - Self-confidence predicted BMI development, while Volitional Inhibition - Unrelated thoughts, identified regulation and introjected regulation showed a time interaction above and beyond the other scales. The results of this study validate previous findings on the importance of self-regulation and autonomous motivation for physical activity and weight loss maintenance. However, the results also suggest that over time an individual's exercise specific volitional skills

are of more importance than exercise motivation. It therefore should be considered to include the training of volitional skills into the curriculum of ILIs.

## **How to increase sport-enjoyment in adolescence? - Validation of a questionnaire for measuring the factors influencing enjoyment in physical education**

Eliane Stephanie Engels, Philipp Alexander Freund  
Leuphana Universität Lüneburg

The importance of sport enjoyment for a long-term commitment to physical activity is well established (Scanlan, Carpenter, Schmidt, Simons, & Keeler, 1993). But which factors influence sport enjoyment, and how can enjoyment in physical education be increased during the critical phase of adolescence? In the age group from 12-18 years, there is a need for increasing enjoyment in sport because physical activity decreases and the risk of overweight increases (Kurth & Schaffrath Rosario, 2007). In a prior study we developed and validated a short instrument for measuring different facets of enjoyment in physical education. Based on theoretical approaches, sport-enjoyment (Scanlan & Simons, 1992) was refined to a 3-factor model (pleasure; flow-experience; relaxation). The present study aimed to measure the influencing factors of these three facets of Sport-Enjoyment in physical education. We used inductive and deductive approaches for item generation. First, we conducted a qualitative pretest (explorative interviews) to get information directly from students of the appropriate age groups. We also used available instruments and extant empirical findings for item and scale development. The items and scales were tested by expert consultation, cognitive interviewing technique, and three pretests ( $n_1 = 68$ ,  $n_2 = 312$ ,  $n_3 = 366$ ). The final instrument includes seven scales (Social Involvement, Social Handling, Autonomy/Determination, Teacher-Skills, Parental-Support, Perceived Competence, General Athleticism), each consisting of three items. The psychometric examination was assessed with  $N = 1'466$  students ( $M = 14.39$  age,  $SD = 1.28$ , 50.4% female) from grades 7 to 10. The scales showed good levels of score reliability. Confirmatory factor analysis supported the hypothesized 7-factor structure. Correlations with existing scales were consistent with theoretical assumptions. Based on regression-analysis we will also examine the strength of determination of these factors influencing sport-enjoyment. With regard to these results, we can derive interventions to optimize physical education classes and increase enjoyment in physical activity with a view to develop an active lifestyle. In conclusion, the constructed questionnaire is a valid, economic, and theoretically based instrument of high practical relevance for the application in physical education.

## **Lapses in self-control: A consequence of depleted self-control strength or the result of attentional and motivational shifts?**

Chris Englert<sup>1</sup>, Wanja Wolff<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Universität Bern; <sup>2</sup>Universität Konstanz

Research in the field of sport and exercise psychology has repeatedly highlighted the importance of self-control strength for successful performance. For instance, higher levels of self-control strength are associated with performance under pressure (e.g., Englert & Bertrams, 2012), persistence in straining physical exercises (e.g., Wagstaff, 2014), or the ability to regularly follow physical exercise routines (e.g., Martin Ginis & Bray, 2010). Self-control can be defined as the ability to volitionally override dominant response tendencies and to bring them in line with individual goals, aims, or norms (e.g., Baumeister, Heatherton, & Tice, 1994). A large number of studies have shown that individuals who performed a primary self-control act

performed worse in a secondary self-control task compared to participants who had not exerted self-control in a respective primary task (Hagger, Wood, Stiff, & Chatzisarantis, 2010). Traditionally, these performance impairments in secondary self-control acts have been explained by adopting the strength model of self-control (e.g., Baumeister, Bratslavsky, Muraven, & Tice, 1998), which proposes that all acts of self-control are energized by one global metaphorical resource of limited capacity. After having performed a self-control act, an individual's self-control strength may become temporarily depleted and may not be immediately replenished (Baumeister et al., 1998). In this state of *ego depletion*, subsequent self-control acts are executed less efficiently compared to when self-control strength is fully available. However, recently, the strength model of self-control has been challenged on empirical and on theoretical grounds. For instance, a registered replication attempt conducted in 23 different laboratories failed to find any evidence of the ego depletion effect (Hagger et al., 2016). Aside of highlighting the importance of such replication attempts, this raises the question of how lapses in self-control can be explained and which variables determine whether primary self-control acts have a negative carry-over effect on secondary self-control performance. Recently, an alternative theoretical model explaining self-control impairments after primary self-control acts has been proposed by Inzlicht and Schmeichel (2012; 2013). Based upon the premise that the exertion of self-control is inherently aversive, their process model of self-control postulates that impaired self-control performance may not be the consequence of depleted self-control resources but rather the consequence of motivational, attentional, and emotional shifts following the primary self-control act. The goal of this talk is going to be to discuss recent developments in self-control research and how these new developments may affect research on self-control in the field of sport and exercise psychology.

## Faktorielle und konvergente Validität der Exercise Identity Scale

Fabienne Ennigkeit<sup>1</sup>, Frank Hänsel<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Goethe-Universität Frankfurt; <sup>2</sup>Technische Universität Darmstadt

Dem Konzept der Exercise Identity als Ausmaß, in dem sich ein Individuum als sportlich trainierende Person wahrnimmt, wird großes Potential für die Erforschung der Bindung an sportliche Aktivität zugesprochen (Rhodes et al., 2016). Zur Messung der Exercise Identity hat sich die Exercise Identity Scale (EIS, 9 Items; Anderson & Cychosz, 1994) etabliert, deren Faktorenstruktur in jüngerer Vergangenheit kontrovers diskutiert wurde (Murray et al., 2013; Reifsteck et al., 2016). Es finden sich sowohl Hinweise auf eine eindimensionale (z. B. Vlachopoulos et al., 2008) als auch auf eine Zwei-Faktoren-Lösung mit den Subskalen „Role Identity“ und „Exercise Beliefs“ (z. B. Wilson & Muon, 2008). Ziel der vorliegenden Studie war es daher, für die deutschsprachige Übersetzung der EIS drei alternative Faktormodelle (Ein-, Zwei-, Bifaktor-Modell) sowie die konvergente Validität der Übersetzung zu prüfen. In einer Online-Studie beantworteten 530 deutsche MuttersprachlerInnen (65% weiblich; Alter:  $M = 30.49$  Jahre,  $SD = 12.09$ ; 72% sportlich aktiv) die übersetzte EIS sowie weitere Instrumente zur Überprüfung der konvergenten Validität (z. B. sportbezogene Selbstwirksamkeit; Fuchs & Schwarzer, 1994). Eine Teilstichprobe ( $n = 221$ ) bearbeitete die EIS im Abstand von ca. zwei Wochen ( $M = 15.16$  Tage,  $SD = 1.89$ ) nochmals. Die Fit-Statistiken lagen für alle drei getesteten Modelle im akzeptablen Bereich (Ein-Faktor-Modell: CFI = .969, RMSEA = .080; Zwei-Faktor-Modell: CFI = .973, RMSEA = .076; Bifaktor-Modell: CFI = .989, RMSEA = .058), allerdings korrelierten die beiden Faktoren im Zwei-Faktoren-Modell sehr hoch ( $r = .98$ ). Obwohl  $\chi^2$ -Differenztests die beste Passung für das Bifaktor-Modell auswiesen, deuteten die Faktorladungen sowie weiterführende Analysen zum Verhältnis des generellen und der beiden spezifischen Faktoren ( $ECV = .96$ ,  $\omega_{HGeneral} = .96$ ,  $\omega_{sRole Identity} = .05$ ,  $\omega_{sExercise Beliefs} < .01$ ; Reise, 2012) darauf hin, dass die EIS Exercise Identity als eindimensionales Konstrukt abbildet. Für das eindimensionale Modell konnte die metrische und skalare Invarianz über die beiden Messzeitpunkte sowie zwischen

Männern und Frauen bestätigt werden. In Bezug auf die konvergente Validität lagen die manifesten Korrelationen zwischen den EIS- und anderen Skalen-Werten in der erwarteten Höhe, z. B.  $r = .73$  für die sportbezogene Selbstwirksamkeit. Die Annahme einer eindimensionalen Struktur scheint für die deutsche Übersetzung der EIS die beste Wahl zu sein. Die spezifischen Faktoren erklären über den generellen Faktor hinaus kaum Varianz und sind auch theoretisch nur schwer begründbar (Murray et al., 2013). Die Kennwerte zur konvergenten Validität sprechen dafür, die Übersetzung der EIS im deutschen Sprachraum anzuwenden, auch wenn weitere Validierungsstudien folgen sollten.

## **Coaching optimal youth athletes: Practical strategies to enhance athlete resilience**

Sara Erdner, Rebecca Zakrajsek  
University of Tennessee

How can youth coaches help their athletes to courageously face adversity and learn to come back stronger? Across contexts, resilience has been defined as an individual's ability to "bounce back" after experiencing adversity and endure physical and/or psychological strain without showing major impairment (Jordan, 2013; Rutter, 1987; Masten, Best, & Garmezy, 1990). In sport, an athlete's positive personality, motivation, focus, confidence, and perceived social support are factors that contribute to higher-quality resilience and optimal sport performance (Fletcher & Sarkar, 2012). From a team perspective, factors such as group structure, shared attitudes and behaviors, quality social capital, and collective efficacy are identified as features of a resilient team (Morgan, Fletcher, & Sarkar, 2013). It is apparent, as seen in previous research, that social support is a prominent component necessary for resilience development. Within the realm of sport, power figures such as the coach hold prominent influence regarding an athlete's development and performance (Hellstedt, 1987; Smoll, Cumming, & Smith, 2011). Thus, it is imperative for coaches to consider the nature of their coach-athlete relationship and its impact on athlete resilience. Per Jowett and colleagues' research (Jowett & Cockerill, 2002; Jowett & Chaundy, 2004; Jowett & Ntoumanis, 2004), a quality coach-athlete relationship (e.g., high levels of closeness, commitment, complementarity, and co-orientation) has been positively associated with outcomes such as an athlete's self-concept and satisfaction (Jowett & Ntoumanis, 2004), harmonious passion in one's sport (Lafrenière et al., 2008), and team cohesion (Jowett & Chaundy, 2004). Given the magnitude regarding social support's influence on resilience and the impact of a quality coach-athlete relationship on performance development and outcomes, it is vital to view resilience as not only an inherent trait but also a relational construct that can be influenced by the coach. Within social work literature, relational resilience is defined as growth-fostering relationships that can aid in the positive development of an individual's resilience (Jordan, 2013). The aim of this presentation is to introduce a relational resilience framework relevant for the coach-athlete relationship within youth sport. This framework postulates mutual empathy, empowerment, and the development of courage as the three building blocks that influence an individual's ability to "bounce back" resiliently (Jordan, 2013; Richardson et al., 1990). The second aim of this presentation will be to provide coaches with practical strategies as demonstrated from interview results with youth coaches regarding how to promote growth-fostering relationships in order to nurture resilience in youth athletes.

## **Lebensqualität bei jugendlichen LeistungssportlerInnen aus Mitteldeutschland**

Sebastian Ernst, Nadja Walter, Marc-Oliver Löw  
Universität Leipzig

Jedes sechste Kind und jeder fünfte Jugendliche in Deutschland leidet an einem hohen Stressmaß (Ziegler, 2015). Als Ursachen dafür werden wenig Freizeit, wenig Autonomie, Parentifizierung und hohe Erwartungen der Eltern angeführt. Dadurch fehlt den Kindern und Jugendlichen „selbstbestimmte Qualitätszeit“ (ebd. S. 3). Trifft dies auch auf die Zielgruppe der jugendlichen LeistungssportlerInnen zu? In dieser Studie sollen auf sportartspezifische bzw. leistungssporttypische Umstände zurückzuführende Beeinflussungsfaktoren auf die Lebensqualität analysiert werden. Insgesamt nahmen 114 NachwuchsleistungssportlerInnen (Alter:  $MW = 13.96$ ;  $SD = 1.97$ ; Geschlecht: w = 53; m = 61) an der Befragung, die zwischen Oktober 2015 und April 2016 mittels des *Inventars zur Erfassung der Lebensqualität bei Kindern und Jugendlichen (ILK)*; Matthejat & Remschmidt, 2006) durchgeführt wurde, teil. Reliabilität und Validität des ILK wurden von Matthejat und Remschmidt (2006) als „zufriedenstellend und konzeptkonform“ (S. 9) eingeschätzt. Die Stichprobe setzte sich aus 28 EinzelsportlerInnen und 86 MannschaftssportlerInnen zusammen, welche in Mitteldeutschland in folgenden Sportarten aktiv sind und zum Teil die Sportschulen in Leipzig bzw. Halle besuchen: Turnen, Rhythmische Sportgymnastik, Schwimmen, Basketball, Fußball und Volleyball. T-Tests für unabhängige Stichproben ergaben keine signifikanten Unterschiede zwischen der wahrgenommenen Lebensqualität von InternatsschülerInnen ( $MW = 21.95$ ;  $SD = 3.34$ ) und Zuhause lebenden SchülerInnen ( $MW = 22.00$ ;  $SD = 2.77$ ). Beide Werte entsprechen einem Optimalitätsscore von 79%. Auch zwischen MannschaftssportlerInnen ( $MW = 22.98$ ;  $SD = 2.77$ ) und EinzelsportlerInnen ( $MW = 21.71$ ;  $SD = 3.74$ ) konnten keine Signifikanzen ermittelt werden. Jedoch unterscheiden sich diese beiden Gruppen bezüglich des Optimalitätsscores. So erreichen EinzelsportlerInnen einen Wert von 78%, wohingegen die MannschaftssportlerInnen einen Wert von 82% aufweisen. Der Faktor Unterbringung scheint daher bezüglich der empfundenen Lebensqualität eher von untergeordneter Bedeutung zu sein. Dies ist insoweit bemerkenswert, da Suldo, Thalji-Raitano, Hasemeyer, Gellay und Hoy (2013) postulieren, dass sich 19% der Varianz der Lebenszufriedenheit von Schulkindern über das Schulumfeld aufklären. Zusätzlich hat die Umgebung einer Eliteschule laut Elbe und Beckmann (2005) einen positiven Effekt auf die Persönlichkeitsentwicklung. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass in der Studie mögliche Unterschiede durch Alterseffekte verschleiert werden. Eine nach Altersgruppen gestaffelte Untersuchung ist angedacht und könnte Aufschluss hierüber liefern. Deskriptive Unterschiede im Rahmen des Optimalitätsscores zwischen Einzel- und MannschaftssportlerInnen lassen sich möglicherweise auf die verschiedenartigen Anforderungen (bzgl. Kommunikation, Kohäsion, Interdependenzen) zwischen Individual- und Teamsportarten zurückführen. Jedoch ist zu berücksichtigen, dass durch das Zusammenfassen zahlreicher unterschiedlicher Sportarten Effekte ausbleiben könnten. In künftigen Studien könnten differenzierte Einteilungen der Sportarten gewählt werden.

## **The effect of task difficulty and visual feedback on balance and muscle activity in elderly women**

Alireza Farsi, Fahimeh Habibifar, Hadis Kaviani-pour  
Shahid Beheshti University

The purpose of present study was to determine the effect of different levels of balance task difficulty and visual feedback on balance and activity of selected muscles in elderly women. Fourteen healthy elderly women (mean age 57.65 yrs) were selected voluntarily. Participants were asked to stand still on a stability platform under two conditions (with visual feedback and

without visual feedback) in three levels of difficulty (6, 8, and 10). Stability index scores (Overall, Anterior- Posterior and Medial-Lateral index) were calculated by a Biodex Balance System. EMG activity of gastrocnemius, tibialis anterior, peroneus longus, rectus femoris and biceps femoris muscle were measured with surface electromyography. Duration of each test was 20 seconds and the rest times were 20 seconds. Findings showed that with increasing task difficulty, score of Medial-Lateral balance ( $p = .02$ ) and EMG activity of rectus femoris ( $p < .001$ ), gastrocnemius EMG ( $p = .01$ ), tibialis anterior ( $p < .001$ ) increased significantly. In addition, there was a significant decrease in the scores of overall balance ( $p = .001$ ), anterior-posterior balance ( $p = .01$ ) and Medial-Lateral balance ( $p = .01$ ) and significant increase in rectus femoris ( $p < .001$ ), peroneus longus ( $p = .01$ ), biceps femoris ( $p = .003$ ) EMG activity in visual feedback condition, compared to without feedback condition. The pattern of the results showed that increasing task difficulty increases postural sway and availability of visual feedback can improve balance and reduce the postural sway in elderly women.

## Theoretische Verankerung exekutiver Funktionen und deren faktorielle Struktur

Thomas Finkenzeller<sup>1</sup>, Sabine Würth<sup>1</sup>, Björn Krenn<sup>2</sup>, Günter Amesberger<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Universität Salzburg; <sup>2</sup>Universität Wien; <sup>3</sup>Österreichisches Bundesnetzwerk Sportpsychologie

Aktuelle Studien haben das enorme Potenzial exekutiver Funktionen (EF) für die sportpsychologische Diagnostik aufgezeigt. Unter EF werden psychische top-down Prozesse verstanden, die in die Bereiche Inhibition, Arbeitsgedächtnis und kognitive Flexibilität unterteilt werden (Diamond, 2013). Diesen drei Bereichen wird für die Erbringung von sportlicher Leistung eine hohe Augenscheinvalidität zugesprochen. So muss beispielsweise ein Fußballspieler irrelevante Reize ausklammern, sich schnell an verändernde Spielsituationen anpassen und schnell die Strategie ändern (Vestberg u. a., 2012). Empirisch konnte bereits nachgewiesen werden, dass die Ausprägung von EF sowohl zwischen jugendlichen (Verburch u. a. 2014, Huijgen u. a., 2015) als auch zwischen erwachsenen FußballspielerInnen (Vestberg u. a., 2012) mit einem unterschiedlichen Leistungsniveau differenziert sowie dass EF eine hohe prognostische Validität für die sportliche Leistung im Fußball haben (Vestberg u. a., 2012). Diese Aspekte führten ausgehend vom Modell EF nach Diamond (2013) zur Entwicklung einer umfassenden Testbatterie, die in der sportpsychologischen Diagnostik des Österreichischen Bundesnetzwerks für Sportpsychologie (ÖBS) und im Rahmen von Aufnahmeprüfungen österreichischer Schulsportmodelle eingesetzt wird. Die Testbatterie umfasst eine Eriksen Flanker Aufgabe (Pontifex & Hillman, 2007) mit kongruenten und inkongruenten Reizen, eine erweiterte, komplexe Form der Eriksen Flanker Aufgabe bestehend aus jeweils zwei unterschiedlichen kongruenten und inkongruenten Bedingungen und zwei unterschiedlichen Stopp-Bedingungen sowie eine 2-back Aufgabe mit Reizen aus Würfeln, geometrischen Figuren und Zahlen. Ziel dieser Studie ist es die Konstruktvalidität der Testbatterie zur Erfassung EF zu bestimmen. Die Testbatterie wurde von 185 ÖBS-AthletInnen und 333 NachwuchssportlerInnen (518 SportlerInnen;  $M_{\text{Alter}} = 17.51$ ,  $SD = 5.08$ ; Minimum-Maximum = 13.08 - 41.25) bearbeitet. Eine explorative Faktorenanalyse (EFA) mit Kennwerten aus allen drei Tests (Hauptkomponentenanalyse, Varimax,  $KMO = .76$ ) führt zu vier Faktoren, die inhaltlich als Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit (31.38% Varianzaufklärung), Arbeitsgedächtnisleistung (17.35%), Interferenzkontrollleistung (16.07%) und Interferenzkontrollgeschwindigkeit (11.74%) bezeichnet werden können. Anschließend EFA, die getrennt für ÖBS- und den NachwuchssportlerInnen durchgeführt wurden, zeigen ähnliche Faktorlösungen in beiden Teilstichproben. Die EFA liefern vielversprechende Ergebnisse gemäß dem Modell von Diamond (2013) in der Erfassung EF mit Ausnahme der Dimension kognitiver Flexibilität und der Subdimension Antwortinhibition. Die Testbatterie scheint geeignet zu sein, um eine Vielzahl von EF von jugendlichen und erwachsenen LeistungssportlerInnen zu messen. Ansätze zum Bilden eines Kennwertes für

kognitive Flexibilität aus beiden Flankeraufgaben und die Erweiterung um die Subdimension Antwortinhibition durch Hinzunahme einer Stopp-Signal-Aufgabe werden diskutiert.

## **Zielorientierungen von Sportstudierenden lehramtsbezogener Studiengänge**

Britta Fischer

Deutsche Sporthochschule Köln

Zielorientierungen von Lehramtsstudierenden gelten als Einflussfaktor auf den Kompetenzerwerb. Als subjektive Gründe für das Lernen stehen sie in einem Zusammenhang mit dem Lernverhalten und der Leistung (Lüdmann, Beckmann & Boeger, 2015). Folglich stellt sich im Rahmen der Forschung zur professionellen Entwicklung von angehenden Sportlehrkräften die Frage, welche Zielorientierungen Studierende aufweisen. Menschen unterscheiden sich darin, ob sie in leistungsthematischen Situationen vorhandene Kompetenzen verbessern möchten (Lernzielorientierung) oder inwiefern sie positive Bewertungen der eigenen Kompetenz anstreben (Annäherungsleistungszielorientierung) bzw. negative Bewertungen vermeiden wollen (Vermeidungsleistungszielorientierung). Über diese Ziele hinaus wird in der Fachliteratur eine weitere Zielart benannt: die Vermeidung von Arbeit. Diese stellt im Gegensatz zu den anderen Zielen ein nicht-leistungsmotiviertes Ziel dar (Dickhäuser, Butler & Tönjes, 2007). Zielsetzung der Studie ist es, die Ausprägungen dieser Arten von Zielorientierungen von Sportstudierenden lehramtsbezogener Bachelorstudiengänge zu erfassen. Da es empirische Evidenz dafür gibt, dass Menschen Lern- und Leistungsziele gleichzeitig verfolgen können (König & Rothland, 2013), soll neben einer variablenbezogenen Betrachtung auch der Frage nachgegangen werden, ob sich Muster bzw. Subgruppen in der Ausprägung der Zielorientierungen bei Studierenden identifizieren lassen. Zur Erhebung der dargestellten vier Arten von Zielorientierungen wurde ein standardisierter Fragebogen mit einer fünf-stufigen Likert-Skala (1 = stimme gar nicht zu, 5 = stimmt genau) eingesetzt. Befragt wurden 231 Sportstudierende lehramtsbezogener Studiengänge. Die Ermittlung von unterschiedlichen Mustern von Zielorientierungen erfolgte mittels einer latenten Profilanalyse (LPA). Die Befunde auf der Ebene der einzelnen Zielarten zeigen die höchsten Ausprägungen in der Lernzielorientierung ( $M = 4.18$ ,  $SD = 0.50$ ) und die geringsten Werte bezüglich der Vermeidungsleistungszielorientierung ( $M = 2.22$ ,  $SD = 0.80$ ). Die Ergebnisse der LPA sprechen für eine Lösung mit zwei Profilen. Studierende beider Subgruppen sind durch eine relativ hohe Leistungszielorientierung beschreibbar. Angehende Sportlehrkräfte, die dem ersten Profil zugeordnet werden können, sind im Vergleich zum zweiten Profil durch geringere Werte in der Leistungszielorientierung (insbesondere der Vermeidungsleistungszielorientierung) und der Tendenz zur Arbeitsvermeidung charakterisierbar. Insgesamt ist auf der Grundlage der Selbstauskünfte der Studierenden davon auszugehen, dass diese in Hinblick auf den Kompetenzerwerb über eher günstige Ausprägungen von Zielorientierungen verfügen. Insbesondere eine hohe Lernzielorientierung geht u. a. mit einem vermehrten Einsatz von Tiefenverarbeitungsstrategien und einer höheren Bereitschaft sich in Lernsituationen Hilfe zu holen einher. Die Identifikation von Subgruppen legt jedoch eine differenziertere Betrachtung von Zielorientierungen und einer weitergehenden wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit den daraus ableitbaren Konsequenzen für die professionelle Entwicklung von angehenden Sportlehrkräften nahe.

## „Können gut selbstregulierte High-Sensation Seeker besser mit sport-spezifischen Stress umgehen?“

Marie Ottilie Frenkel<sup>1</sup>, Robin-Bastian Heck<sup>1</sup>, Christoph Englert<sup>2</sup>, Jan Rummel<sup>1</sup>, Petra Dallmann<sup>1</sup>, Kirstin Seiler<sup>2</sup>, Christian Kasperk<sup>1</sup>, Ina Rehberger<sup>1</sup>, Falko Frese<sup>1</sup>, Henning Plessner<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Heidelberg; <sup>2</sup>Universität Bern

Die Konstrukte Sensation Seeking (SS) und Selbstregulation haben besondere Relevanz für den Sport. Forschungsarbeiten zum SS legen nahe, dass Sportler mit einem hoch ausgeprägtem SS-Motiv (*High Sensation Seeker*; HSS) in risikoreichen Situationen weniger mit Angst reagieren (Breivik, 1999) und weniger das Stresshormon Cortisol ausschütten (Frenkel et al., under review), als diejenigen, die ein schwach ausgeprägtes SS-Motiv (*Low Sensation Seeker*; LSS) aufweisen. Eine Erklärung hierfür liefert das Konzept des *Optimalen Niveaus der Katecholamine* (Zuckerman, 1996). Zudem gilt Selbstregulation als essenzielle Fähigkeit zum adaptiven Umgang mit Stress. Sowohl der Zustand selbstregulatorischer Beeinträchtigung (*Ego-Depletion*; Baumeister et al., 1998) als auch die Fähigkeit zur Selbstkontrolle (Englert & Bertrams, 2012) gelten als relevant für sportliche Leistungen. Zum Zusammenhang zwischen Ego-Depletion und Stresserleben gibt es im sport-spezifischen Kontext bislang keine Studien. Der Zusammenhang zwischen SS und Selbstregulation wird daher erstmalig in einem Laborexperiment untersucht. Das Ziel der vorliegenden Studie besteht darin, zu prüfen, ob die momentan verfügbare Selbstkontrollkraft und Sensation Seeking das Ausmaß der Stressreaktion auf einen sport-spezifischen Stressreiz beeinflussen. Mit Hilfe der SSS-V wurden aus der Gesamtstichprobe ( $N = 149$  Sportneigungsfachschüler) zwei Extremgruppen (HSS vs. LSS) rekrutiert ( $n = 35$ ). Die Probanden wurden randomisiert einer Depletion- bzw. einer Non-Depletion-Bedingung zugeteilt. Die Stressinduktion erfolgte mit Hilfe eines sport-spezifischen Stressparadigmas, dem „Heidelberg Sport Stress Test“. Hierbei wird die Stressreaktion bei einer Kletteraufgabe mit einem „Sprung ins Seil“ mit einem Fall von ca. drei Meter induziert. Physiologische (Speichelcortisol, Herzratenvariabilität) und psychologische Variablen (u. a. Zustandsangst mit WAI-S) wurden mehrmals erhoben. Ferner wurden als behaviorale Variablen Kletterdauer und -verhalten (Videoanalyse) erfasst. Die Auswertung erfolgte varianzanalytisch [2x2x3 (bzw. 4/5/6/7) ANOVAs/ANCOVAS mit Messwiederholung; univariate ANOVAs Posthoc]. Die experimentelle Manipulation der Selbstkontrollkraft und die Stressinduktion durch das Kletterparadigma waren erfolgreich. Aus deskriptivstatistischer Sicht sind alle psychologischen und behavioralen Ergebnisse hypothesenkonform, alle physiologischen Ergebnisse ergaben jedoch Veränderungen entgegen der Hypothesen. Bezüglich des Affektes (viermalig erhoben) wurden Zeit und Interaktion zweiter Ordnung (LSS vs. HSS) signifikant: HSS zeigen nach dem Sprung ins Seil einen höheren positiven Affekt. Andere signifikante Interaktionen zweiter oder dritter Ordnung liegen nicht vor. Die Diskrepanz der Ergebnisse zwischen psychologischen und physiologischen Variablen sowie einige Limitationen der Studie (u. a. Stichprobengröße, Dichotomisierung anhand SS) machen weitere Untersuchungen notwendig. An der Schnittstelle zwischen Sportwissenschaften, Psychologie und Medizin lässt die vorliegende Studie protektive Einflüsse der Dispositionen *Sensation Seeking* und *Selbstregulation* vermuten. Die Studie hat Relevanz für die Entwicklung effizienter Interventionsmethoden sowohl zur Stressprävention als auch zur Optimierung selbstregulatorischer Ressourcen.

## Geschlechtsspezifische Bevorzugung eines ko- oder monoedukativen Unterrichts im Zusammenhang mit Sportart und physischem Selbstkonzept

Aline Friedrich, Michael Doppelmayr  
Johannes-Gutenberg-Universität Mainz

Vor dem Hintergrund der anhaltenden Diskussion um den koedukativen Sportunterricht in Deutschland wurde untersucht, ob das Physische Selbstkonzept (Stiller, Alfermann & Würth, 2004) in Zusammenhang mit der individuellen Vorliebe für mono/koedukativen Sportunterricht sowie mit unterschiedlichen Motivationsparametern steht. 537 SchülerInnen (SuS) (12 bis 16 Jahre aus der 7. bis 9. Klasse) wurden befragt. Als Messinstrument dienten der auf eine 6-stufige Skala erweiterte Fragebogen zur Messung des PSKs (Stiller et al., 2004), die Sport-Motivation-Scale (Mallet et al., 2007), eine Erhebung der Sportpartizipation und der Sportnote sowie eine 9-stufige Ratingskala zum Erfassen der Wünsche der SuS hinsichtlich ko/mono-edukativem Unterricht (U-Vorliebe). Hierbei wurde erfragt, ob die SuS lieber nur mit Mädchen, gemischtgeschlechtlich oder lieber nur mit Jungs Sportunterricht hätten. Dies wurde für den „Schulsport gesamt“ als auch für 12 ausgewählte Sportarten erhoben. Werte von 1 bedeuten eine Vorliebe für ausschließlich gleichgeschlechtlichen und Werte von 5 eine für vornehmlich gemischten Unterricht. In einem ersten Schritt wurden die PSK-Werte mittels zweifaktorieller Varianzanalyse (Geschlecht X Schulstufe) untersucht. Der einzige signifikante Effekt wurde für Geschlecht gefunden  $F(1, 426) = 14,11, p < .001, \eta_p^2 = .064$  und repliziert, dass Jungs ihr PSK ( $M = 4.45, SD = 0.67$ ) höher einschätzen als Mädchen ( $M = 4.09, SD = 0.72$ ). Zur Untersuchung der Schulstufen- und Geschlechtsunterschiede in Hinblick auf U-Vorliebe wurde für die 13 erhobenen Parameter je eine zweifaktorielle ANOVA durchgeführt. Entsprechend Bonferroni-Korrektur werden nur Ergebnisse mit  $p < .005$  berichtet. Für den Faktor Geschlecht ergaben sich bei Leichtathletik  $F(1, 426) = 14.88, p < .001, \eta_p^2 = .034$ , Schwimmen  $F(1, 426) = 103.37, p < .001, \eta_p^2 = .195$ , Fußball  $F(1, 426) = 14.74, p < .001, \eta_p^2 = .033$ , Basketball  $F(1, 426) = 12.99, p < .001, \eta_p^2 = .033$ , Gymnastik/Tanz  $F(1, 426) = 91.83, p < .001, \eta_p^2 = .133$  und Turnen  $F(1, 426) = 114.37, p < .001, \eta_p^2 = .212$  signifikante Unterschiede die zeigen, dass Jungs stärker zu gemischtgeschlechtlichem Unterricht neigen als Mädchen (Mittelwert aller Sportarten: Jungs  $M = 4.42, SD = 1.07$ ; Mädchen  $M = 4.08, SD = 1.01$ ). Weder für Schulstufe noch für die Interaktion wurden signifikante Effekte gefunden. Zusammenhänge zwischen PSK und U-Vorliebe wurden mittels Spearman Korrelationen getrennt für Jungs und Mädchen analysiert. Während bei den Mädchen sowohl der PSK Gesamtscore  $r(206) = .289, p < .001$ , als auch einige Subkomponenten mit den Werten zur Vorliebe für gemischten Schulsport korrelieren finden sich bei den Jungs keine solchen Ergebnisse. Die Daten bestätigen 1) den Befund, dass Jungs ihr PSK höher einschätzen als Mädchen, 2) dass Jungs koedukativem Unterricht gegenüber aufgeschlossener sind und 3) dass nur bei den Mädchen eine signifikante positive Korrelation von PSK (Subskalen) und dem Wunsch nach koedukativem Unterricht auftritt. Weitere Daten zu Korrelationen der einzelnen Altersgruppen und der unterschiedlichen Sportarten sowie Ergebnisse zu motivationale Faktoren werden präsentiert und es wird auch auf die Analyse der Organisationsform des Sportunterrichts (Sportklassen) eingegangen.

## Consequences of outward emotional reactions in table tennis

Julian Fritsch<sup>1,2</sup>, Alexander Tibor Latinjak<sup>3</sup>, Antonis Hatzigeorgiadis<sup>1</sup>, Dennis Redlich<sup>4</sup>

<sup>1</sup>University of Thessaly; <sup>2</sup>University of Copenhagen; <sup>3</sup>University of Girona; <sup>4</sup>Deutsche Sporthochschule Köln

A sport competition involves numerous situations where an athlete can either come closer or move further away from the goal of winning, e.g. by either scoring or losing a point. Both situations are known to elicit intense emotions (Lazarus, 2000). Research looking at the impact of emotions on sport performance has almost exclusively focused on its subjective experience, neglecting its behavioral components (such as gestures, verbalizations, or facial expressions). These outward emotional reactions are stated to affect the athlete's as well as the opponent's performance (Moesch, Kenttä, Bäckström, & Mattsson, 2015). By using a qualitative naturalistic video-assisted design (Martinet & Ferrand, 2009), the purpose of this exploratory study was to reveal more specific consequences of outward emotional reactions explaining its impact on sport performance. Twelve matches involving seven male and five female amateur German

table tennis players ( $M_{\text{age}} = 28.41$ ;  $SD = 8.30$ ) were recorded during the regular season. Not later than 36 hours after the recorded match, the footage was used to conduct self-confrontation interviews. All interviews were conducted face-to-face ( $M_{\text{length}} = 51.88$  minutes;  $SD = 16.10$ ) and targeted (among others) the player's outward emotional reactions and their perceived consequences on the own and the opponent's performance. Thereafter, an inductive analysis with the research questions as a broader deductive framework was employed to reveal elementary units of meaning. The results indicate that negative outward emotional reactions can increase negative feelings, impair concentration, increase physical fatigue, release perceived pressure, and increase motivation. Positive outward emotional reactions can increase confidence, enhance motivation, release pressure, impair concentration and increase physical fatigue. With regards to potential effects on the opponent, negative outward emotional reactions can increase the opponent's confidence, reveal tactical information, and decrease the opponent's motivation. On the contrary, positive outward emotional reactions can decrease the opponent's confidence, reveal tactical information, and increase the opponent's motivation. In line with Moesch et al. (2015) and Furley, Moll, and Memmert (2015), the findings revealed a wide range of potential effects of outward emotional reactions on the player as well as on the opponent. Interestingly, players reported beneficial and detrimental consequences for both positive and negative outward emotional reactions. This could explain why previous studies did not find a consistent relationship between outward emotional reactions and performance (e.g., Moesch, Kenttä, Bäckström, & Mattsson, 2016). Future studies are warranted to investigate personal and situational variables determining the specific consequence of an outward emotional reaction.

## Wie nehmen Fans und Nicht-Fans das Image von Fußball-Bundesligaver-einen wahr? – Eine Imagemessung mit der Konzept-Mapping-Methode

Wolfgang Geise<sup>1</sup>, Fabian A. Geise<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hochschule Niederrhein; <sup>2</sup>Universität Twente

Das Vereinsimage stellt eine zentrale Ziel-/Wirkungsgröße im Rahmen der identitätsorientierten Führung eines Fußball-Bundesligavereins dar (Woisetschläger et al., 2013; Burmann et al., 2012; Schilhaneck, 2008). Es ist das Fremdbild, d. h. die ganzheitliche und subjektiv geprägte Wahrnehmung des Vereins durch die relevanten Zielpersonen (Fans, Nicht-Fans, Sponsoren etc.). Für die Kontrolle und den Einsatz von Marketingmaßnahmen ist es für das Vereinsmanagement folglich notwendig zu wissen, wie das Image des Vereins von verschiedenen Zielgruppen wahrgenommen wird (Preuß, 2014; Riedmüller, 2014). Der Konzept-Mapping-Ansatz stellt ein offenes Image-Messverfahren dar (Esch, 2005). Charakteristisch für diesen Ansatz ist, dass sich die individuellen Vorstellungen/Assoziationen der Befragten als *Knoten* (= Konzepte) und die zwischen ihnen bestehenden Beziehungen als *Kanten* rekonstruieren lassen (Joiner, 1998). Diese offene Methode wird am Beispiel des Bundesligavereins Borussia Mönchengladbach dargestellt. Die Stichprobe beträgt 65 Studierende (21 Fans, 44 Nicht-Fans). Für die Erhebung und Analyse der Konzeptmaps der Befragten wurden drei Forschungsphasen durchlaufen: (1) Ermittlung der Konzepte für die individuellen Konzeptmaps einschließlich einer Einstellungsmessung, (2) grafische Darstellung der individuellen Konzeptmaps (= Konzept-Mapping; das Mapping schließt die Bewertung der einzelnen Konzepte von ++ (= 5) bis - - (= 1) durch die Befragten mit ein) und (3) inhaltsanalytische Zusammenfassung der individuellen Maps der Fans und Nicht-Fans zu je einer (interindividuellen) Makro-Konzeptmap. Eine Makro-Konzeptmap kann als rekonstruiertes gruppenspezifisches Vereinsimage aufgefasst werden. Hierbei stellen die einzelnen Makro-Konzepte die Kernelemente des Vereinsimages aus der Sicht der Fans bzw. Nicht-Fans dar. Für die Gruppe der *Fans* können 21 Makro-Konzepte identifiziert werden. Von diesen sind 19 (90,5 %) positiv, ein Makro-Konzept ist neutral und ein weiteres ist negativ ausgeprägt. Besonders positiv fallen z.

B. die Makro-Konzepte *Teilnahme Europa League* (durchschnittlicher Makro-Konzeptwert 4,8), *Gutes, nachhaltiges Wirtschaften im Verein* (4,7), *Fans/Fanszene* (4,6) und *Trainer L. Favre* (4,6) auf; als negativ wurde die Imagefacette *Ultras* (1,8) beurteilt. Für die Gruppe der *Nicht-Fans* wurde ein Imagenetzwerk mit 23 Makro-Konzepten ermittelt. Von diesen sind 17 (73,9 %) positiv, vier sind neutral und zwei negativ ausgeprägt. Zu den am günstigsten ausgeprägten Makro-Konzepten zählen u.a. *Viele sportliche Erfolge in der Vergangenheit* (4,6), *Trainer L. Favre* (4,6) und *Wirtschaftlich erfolgreicher Verein* (4,4). Mit *Ultras/Hooligans* (1,3) und *Derby/Rivalität mit 1. FC Köln* (2,2) konnten zwei negative Makro-Konzepte aufgedeckt werden. Üblicherweise wird das Vereinsimage mit Hilfe geschlossener Multi-Item-Ansätze gemessen. Die Vor- und Nachteile der offenen Konzept-Mapping-Methode gegenüber geschlossenen Messansätzen werden im Einzelnen dargelegt. In diesem Zusammenhang wird auch auf Fragen der Reliabilitäts- und Validitätsprüfung eingegangen. Schließlich werden methodische Weiterentwicklungen dieses offenen Messansatzes aufgezeigt.

## **Burnout im Nachwuchsleistungssport und mentale Toughness als Schutzfaktor gegen Stress**

Markus Gerber<sup>1</sup>, Simon Best<sup>1</sup>, Fabienne Meerstetter<sup>1</sup>, Sebastian Ludyga<sup>1</sup>, Serge Brand<sup>1</sup>, Sandrine Isoard-Gauthier<sup>2</sup>, Renzo Bianchi<sup>3</sup>, Henrik Gustafsson<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universität Basel; <sup>2</sup>Universität Grenoble Alpes; <sup>3</sup>Universität Neuchâtel; <sup>4</sup>Universität Karlstad

Jugendliche Leistungssportler sind oftmals erheblichen Stressbelastungen ausgesetzt, wobei chronischer Stress negative Konsequenzen nach sich ziehen kann wie Burnout-Symptome (Raedeke, 1997). Die Prävalenz von Burnout bei Leistungssportlern wird aktuell zwischen 1-5% geschätzt (Gustafsson, Kentää & Hassmén, 2011). Diese Daten sind aber mit Vorsicht zu genießen, weil sie auf sportspezifischen Instrumenten beruhen (Raedeke & Smith, 2001), die sich nicht an klinisch relevanten Kriterien orientieren (Gustafsson, Madigan & Lundkvist, 2017). Das Ziel der vorliegenden Studie ist es deshalb, die Prävalenz von Burnout im Nachwuchsleistungssport mit Hilfe eines etablierten Messinstruments zu schätzen sowie die Rolle der mentalen Toughness (deutsch: mentale Stärke) als Schutzfaktor gegen Stress zu untersuchen. Die Stichprobe bestand aus 257 NachwuchsleistungssportlerInnen aus dem Raum Nordwestschweiz ( $M = 16.82$  Jahre,  $SD = 1.44$ , 36% Frauen). Burnout wurde mit dem Shirom Melamed Burnout Measure (SMBM) erfasst. Werte von  $\geq 4.40$  wurden als „klinisch relevant“ interpretiert. Die subjektive Stresswahrnehmung wurde mit der Perceived Stress Scale (PSS), die mentale Toughness mit dem Mental Toughness Questionnaire (MTQ) erhoben. Die multivariaten Zusammenhänge wurden mit hierarchischen Regressionsanalysen untersucht. Insgesamt berichteten 31 Jugendliche (12%) klinisch relevante Burnout-Symptome. Stress ( $b = .42$ ,  $p < .001$ ), mentale Toughness ( $b = -.19$ ,  $p < .01$ ) sowie die Interaktion zwischen Stress und mentaler Toughness ( $b = -.19$ ,  $p < .001$ ) waren mit der Burnout-Symptomatik assoziiert. Jugendliche mit hoher mentaler Toughness gaben bei hoher Stressbelastung signifikant niedrigere Burnout-Werte an als Peers mit niedrigen Toughness-Werten. Bei tiefer Stressbelastung war die mentale Toughness nicht mit der Burnout-Symptomatik assoziiert. Unter Verwendung eines etablierten Instruments zeigte sich, dass etwa jede/r achte NachwuchsleistungssportlerIn klinisch relevante Burnout-Symptome aufwies. Während hoher Stress mit mehr Burnout-Symptomen assoziiert war, scheint der mentalen Toughness bei hoher Stressbelastung eine Schutzfunktion zuzukommen.

## **Unzureichende kräftige körperliche Aktivität ist bei hoher Stresswahrnehmung mit einer erhöhten adrenokortikalen Stressreaktivität assoziiert**

Markus Gerber, Sebastian Ludyga, Manuel Muecke, Flora Colledge, Serge Brand, Uwe Pühse  
Universität Basel

Die Mechanismen, mit denen sich die gesundheitswirksamen Effekte von körperlicher Aktivität erklären lassen, werden heute noch nicht vollständig verstanden. Das Ziel dieser Studie ist es deshalb Fragebogen-basierte und experimentelle Methoden der Stressforschung zu verbinden, um herauszufinden, ob der Einfluss von kräftiger körperlicher Aktivität auf die physiologische und psychologische Stressreaktivität durch die Stresswahrnehmung der Untersuchungspersonen moderiert wird. Die Stichprobe bestand aus 42 Universitätsstudierenden ( $M = 21.2$  Jahre, 52% Frauen). Die Untersuchungspersonen schätzten mit Hilfe eines Fragebogens ihren Stressbelastungsgrad ein. Zudem trugen sie während sieben Tagen ein Akzelerometer-Gerät. Um Unterschiede hinsichtlich der adrenokortikalen, autonomen und psychologischen Stressreaktivität zu untersuchen, wurde das freie Speichelkortisol, die Herzfrequenz, die Zustandsangst sowie zwei Stimmungsparameter (positive Gestimmtheit, Ruhe) vor, während und nach dem Trier Social Stress Test (TSST) erfasst. Die Teilnehmenden wurden mit Hilfe der Cut-off Werte des American College of Sports Medicine (ACSM) in zwei Gruppen kategorisiert, die die Mindestempfehlungen für kräftige körperliche Aktivität erfüllten vs. nicht erfüllten. Ein hoher wahrgenommener Stressbelastungsgrad in Kombination mit unzureichender kräftiger körperlicher Aktivität ( $< 3 \times 20\text{min/week}$ ) waren mit einer erhöhten Kortisolreaktivität auf den TSST assoziiert ( $p < .05$ ). Die Unterschiede hinsichtlich Kortisolreaktivität zeigten sich auch nach Kontrolle von Alter, Geschlecht und BMI. Keine signifikanten Gruppenunterschiede ergaben sich im Hinblick auf die Herzfrequenz. Hingegen zeigte sich bei Studierenden mit hoher Stressbelastung und unzureichender kräftiger körperlicher Aktivität ein weniger günstiger Affekt über die ganze Testsituation hinweg ( $p < .05$ ). Die Studie deutet darauf hin, dass kräftige körperliche Aktivität bei Studierenden mit hoher wahrgenommener Stressbelastung ein besonders hohes stress-protektives Potenzial aufweist. Die Förderung von vermehrter körperlicher Aktivität stellt somit bei jungen Erwachsenen eine erfolgsversprechende Strategie zum Aufbau von physiologischer und psychologischer Stressresilienz dar.

## **Ist der Blicktäuschungseffekt im Basketball robust gegenüber Übungseffekten?**

Iris Güldenpenning<sup>1</sup>, Wilfried Kunde<sup>2</sup>, Matthias Weigelt<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Paderborn; <sup>2</sup>Universität Würzburg

Der Blicktäuschungseffekt im Basketball spiegelt den Zeitverlust wider, der für einen Abwehrspieler entsteht, wenn er auf einen Pass mit Blicktäuschung reagieren muss, im Vergleich zu einem Pass ohne Blicktäuschung (z. B. Kunde, Skirde & Weigelt, 2011). Bekannt ist weiterhin, dass der Täuschungseffekt durch folgende Kontextfaktoren moduliert wird: (1) die Häufigkeit, mit der eine Blicktäuschung auftritt (Alhaj Ahmad Alaboud, Steggemann, Klein-Soetebier, Kunde & Weigelt, 2012), (2) die sportliche Expertise des Beobachters (Weigelt, Güldenpenning, Steggemann-Weinrich, Alhaj Ahmad Alaboud & Kunde, in press), (3) das Erleben einer Blicktäuschung im unmittelbar vorangegangenen Versuch und (4) die Art des Bildmaterials (für beide Faktoren, Alhaj Ahmad Alaboud, Güldenpenning, Steggemann-Weinrich, Kunde & Weigelt, 2016). Unklar ist bisher, ob der Blicktäuschungseffekt durch Übung reduziert werden kann. Dies wird in der vorliegenden Studie untersucht. An der Studie nahmen 20 NovizInnen teil (12 weiblich;  $M = 23$  Jahre). Als Stimulusmaterial wurden Videosequenzen eines Basketballspielers benutzt, der entweder einen Pass nach links bzw. rechts spielte und dabei entweder in die gleiche (Direktpass) oder die andere Richtung (Blicktäuschung) blickte. Die Videos

wurden in einer Größe von 250 x 190 cm an eine Wand projiziert. Die ProbandInnen sollten so schnell wie möglich die Passrichtung durch eine Abwehrbewegung mit dem ganzen Körper nach links bzw. rechts und das Drücken eines Antwortbuzzers klassifizieren. Insgesamt absolvierten die ProbandInnen 2000 Übungsversuche, verteilt über 5 Testtermine an aufeinanderfolgenden Tagen mit jeweils 400 Versuchen (50% Blicktäuschungen). Die Reaktionszeiten (ab Videobeginn bis zum Loslassen der Ausgangstasten) wurden mittels einer ANOVA mit Messwiederholung für die Faktoren Bedingung (Direktpass vs. Blicktäuschung) und Testtag (1, 2, 3, 4, 5) ausgewertet. Sowohl der Faktor Bedingung wurde signifikant ( $F(1, 19) = 178,52, p < .001; \eta_p^2 = .90$ ), als auch der Faktor Testtag ( $F(1, 76) = 21.39, p < .001, \eta_p^2 = .53$ ) und die Interaktion beider Faktoren ( $F(1, 76) = 3.82, p < .05, \eta_p^2 = .17$ ). Zur Überprüfung eines Übungseffektes wurde mittels eines  $t$ -Tests für verbundene Stichproben die Größe des Blicktäuschungseffektes ( $M = 44\text{ms}, SD = 12\text{ms}$ ) am ersten Testtag mit der Größe des Blicktäuschungseffektes ( $M = 36\text{ms}, SD = 16\text{ms}$ ) am fünften Testtag verglichen. Dieser Vergleich wurde signifikant ( $t(19) = 2.40, p < .05$ ). Der Blicktäuschungseffekt hat sich im Verlauf der Studie um 18% reduziert. Wir werden dieses Ergebnis vor dem Hintergrund strategischer versus automatischer Anpassungseffekte diskutieren.

## Same same but different?! – sportbezogene Motivations- und Volitionsprofile im Jugendalter

Vanessa Gut, Julia Schmid, Achim Conzelmann  
Universität Bern

Motivationale und volitionale Merkmale sind für das Sporttreiben im Jugendalter wichtige Einflussfaktoren (Biddle, Atkin, Cavill & Foster, 2011). Bisher dominierte in diesem Forschungsfeld vorwiegend ein variablen-orientierter Ansatz und wenige Studien verfolgten ergänzend dazu einen person-orientierten Ansatz (Lindwall, Weman-Josefsson, Sebire & Standage, 2016; Wang, Morin, Liu & Chian, 2016). Beim person-orientierten Ansatz steht das Zusammenspiel mehrerer Variablen und die Betrachtung von Individuen im Fokus (Bergman & Anderson, 2010; Bergman & Lundh, 2015). Dadurch werden mögliche Wechselwirkungen in Form von Kompensations- und Synergieeffekte zwischen einzelnen Variablen berücksichtigt, z. B. kann eine tiefe Selbstwirksamkeit durch andere Faktoren kompensiert werden (Reyes Fernandez, Montenegro, Knoll & Schwarzer, 2014). Zusätzlich wird Wissen für zielgruppenspezifische Massnahmen zur Förderung sportlicher Aktivitäten generiert (Sudeck, Lehnert & Conzelmann, 2011). Das Ziel der vorliegenden Studie ist daher unterschiedliche motivationale und volitionale Profile bei Jugendlichen zu identifizieren und zu untersuchen, wie die unterschiedlichen Profile mit dem Sportvolumen zusammenhängen. Schweizer SchülerInnen der 9. Klasse ( $N = 1'155, M = 15.29, SD = 0.65, 53\%$  weiblich) wurden einmalig zu ihrem Sportverhalten, zu motivationalen Merkmalen (Absicht sportlich aktiv zu sein, sportbezogene Selbstkonkordanz) und zu volitionalen Merkmalen (sportbezogene Selbstwirksamkeit, Handlungsplanung) befragt. Um Jugendliche mit ähnlichen Profilen zu gruppieren, wurden eine latente Profilanalyse mittels des R-Pakets «mclust» (Fraley, Raftery, Scrucca, Murphy & Fop, 2017) durchgeführt. Es konnten vier unterschiedliche Motivations- und Volitionsprofile bei den Jugendlichen identifiziert werden: Profil 1 «die Absichtsvollen» (15%, wöchentliches Sportvolumen: 209 Minuten), Profil 2 «die Absichtslosen mit überdurchschnittlicher Volition» (32%, wöchentliches Sportvolumen: 269 Minuten), Profil 3 «die extrinsisch Motivierte mit tiefer Volition» (18%, wöchentliches Sportvolumen: 112 Minuten) und Profil 4 «die intrinsisch motivierten, selbstwirksamen Planenden» (35%, wöchentliches Sportvolumen: 285 Minuten). Die gefundenen Profile weisen auf Kompensationsmöglichkeiten zwischen einzelnen Merkmalen hin. So haben beispielsweise die Jugendlichen in Profil 2 im Vergleich zu denjenigen des Profils 4 eine sehr geringe Absicht Sport zu treiben, sie weisen jedoch mit Ausnahme dieses Merkmals ein

ähnliches Profil und Sportvolumen wie die Jugendlichen des Profils 4 auf. Die Befunde verdeutlichen die Notwendigkeit eines person-orientierten Ansatzes, um zielgruppenspezifisches Wissen zur Förderung sportlicher Aktivitäten bei Jugendlichen zu gewinnen. Um diese ersten Erkenntnisse zu bestätigen und zu vertiefen, bedarf es allerdings weiterer Forschung. Daher sollte in einem nächsten Schritt die Replikation der gefundenen Profile anhand einer weiteren Stichprobe angestrebt werden. Ausserdem sollte zukünftig untersucht werden, wie die unterschiedlichen Profile längerfristig mit dem Sportverhalten zusammenhängen (z. B. beim Übergang von der obligatorischen Schulzeit in eine weitere Ausbildung).

## **Effect of a sensory motor exercise program on motor proficiency and reading in children with dyslexia**

Fahimeh Habibifar, Alireza Farsi, Fariba Pirvandi, Behrouz Abdoli, Jalil Fathabadi  
Shahid Beheshti University

Dyslexia as a disability with a neurobiological origin. 4% of school-aged children. In the course of our study, we investigate the effect of a sensory-motor program on the reading and the fine and big motor skills of children with dyslexia. 16 children with dyslexia aged 7-8 years without any other neuropsychological disorder background (e.g. ADHD, mental retardation). The experimental group underwent sixteen 45-minutes sessions of a sensory-motor program. The participants were evaluated by Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOT-2) and Reading and Dyslexia Test (NEMA) in a pre-posttest design. A series of test results. After 16 sessions of the motor intervention, Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency. In addition, our sensory-motor exercises greatly enhanced reading skills in the experimental group. The pattern of results revealed that sensory-motor-based exercise enhances motor proficiency and reading skill in children with dyslexia. Therefore, sensory-motor exercises could be used by therapists to mitigate impairments in children with dyslexia. The results are explained by the cerebellar deficit hypothesis.

## **Combined eye movement training and skill training enhances table tennis forehand drive performance and retention**

Fahimeh Habibifar, Alireza Farsi, Fahimeh Basiri  
Shahid Beheshti University

Though it is well recognized that visual training enhances motor skills performance and learning, little is known as regards the effect of combined visual and skill training on motor skill performance and retention. In the present study, we compared the efficiency of skill training complemented with eye movement training versus skill training and eye movement training alone in performance and retention of table tennis forehand drive. Forty healthy non-athlete students (mean age  $21.50 \pm 0.78$  years) were randomly assigned into four equal groups ( $n = 10$ ) of eye movement training, skill training, combined eye movement and skill training and control. All participants showed a similar level of physical fitness and did not participate in any activities which might affect the results of our study. The participants in experimental groups underwent 4 weeks of training. The training sessions lasted for 45 minutes, three times a week. The participants in skill training group practiced table tennis forehand drive in training sessions. For eye movement training group, we used a computerized software in which the participants had to respond with a key press to the direction of visual stimuli presented in random locations on the computer screen. The participants in combined eye movement and skill training group underwent eye movement training along with forehand drive practice. Test of forehand drive accuracy was administered before and immediately after four weeks of training. 24 hours after the post-test, the participants took part in the retention test. The findings showed that combined

skill and eye movement training and also the tennis training alone had significant effect on performance ( $p = .001$ ) and retention of forehand drive ( $p = .005$ ). These findings support the use of eye movement exercises as a complementary method for skill training. Therefore, it is suggested that coaches and athletes consider eye movement training when designing a training program for skills like table tennis forehand drive.

## **Kinematic and behavioral evidence for the effect of different demonstrations on the retention of golf putting skill**

Fahimeh Habibifar, Alireza Farsi, Faezeh Tohiditabar, Behrouz Abdoli  
Shahid Beheshti University

In the course of the study, the results of the demonstration are shown in the table below. In the course of the study, the results are shown in the following table Putting skill in golf. For this purpose, 50 healthy non-athlete university student without any prior experience in golf putting skills in the course of this course, perceptual demonstration, video demonstration and two combined groups of perceptual video demonstration And video-perceptual demonstration. The two combined groups were based on the arrangement of demonstrations. While in the perceptual-video-demonstration, first the perceptual demonstration and then the video demonstration was presented to the participants, in video-perceptual demonstration group the arrangement of the demonstration was the reverse. The participants received a written instruction about golf putting skill and completed a 10-trials pre-test. After the pre-test, (4 blocks of 20 trials per day). 24 hours after the last acquisition session, all participants took part in a 10-trials retention test. The kinematic data (wrist angle, plot speed and putting skill total time). There was a significant difference in wrist angle between the different groups ( $p < .05$ ). Though all experimental groups' wrist angle scores, the improvement was more pronounced in the combined groups and the video perceptual model had the best scores in the wrist angle. No significant difference in the performance of the swing swing phase. The characteristics of golfing skill. The findings are based on the conceptualization of social cognitive theory.

## **Die Fähigkeit zur bewegungsbezogenen Befindensregulation und der Verlauf affektiver Reaktionen während des ausdauernden Laufens bei Jugendlichen**

Stephanie Haible<sup>1</sup>, Carmen Volk<sup>1</sup>, Yolanda Demetriou<sup>2</sup>, Oliver Höner<sup>1</sup>, Ansgar Thiel<sup>1</sup>, Gorden Sudeck<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Eberhard Karls Universität Tübingen; <sup>2</sup>Technische Universität München

Befindensverbesserungen durch sportliche Aktivität sind seit vielen Jahren ein bekanntes Phänomen. Aktuelle Forschungsarbeiten zeigen, dass zwischen positiven affektiven Reaktionen während moderat-intensiver sportlicher Aktivität und zukünftigem Sportverhalten ein Zusammenhang besteht (Rhodes & Kates, 2015). Art und Ausprägung affektiver Reaktionen während Sportaktivitäten werden u. a. durch verschiedene personale Faktoren beeinflusst. So wird beispielsweise die individuelle Fähigkeit zur bewegungsbezogenen Befindensregulation als eine förderungswürdige Facette der bewegungsbezogenen Gesundheitskompetenz erachtet (Sudeck & Pfeifer, 2016). Darunter wird verstanden, dass Personen in der Lage sind, körperlich-sportliche Aktivität situationsadäquat (z. B. in Abhängigkeit aktueller psycho-physischer Voraussetzungen) so zu gestalten, dass positive affektive Reaktionen sowie intendierte Befindensverbesserungen resultieren können. In einer quasi-experimentellen Feldstudie wurde erstens untersucht, inwiefern sich bei Jugendlichen individuelle Unterschiede im affektiven Erleben während zwei verschiedenen Belastungsanforderungen zeigen. Zweitens wurde geprüft,

inwieweit diese in Verbindung mit der individuellen Fähigkeit zur bewegungsbezogenen Befindensregulation stehen. Die Untersuchungsgruppe setzte sich aus 65 Jugendlichen der 9. Klasse ( $\text{♂} = 37$ ;  $\text{♀} = 28$ ) zusammen. Sie absolvierten an einem Termin sowohl bei Anforderung 1 (bestmögliche Zeit über eine Mittelstreckendistanz) als auch bei Anforderung 2 (konstantes Halten einer Laufgeschwindigkeit bei mittlerer selbstgewählter Intensität) 15 Runden à 50m. Pro Runde wurden Herzfrequenz, Rundenzeit sowie durch Zuruf die affektive Reaktion (aR) erfasst. Die aR dient als abhängige Variable für die vorliegende Fragestellung und wurde mit der Feeling-Scale erhoben (1-Item-Format; Hardy & Rejeski, 1989). Die Fähigkeit zur bewegungsbezogenen Befindensregulation (BR) wurde anhand von vier Items erfragt (Sudeck & Pfeifer, 2016;  $\alpha = .87$ ). Die Jugendlichen wurden für eine Unterschiedsprüfung in drei annähernd gleich große Gruppen eingeteilt (UV: ‚BR hoch‘ vs. ‚BR mittel‘ vs. ‚BR niedrig‘). Der Unterschied in den Befindensverläufen der Gruppen wurde, neben einer deskriptiven Beschreibung, rundenweise varianzanalytisch ausgewertet. Diese Gruppenvergleiche ergeben für Anforderung 1 und Anforderung 2 signifikante Unterschiede ab Runde 6 bzw. Runde 5 bei mittleren bis hohen Effektstärken ( $\eta_p^2 = .10-.16$  bzw.  $\eta_p^2 = .09-.23$ ). Deskriptiv ist für alle Gruppen bei Anforderung 1 ein Abfall der aR über die Zeit sowie gegen Ende ein Anstieg zu beobachten. Die Gruppe ‚BR-niedrig‘ zeigt dabei einen deutlicheren Abfall. Bei Anforderung 2 bleibt die aR der Gruppen ‚BR-hoch‘ und ‚BR-mittel‘ im Mittel annähernd konstant und fällt am Ende eher positiver aus. Die aR der Gruppe ‚BR-niedrig‘ verläuft mit zunehmender Laufzeit negativer. Die Studie zeigt individuelle Unterschiede im affektiven Erleben Jugendlicher während verschiedener Ausdauerbelastungen. Die Fähigkeit zur bewegungsbezogenen Befindensregulation im affektiven Erleben spiegelt sich in Abhängigkeit der verschiedenen Belastungsanforderungen wider, was auf eine Bedeutsamkeit der personalen Befähigung, Bewegung zur Befindensregulation einsetzen zu können, hinweist.

## **Aufmerksamkeit im Auge des Betrachters – die Pupillengröße als Indikator für periphere Aufmerksamkeit**

Raphael Harbecke<sup>1</sup>, Stefanie Hüttermann<sup>1</sup>, Andreas Brocher<sup>2</sup>, Tim Graf<sup>2</sup>, Daniel Memmert<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Deutsche Sporthochschule Köln; <sup>2</sup>Universität zu Köln

In vielen Situationen sind Menschen gefordert, mehrere Ereignisse gleichzeitig wahrzunehmen, teilweise foveal, teilweise peripher. Bei der Messung der Aufmerksamkeitsbreite (Distanz zwischen zwei simultan präsentierten, peripheren Reizen) konnten Hüttermann, Memmert, Simons und Bock (2013) eine abnehmende Aufmerksamkeitsleistung bei größer werdender Distanz der präsentierten Reize zum Fixationspunkt feststellen. Ziel dieses Forschungsprojekts war es, die periphere Aufmerksamkeitsleistung in Zusammenhang mit der Pupillengröße zu setzen und damit die Pupillenweite als Indikator für kognitive Verarbeitungsprozesse zu etablieren. Darüber hinaus sollte eine Unterscheidung zwischen den Aufmerksamkeitsprozessen detection und recognition nach Massaro (1985) herausgestellt werden. Nach seiner Definition können mit diesen Prozessen unterschiedliche Fragen beantwortet werden: bei detection-Prozessen die Frage, ob ein Objekt wahrgenommen wurde; in recognition-Prozessen die Frage, welches Objekt genau wahrgenommen wurde. Hierfür wurde in zwei Eye-Tracking-Experimenten die visuelle Aufmerksamkeitsbreite mithilfe unterschiedlicher Reizpositionen getestet und die Pupillengröße gemessen. In Experiment 1 mussten die Teilnehmer zwei Reize in fünf unterschiedlichen Abständen zur mittigen Fixation erkennen und weiße Dreiecke zählen (recognition-Bedingung). Im Experiment 2 wurde der recognition-Prozess mittels einer zusätzlichen Bedingung, in der die Teilnehmer zwei Reize in unterschiedlichen Abständen zur Fixation (ohne Dreiecke zu zählen) wahrnehmen mussten, von dem detection-Prozess abgegrenzt. Durch die ansteigende Aufmerksamkeitsanforderung bei größer werdender Distanz zur Fixation, wie sie Hüttermann et al. (2013) nachweisen konnte, ist in Experiment 1 eine Weitung der Pupille in Abhängigkeit von der manipulierten Aufmerksamkeitsbreite zu erwarten. Im zweiten

Experiment sollte für die detection-Bedingung keine unterschiedliche Pupillenweitung trotz variierteter Distanzen auftreten, da eine gleichbleibende Aufmerksamkeitsanforderung zu erwarten ist. Die Ergebnisse bestätigen die vermuteten Zusammenhänge. Im ersten Experiment ( $N = 32$ ) kann die Pupillenweitung in Abhängigkeit zur Distanz der präsentierten Reize gesehen werden: Je größer die Distanz, desto stärker weitet sich die Pupille ( $p < .001$ ). Die Ergebnisse des zweiten Experiments ( $N = 23$ ) zeigen keine signifikante Weitung der Pupille in der detection-Bedingung auf. Damit konnte herausgestellt werden, dass die Aufmerksamkeitsverschiebung in die Peripherie eine Weitung der Pupille hervorruft. Die Ergebnisse sind insofern für die Aufmerksamkeitsforschung von Bedeutung, da sie in folgenden Experimenten eine explizite Abfrage von peripher präsentierten Reizen überflüssig machen. Allein über die Pupillengröße kann (unter kontrollierten Bedingungen) auf eine periphere Aufmerksamkeitsfokussierung geschlossen werden.

## **Long term and follow-up effects of physically active academic lessons on children's academic achievement: A cluster randomized controlled trial**

Esther Hartman<sup>1</sup>, Marijke Mullender-Wijnsma<sup>2</sup>, Marck De Greeff<sup>1</sup>, Simone Doolaard<sup>2</sup>, Roel Bosker<sup>2</sup>, Chris Visscher<sup>1</sup>

<sup>1</sup>University Medical Center Groningen; <sup>2</sup>University of Groningen

Using physical activity in the teaching of academic lesson content is a promising way of learning. Regular moderate-vigorous physical activity could lead to acute and long term functional and morphological changes in the brain underlying cognitive performance (Best, 2010). The aim was to investigate the long-term and follow-up effects of a physically active academic intervention on academic achievement of primary school children. The study is part of the cluster randomized-controlled trial 'Fit and Academically Skilled at School' (F&S). In F&S an in-class physical activity program has been implemented during math and language lessons. Participants were 502 children (mean age 8.0) from second and third grade classes of 12 primary schools. The intervention group participated in the program, and the control group attended regular classroom lessons. The intervention lessons were taught in the classroom during two school years, 22 weeks per year, three times a week for 20-30 minutes. In each lesson, 10-15 minutes were spent on math activities and 10-15 minutes on language activities. The physical exercises were aimed at moderate to vigorous intensity. Pre-and posttests included ability scores on spelling and mathematics that were retrieved from a child academic monitoring system (CAMS). In addition, a mathematics speed test and a one-minute reading test were conducted. Children's academic achievement was measured before the intervention started, after the first and second intervention year and 7-9 months after the intervention had ended. Multi-level analysis showed that children in the intervention group had significantly greater changes in CAMS mathematics scores ( $t = 4.49$ ;  $p < .001$ ; ES = 0.42, 95% CI 0.23 to 0.60), mathematics speed test scores ( $t = 5.44$ ;  $p < .001$ ; ES = 0.51, 95% CI 0.32 to 0.69), and spelling scores ( $t = 4.32$ ;  $p < .001$ ; ES = 0.45, 95% CI 0.25 to 0.66) after two years. No significant effects of the intervention on reading scores were found. Follow-up measurements showed that the intervention group showed significantly greater gains in math, whereas no significant follow-up effects were found for spelling and reading. Physically active academic lessons significantly improved the spelling and mathematics achievement of primary school children. Schools should encourage their staff to use physical active academic lessons throughout primary school. The discussion will also shed a light on future directions of physical activity intervention studies in order to stimulate cognition and brain functioning in primary school children.

## **‘Food Addiction’, exercise dependency and perfectionism in German athletes**

Carolin Hauck<sup>1</sup>, Melanie Schipfer<sup>2</sup>, Thomas Ellrott<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Georg-August-Universität Göttingen; <sup>2</sup>Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

The concept of ‘Food Addiction’ (FA) receives increasing attention, both in popular press and in scientific research. In 2009 addictive like eating behavior, referred to here as FA, was made measurable by the questionnaire Yale Food Addiction Scale (YFAS, updated version: YFAS 2.0, 2016; Gearhardt et al., 2016). It is based on the substance-related and addictive disorders criteria of the fifth version of the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-V; APA, 2013), because addictive like eating behavior was made responsible for overconsumption of food (Gearhardt et al., 2009). Research shows that people who show addictive behaviors tend to be vulnerable for further disorders: for example exercise dependence (NIDA, 2011, Volkow et al., 2010). Perfectionistic tendencies “may contribute to an unhealthy commitment to exercise” (Hill et al., 2015). Thereupon correlations between food addiction, exercise dependency and pathologic exercise behavior were hypothesized. In 2016, a total of 1’204 German athletes (inclusion criterion:  $\geq 4$  hours sports/week, 80% endurance athletes, all levels) completed an online questionnaire. They filled in the YFAS 2.0 (Gearhardt et al., 2016), the questionnaire to Diagnose Exercise-Dependency in Endurance Sports (FESA; Schipfer et al., 2015) and the multidimensional inventory of perfectionism in sport (MIPS; Stöber et al., 2004). Prevalence of FA was 6.3% and risk for exercise dependency was 2.8%. A statistically significant relationship between FA and exercise dependence exists ( $\chi^2 = 10.507$ ,  $df (1)$ ,  $p = .001$ , Phi-Coefficient = .101). In order to approach for modeling the relationship between FA, perfectionism and exercise dependency, a logistic regression analysis was conducted: the odd for FA is elevated by 77% for higher perfectionistic tendencies and by 11% with present exercise dependence. FA is influenced as well by both perfectionism and exercise dependence. Until now, it is unclear whether FA is a single disorder, or part of an existing eating disorder, like binge eating disorder (Hauck et al., 2016). Perfectionism is meant to be more specific to those with eating disorders – probably also FA – and is even suspected to be a part of the phenomenology of these disorders (Forsberg & Lock, 2006). Research shows that perfectionistic tendencies “may contribute to an unhealthy commitment to exercise” (Hill et al., 2015). Current study shows that FA, perfectionism and exercise dependence are linked. This is relevant for athletes and coaches in order to prevent a vicious circle. Further research, especially on the association of FA with eating disorders, is needed on this topic.

## **Stress und Erholung als Risikofaktoren für Rückenschmerz bei Leistungssportlern**

Jahan Heidari<sup>1</sup>, Johanna Belz<sup>2</sup>, Monika Hasenbring<sup>1</sup>, Jens Kleinert<sup>2</sup>, Claudia Levenig<sup>1</sup>, Michael Kellmann<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Ruhr-Universität Bochum; <sup>2</sup>Deutsche Sporthochschule Köln; <sup>3</sup>University of Queensland

Forschungsbefunde zu Risikofaktoren für Rückenschmerz (RS) im Leistungssport fokussieren sich insbesondere auf biomechanische und bewegungsspezifische Risikofaktoren und vernachlässigen dabei psychologische Aspekte. Allerdings sollten unter anderem die Faktoren Stress/Beanspruchung und Erholung in Hinblick auf RS untersucht werden (Heidari, Hasenbring, Kleinert & Kellmann, 2017), da zahlreiche Studien zum Thema Verletzungen im Leistungssport die Wichtigkeit dieser Facetten für die Vorhersage von Verletzungen darlegen konnten (Brink et al., 2010). Das Ziel dieser Studie war es daher, die psychologischen Faktoren Beanspruchung und Erholung hinsichtlich ihrer Relevanz für Rückenschmerz (RS) zu untersuchen. Im Rahmen einer Querschnittserhebung wurden die Daten von 345 LeistungssportlerInnen ( $M_{\text{age}} = 18.31$ ,  $SD_{\text{age}} = 5.40$ ) mit Hilfe einer Fragebogenbatterie erfasst. Im Rahmen

dieser Studie wurden die Daten der Fragebögen zu den Themen Erholung und Beanspruchung (Erholungs-Belastungs-Fragebogen-24; Kallus, 2005) und RS (Chronic Pain Grade; Klasen, Hallner, Schaub, Willburger & Hasenbring, 2004) analysiert. Von den 345 AthletInnen (Hauptsportarten: Handball, Schwimmen, Volleyball) gaben 162 an, in den letzten drei Monaten an RS gelitten zu haben. Diese Teilstichprobe bewertete zudem die Qualität des Rückenschmerzes (Intensität und Beeinträchtigung). Die Klassifikation in die Kategorie LeistungssportlerIn basierte auf dem Kriterium „Leistungsniveau“ (1-4. Liga oder KaderathletIn). Die statistische Analyse erfolgte mittels einer multiplen logistischen Regression über die Ausgabe von Odds Ratios (OR). Dabei dienten verschiedene Beanspruchungs- und Erholungsfaktoren als Prädiktoren für die dichotome Zielvariable RS (Ja vs. Nein). Als Kontrollvariablen fungierten Alter, Geschlecht und Trainingsumfang. Keine der fünf Erholungsskalen (*Erfolg, Soziale Erholung, Somatische Erholung, Allgemeine Erholung, Schlaf*) konnte als signifikanter, protektiver Faktor für Rückenschmerz identifiziert werden ( $OR < 1$ ). Auf der Ebene der sieben Beanspruchungsskalen (*Allgemeine Beanspruchung, Emotionale Beanspruchung, Soziale Beanspruchung, Konflikte/Leistungsdruck, Übermüdung, Energielosigkeit, Somatische Beanspruchung*) resultierte nur für die Skala *Somatische Beanspruchung* ein signifikantes Ergebnis. Diese zeigte erhöhte Werte für die SportlerInnen mit RS ( $OR = 1.68$ , 95% CI [1.25-2.25],  $p = .001$ ). Die Ergebnisse dieser Studie sprechen den Faktoren Beanspruchung und Erholung eine eher geringe direkte Bedeutung in Hinblick auf RS zu, da einzig die Skala *Somatische Beanspruchung* mit RS assoziiert war. Eine Erklärung dieser Befunde könnte sein, dass über die somatische Beanspruchung auch Schmerzen miterfasst werden und diese auf subjektiver Ebene registriert werden. Daneben könnte die relativ junge Stichprobe für Gesamtergebnisse eine Rolle spielen. Mit zunehmendem Alter könnte eine Interaktion aus psychischem Stress und Verschleißerscheinungen des Körpers stärker zum Tragen kommen. Nachfolgende Studien sollten sich auf longitudinale Designs fokussieren, um eine zeitliche Entwicklung von Beanspruchung, Erholung und RS analysieren zu können.

## **Entwicklung, Durchführung und Evaluation einer sportpsychologischen Intervention zur Förderung des Leistungsmotivs bei NachwuchsathletInnen**

Marie Hengst  
Universität Leipzig

Heckhausen (1965) definiert das Leistungsmotiv als das überdauernde Bestreben, sich mit Gütestandards auseinanderzusetzen und unter Umständen die eigene Leistung zu erhöhen. In besonderem Maße ist das Erleben und Verhalten in leistungsthematischen Situationen von der Ausprägung des Leistungsmotivs abhängig (Fries, 2002). Die Möglichkeit dieses Motiv zu stärken beschäftigt die Forschung seit den sechziger Jahren. In den letzten 20 Jahren wurden die Effekte von Trainingsprogrammen zur Förderung des Leistungsmotivs vor allem in den Bereichen Schule und Beruf untersucht, jedoch ungenügend im Kontext Sport evaluiert (Kellmann, Gröpel & Beckmann, 2011; Stoll, Pfeffer & Alfermann, 2010). Zielstellung ist es daher, die Wirksamkeit einer sportpsychologischen Intervention zur Förderung des Leistungsmotivs zu evaluieren. Die Grundlage der Intervention beruht auf den theoretischen Arbeiten des Selbstbewertungsmodells und beinhaltet ein Zielsetzungs- und Reattributionstraining sowie die Schulung von positiven Selbstbewertungen (Heckhausen, 1972). Neben der Entwicklung und Durchführung der Intervention wurde eine Ergebnis- und Prozessevaluation nach dem Evaluationsmodell von Kirkpatrick (1998) durchgeführt. Der Forschungsfrage wurde in einer kontrollierten, prospektiven Studie mit quasi-experimentellem Forschungsdesign nachgegangen. Die Wirksamkeitsüberprüfung der Intervention erfolgte mit drei Messzeitpunkten. Die Erhebung fand vor und nach dem 12-wöchigen Interventionsprogramm bei  $N = 22$  Sportlerinnen und  $N = 29$  Sportler (Alter:  $M = 14.92$  Jahre,  $SD = 1.84$ ) statt. Das Follow up

erfolgte nach einer dreimonatigen Selbstbeobachtungsphase. Die Trainingsgruppen betreiben verschiedene Sportarten, wie beispielsweise Nordische Kombination, Ski Alpin oder Biathlon. Zur Erfassung des Leistungsmotivs wurde der standardisierte Fragebogen „*sportbezogener Leistungsmotivationstest*“ eingesetzt (Frintrup & Schuler, 2007). Das sportpsychologische Training erfolgte einmal wöchentlich für 60 Minuten ( $n = 31$ ). Die Wirksamkeitsüberprüfung erfolgte anhand des Vergleiches der Effekte von Versuchs- und Kontrollgruppe. Die Kontrollgruppe ( $n = 20$ ) erhielt kein Treatment. Die Ergebnisse zeigen, dass durch ein sportpsychologisches Training das Leistungsmotiv zugunsten der Experimentalgruppe gefördert werden konnte. Für die abhängige Variable wird ein signifikanter Interaktionseffekt ZEIT\*GRUPPE [ $F(2; 98) = 3.731, p < .033, \eta^2 = .07$ ] sowie ein signifikanter Haupteffekt des Faktors ZEIT [ $F(2,98) = 11.88, p < .000, \eta^2 = .19$ ] berichtet. Mittels Post Hoc Test zum Faktor ZEIT zeigt sich, dass sich die abhängige Variable signifikant über die Zeit verändert [ $F(2, 60) = 17.17, p < .00, \eta^2 = .36$ ], indem der Gesamtwert vom Prä- zum Posttest ( $p = .003$ ), vom Posttest zum Follow up ( $p = .044$ ) wie auch vom vom Prätest zum Follow ( $p = .000$ ) ansteigt. Die Arbeit leistet einen wichtigen Beitrag zur Erforschung der Trainierbarkeit von Motiven im Kontext Sport. Die Intervention kann sowohl als ganzheitliches Trainingsprogramm wie auch als Teilübungen in den Bereichen Zielsetzung, Attribution und Selbstbewertung im Coaching der Sportpsychologie angewendet werden.

## **„Ich bin richtig gut im Sport!“ Das physische Selbstkonzept von Kindergartenkindern im Vergleich zu Grundschulkindern**

Lena Henning<sup>1</sup>, Till Utesch<sup>1</sup>, Christine Graf<sup>2</sup>, Nina Ferrari<sup>2</sup>, Dennis Dreiskämper<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Westfälische Wilhelms-Universität Münster; <sup>2</sup>Deutsche Sporthochschule Köln

Das physische Selbstkonzept ist mit verschiedenen Faktoren gelingender Entwicklung wie beispielsweise der physischen Aktivität und dem globalen Selbstwert assoziiert (Babic et al., 2014). Laut Harter (1999) und Gerlach (2008) findet mit zunehmendem Alter eine Entwicklung des physischen Selbstkonzepts hin zu mehr Differenziertheit, Organisiertheit und Abstraktionsfähigkeit statt. Junge Kinder neigen zudem dazu, ihre eigenen Fähigkeiten zu überschätzen (Harter, 1988). Es stellt sich daraus ableitend die Frage, ab welchem Alter tatsächlich valide Aussagen über das physische Selbstkonzept getroffen werden können. Während Kränzl-Nagl und Wilk (2000) konstatieren, dass erst ab dem Alter von zwölf Jahren valide Aussagen getroffen werden können, geht Harter (1985) davon aus, dass diese bereits ab acht Jahren möglich seien. Ziel dieser Studie ist daher die Güte der Selbsteinschätzung motorischer Leistungen sowie theoriekonforme Geschlechterunterschiede über die Spanne des Kindesalters zu untersuchen. Im Rahmen des vom BMBF geförderten Projekts „Gesund Aufwachsen“ wurden das physische Selbstkonzept und die motorischen Fähigkeiten von insgesamt 725 Kindern aus Kindergärten ( $n = 294$ ) sowie der ersten ( $n = 135$ ) und dritten ( $n = 296$ ) Klasse erfasst. Das physische Selbstkonzept wurde im Kindergarten sowie der ersten Klasse mit der Bilderskala P-PSC-C (Tietjens et al., im Review; 8 Items, 4-Punkt-Likert-Skala) und in der dritten Klasse mit dem PSK-K (Dreiskämper et al., 2015; 22 Items, 4-Punkt-Likert-Skala) untersucht. Die motorischen Fähigkeiten wurden mit dem KiMo-Test im Kindergarten (Klein et al., 2011) und dem Dordel-Koch-Test in der Schule (Dordel & Koch, 2004) mit fünf bzw. sieben Items untersucht, die die einzelnen Dimensionen der motorischen Leistungsfähigkeit Kraft, Schnelligkeit, Beweglichkeit, Ausdauer und Koordination abdecken. Rangkorrelationen (Kendalls- $\tau$ ) zeigen keine substantiellen Zusammenhänge zwischen den Items des physischen Selbstkonzepts und den entsprechenden Motorik-Items im Kindergarten ( $-.10 \leq \tau \leq .11$ ) und mit einer Ausnahme (Kraft:  $\tau = .24$ ) in Klasse 1 ( $.01 \leq \tau \leq .10$ ). In Klasse 3 zeigen Pearson-Korrelationen signifikante Zusammenhänge zwischen Selbstwahrnehmung und Motorik ( $.14 \leq r \leq .39$ ). Für Kindergartenkinder und Grundschulkindern zeigen sich zudem linksschiefe Einschätzungen (Kategorie 4: „das kann ich richtig gut“ mit 47.4% - 81.5%). Während sich Jungen in der 3. Klasse signifikant höher einschätzen als Mädchen ( $t(299.04) = 3.15, p = .002, d =$

0.36), kann dies für die Kindergartenkinder und SchülerInnen der 1. Klasse nicht festgestellt werden. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Kinder im Kindergartenalter und in der ersten Schulklasse ihre motorischen Fähigkeiten noch nicht realistisch einschätzen können. Es ist davon auszugehen, dass die kindliche Selbstüberschätzung sowie fehlende Erfahrungen die Selbstwahrnehmung beeinflussen. Weitere Analysen sollten zeigen, ob theoriebasierte Selbstwahrnehmungsprozesse wie externale und internale Vergleiche zu anderen Facetten (z. B. Attraktivität) bereits im frühen Kindesalter vorliegen (Sonstroem, 1997).

## **Instructor quality as a predictor of self-determined motivation in group exercise classes**

Julia Herb<sup>1</sup>, Meghan McDonough<sup>2</sup>, Jennifer Breithecker<sup>3</sup>, Christina Rogler<sup>3</sup>, Ulrike Hegar<sup>1</sup>, Hans-Peter Brandl-Bredenbeck<sup>3</sup>, Petra Gieß-Stüber<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Albert-Ludwigs-Universität Freiburg; <sup>2</sup>University of Calgary; <sup>3</sup>Universität Augsburg

Self-determined forms of motivation are a key-predictor for participation in exercise classes. Grounded in self-determination theory (SDT: Deci & Ryan, 2002) this study aims at explaining the relationships between perceived instructor quality (QU) and participant's motivation (MO) in group exercise classes and the mediational role of psychological needs in this relationship. Data was collected in health related exercise programs of two German universities. Participants ( $N = 926$ ) were predominantly students (88%), and a few academic staff (7%), other university staff (1%) and external individuals (4%). 84% of the participants were female, and 14% male, with a mean age of 23.9 years ( $SD = 5.8$ ). QU was assessed with 9 items that captured individual feedback, precision of instructions, structuring the lesson, and interpersonal involvement. Satisfaction of the psychological needs of autonomy (AUT), competence (COM) and social relatedness (SOC) were assessed as well as four different forms of motivation: intrinsic (INTRI), identified (IDENT), introjected (INTRO) and extrinsic (EXTRI). Structural equation modelling with bootstrapped estimates of the indirect (mediated) pathways was used to examine relationships between these variables. The solution showed a mediocre model fit: Chi-square = 2493.23,  $df = 409$ ; CFI = .83; RMSEA = .07 (CI = .07; .08), SRMR = .88. The model explained 72% of variance in INTRI ( $p < .01$ ), 47% in IDENT ( $p < .01$ ), 4% in INTRO ( $p = .04$ ), and 5% in EXTRI ( $p = .02$ ). As expected, higher perceived instructor quality predicted higher intrinsic and identified as well as lower introjected motivation indirectly through the pathways of psychological needs. The strongest mediator was AUT followed by COM and SOC in all relationships. The prediction of extrinsic motivation was more complex: we found an indirect negative effect of QU on EXTRI via COM and an indirect positive effect of QU on EXTRI via SOC. Results indicate that instructor quality in health related exercise classes might be vital for participants to develop more self-determined forms of motivation and hence facilitate participation. AUT and COM mediated the relationships between QU and MO in the expected direction, and the role of SOC had a more complex role.

## **Diagnose und Modellierung motorischer Basiskompetenzen und ihre Entwicklung**

Christian Herrmann<sup>1</sup>, Christopher Heim<sup>2</sup>, Fabienne Ennigkeit<sup>2</sup>, Harald Seelig<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Basel; <sup>2</sup>Goethe-Universität Frankfurt am Main

Motorische Basiskompetenzen gewährleisten als erlernbare Leistungsdispositionen, dass Kinder qualifiziert an der Sport- und Bewegungskultur teilnehmen können. Ziel des Beitrags ist es, die Entwicklung motorischer Basiskompetenzen über ein Schuljahr abzubilden und potentielle Einflussfaktoren zu untersuchen. Im Rahmen der Evaluation des Projekts „Schulkids in Bewegung“ (SKIB) wurden  $N = 1'031$  Kinder der ersten und zweiten Jahrgangsstufe (54%

Jungen,  $M_{t1} = 6.83$  Jahre,  $SD = 0.44$ ) im Oktober 2014 ( $t_1$ ) und im Juni 2015 ( $t_2$ ) längsschnittlich in den Kompetenzbereichen *Sich-Bewegen* und *Etwas-Bewegen* (MOBAK-1 Testinstrument; Herrmann, Gerlach & Seelig, 2015) untersucht. Weiterhin wurde die sportliche Aktivität der Kinder über Elternfragebögen erfasst. Mittels autoregressiver IRT-Strukturgleichungsmodelle wurde die Stabilität der motorischen Basiskompetenzen über die Zeit geprüft. Darauf aufbauend wurde der Einfluss endogener (Geschlecht, BMI, Alter) und exogener Variablen (Teilnahme am SKIB-Projekt und Vereinssport) auf die Veränderung der motorischen Basiskompetenzen untersucht. Die faktorielle Invarianz über die Zeit war für die beiden MOBAK-Faktoren *Sich-Bewegen* und *Etwas-Bewegen* gegeben, so dass das MOBAK-1 Testinstrument für Längsschnittanalysen genutzt werden konnte. Die Resultate lassen eine Verbesserung der motorischen Basiskompetenzen im Verlauf eines Schuljahres deutlich erkennen. Die motorische Kompetenzentwicklung war bei den Jungen stärker im *Etwas-Bewegen* und bei den Mädchen stärker im *Sich-Bewegen* ausgeprägt. Kinder mit hohem BMI zeigten im Vergleich zu Kindern mit geringerem BMI weniger Kompetenzzuwächse. Das Vereinsengagement im *Mannschaftssport* besaß einen positiven Einfluss auf die Entwicklung des *Etwas-Bewegens*, während ein Engagement im *Individualsport* einen positiven Einfluss auf die Kompetenzentwicklung im *Sich-Bewegen* hatte. Das MOBAK-1-Testinstrument erwies sich als konstruktvalide und messinvariant. Die motorische Kompetenzentwicklung im Grundschulalter konnte adäquat abgebildet werden und wurde von endogenen und exogenen Faktoren beeinflusst.

## **Selbstwahrnehmung motorischer Kompetenzen (SEMOK) – Zur Beziehung zwischen tatsächlichen und wahrgenommenen motorischen Kompetenzen bei Kindern**

Christian Herrmann, Uwe Pühse, Harald Seelig  
Universität Basel

Im Schulsport (z. B. Conzelmann, Schmidt & Valkanover, 2011), im Kinder- und Jugendsport (z. B. Gerlach & Brettschneider, 2011) sowie im Gesundheitssport (z. B. Stiller, Pfeffer & Alfermann, 2008) wird auf die entwicklungspsychologisch bedeutsame Rolle einer positiven Selbstwahrnehmung hingewiesen. Nach dem prozessorientierten *Exercise and Self-Esteem Model* (EXSEM; Sonstroem & Morgan, 1989) verbessern Personen durch sportliche Aktivität ihre motorischen Leistungen (*funktional-somatische Verbesserung*), schätzen sich in der Bewältigung von sportlichen Anforderungen kompetent ein (*Selbstwahrnehmung*), bewerten sich positiv (*Selbstbewertung*) und nehmen sich als wertvoll wahr (*Generalisierung*). Im vorliegenden Beitrag wird eine Operationalisierung der *Selbstwahrnehmung motorischer Kompetenzen* (SEMOK) vorgestellt und im Rahmen einer Validierungsstudie ( $N = 310$  Kinder; 53% Mädchen;  $M = 11.26$  Jahre,  $SD = 0.49$ ) empirisch überprüft. Zur Einschätzung der Konstrukt- und Kriteriumsvalidität des SEMOK-Testinstruments wurden Faktoranalysen und Strukturgleichungsmodelle berechnet. Hierfür wurden neben den *motorischen Basiskompetenzen* (Herrmann & Seelig, 2017) weitere Außenkriterien (u. a.; *sportliches Selbstkonzept*, Gerlach, 2008; *Interesse am Sport*, Deutscher Sportbund, 2006; *Anstrengungsbereitschaft*, Kunter et al., 2003; *Vereinssportengagement*) erfasst und in Beziehung zum SEMOK-Testinstrument gesetzt. Mit den acht SEMOK-Testitems wurden ein exploratorisches Strukturgleichungsmodell ( $CFI = .98$ ;  $RMSEA = .057$ ) und eine konfirmatorische Faktorenanalyse ( $CFI = .98$ ;  $RMSEA = .053$ ) berechnet. Beide Analysen bestätigten eine zweifaktorielle Struktur des SEMOK-Testinstruments mit den Faktoren *Selbstwahrnehmung Sich-Bewegen* und *Selbstwahrnehmung Etwas-Bewegen*, wie sie von den MOBAK-Testinstrumenten (u. a. Herrmann & Seelig, 2017) zur Erfassung motorischer Basiskompetenzen bekannt ist. Die latenten Zusammenhänge der SEMOK-Faktoren mit den MOBAK-Faktoren lagen bei  $r = .73/.83$ , mit dem *sportlichen Selbstkonzept* bei  $r = .75/.75$ . Die Außenkriterien (u. a. Geschlecht, Interesse, Vereinssportengagement) hingen

mit den SEMOK-Faktoren in ähnlicher Weise zusammen, wie mit den MOBAK-Faktoren. Weiterhin konnte gezeigt werden, dass in Übereinstimmung mit dem EXSE-Modell der Einfluss der *motorischen Basiskompetenzen* auf das *sportliche Selbstkonzept* über die *Selbstwahrnehmung motorischer Kompetenzen* mediiert wurde. Die Bestätigung der zweifaktoriellen Struktur sowie die Zusammenhänge mit Außenkriterien gaben erste Hinweise auf die Konstrukt- und Kriteriumsvalidität des SEMOK-Testinstruments. Es konnte die enge Verbundenheit *motorischer Basiskompetenzen* mit deren *Selbstwahrnehmung* sowie dem *sportlichen Selbstkonzept* gezeigt werden.

## **Der Zusammenhang zwischen Achtsamkeit und dem Erholungs-Beanspruchungszustand nach physischer Belastung und anschließender Erholung**

Annika Hof zum Berge<sup>1</sup>, Andrea Führer<sup>1</sup>, Maximilian Pelka<sup>1</sup>, Michael Kellmann<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Ruhr-Universität Bochum; <sup>2</sup>University of Queensland

Optimale Leistungen im Sport sind nur zu erbringen, wenn sich Sportler nach einem Wettkampf angemessen erholen und eine Balance zwischen Trainingsbelastung und adäquater Erholung finden können (Rowbottom et al., 1998). Bisherige wissenschaftlich überprüfte Erholungsstrategien zielen vorwiegend auf eine Veränderung des Erregungszustandes durch das Konzept der Kognitiven Verhaltenstherapie (Heidenreich et al., 2007) ab. Anders als kontrollbasierte Handlungskonzepte, die versuchen negative Emotionen zu eliminieren und durch positive zu ersetzen, setzt sich der achtsamkeitsbasierte Ansatz ein nicht bewertendes Bewusstsein und die Akzeptanz des eigenen psychischen Zustands zum Ziel (Jekauc & Kittler, 2015). Bisherige Studien zur Achtsamkeit im Sport konzentrierten sich primär auf den Einfluss von Achtsamkeit auf die Leistungsfähigkeit. Studien zum Zusammenhang zwischen Achtsamkeit und dem Erholungs-Beanspruchungszustand von Sportlern liegen bisher nicht vor. Zielsetzung der Studie war es erste empirische Belege für diesen Zusammenhang sowohl nach physischer Beanspruchung als auch anschließender Erholung zu finden. 41 Studierende ( $22.24 \pm 3.6$  Jahre; sportliche Tätigkeit  $6.54 \pm 2.93$  Std./Woche) absolvierten einen submaximalen Stufenbelastungstest, gefolgt von einer 25-minütigen Erholungsphase in einem abgedunkelten Raum mit Bett. Subjektive Erholungs- und Beanspruchungswerte wurden nach Belastung und nach Erholung mit der *Kurzskala Erholung und Beanspruchung* (KEB; Kellmann et al., 2016), bestehend aus vier Erholungs- und vier Beanspruchungsitems, ermittelt. Achtsamkeitswerte wurden nach der Belastung mit der deutschen Kurzversion des *Kentucky Inventory of Mindfulness Skills* (KIMS-Short; Höfling et al., 2011) erhoben, welche aus 20 Items, aufgeteilt auf vier Subskalen, besteht. KEB-Items und KIMS-Short-Subskalen korrelierten nach der Belastung nicht signifikant. Nach der Erholungsphase korrelierte die KIMS-Short-Subskala *Beschreiben* mit *Körperliche Leistungsfähigkeit* ( $r_s = .32, p < .05$ ), *Emotionale Ausgeglichenheit* ( $r_s = .48, p < .01$ ), *Muskuläre Beanspruchung* ( $r_s = -.41, p < .01$ ), sowie *Allgemeiner Beanspruchungszustand* ( $r_s = -.36, p < .05$ ). Die KIMS-Short-Subskala *Mit Aufmerksamkeit Handeln* korrelierte mit *Emotionale Ausgeglichenheit* ( $r_s = .40, p < .05$ ), *Aktivierungsmangel* ( $r_s = -.39, p < .05$ ) und *Emotionale Unausgeglichenheit* ( $r_s = -.38, p < .05$ ). Insgesamt zeigt sich, dass Achtsamkeit zwar nicht mit dem Empfinden von Erholung und Beanspruchung unmittelbar nach physischer Belastung zusammenzuhängen scheint, jedoch mit dem Erholungs-Beanspruchungszustand nach einer Erholungsphase. Der Ausdruck des eigenen Zustandes (*Beschreiben*) scheint sowohl mit körperlicher als auch emotionaler Empfindung einherzugehen, während das aufmerksame Handeln die emotionale Befindlichkeit abzudecken scheint. Weitere Studien sollten daher überprüfen, ob ein gezieltes Achtsamkeitstraining bei SportlerInnen (zum Beispiel in Anlehnung an Kaufman et al., 2009) deren Regenerationsfähigkeit und Erholungsprozess sowohl subjektiv als auch objektiv (auf physiologischer Ebene) optimieren kann. Eine Ausweitung der Erkenntnisse auf den Leistungssportkontext ist ebenfalls anzustreben.

## **Bewegung und neuronale Plastizität: Ein Balancetraining steigert das Gedächtnis und räumliche Kognition**

Kirsten Hötting<sup>1</sup>, Ann-Kathrin Rogge<sup>1</sup>, Astrid Zech<sup>2</sup>, Volker Nagel<sup>1</sup>, Karsten Hollander<sup>1</sup>, Klaus-Michael Braumann<sup>1</sup>, Brigitte Röder<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Hamburg; <sup>2</sup>Friedrich-Schiller-Universität Jena

Regelmäßige körperliche Aktivität kann kognitive Funktionen positiv beeinflussen und das Risiko dementieller Erkrankungen reduzieren. Die meisten Interventionsstudien untersuchten bisher den Einfluss eines Ausdauertrainings auf exekutive Funktionen und Gedächtnis. Die Verbesserung der kardiorespiratorischen Fitness erklärt dabei einen reliablen, allerdings nur relativ geringen Anteil der Varianz kognitiver Variablen (Hötting et al., 2012; Maas et al., 2015). Verbesserungen der kognitiven Leistungsfähigkeit wurden auch nach Trainingsbelastungen wie Tanzen oder komplexen motorischen Anforderungen ohne Steigerung der kardiorespiratorischen Fitness berichtet (Kattenstroth et al., 2013; Voelcker-Rehage et al., 2013). Dem vestibulären System könnte hier eine wichtige Rolle zukommen: die Kodierung von Eigenbewegungen, an denen das vestibuläre System entscheidend beteiligt ist, ist ein Merkmal vieler Bewegungsformen. Verletzungen und Erkrankungen des vestibulären Systems führen zu Beeinträchtigungen in Aufgaben zur räumlichen Kognition, Orientierung und Gedächtnis (Brandt et al., 2005). In der aktuellen Studie wurde untersucht, ob eine Stimulation des vestibulären Systems durch ein situatives Balancetraining diese kognitiven Funktionen positiv beeinflussen kann. Versuchspersonen im Alter von 19-64 Jahren ( $N = 59$ ) wurden randomisiert einem Balancetraining oder einem Entspannungstraining zugeteilt. Beide Gruppen trainierten zweimal pro Woche über einen Zeitraum von drei Monaten. Neunzehn TeilnehmerInnen des Balancetrainings und 21 TeilnehmerInnen des Entspannungstrainings beendeten die Studie vollständig ( $n = 19$  dropouts). Messungen vor Beginn des Trainings und nach Abschluss des Trainings umfassten die Erhebung der dynamischen Balanceleistung (Stabilometer) und Tests zum Gedächtnis (verbales Paar-Assoziationslernen), räumliche Kognition (mentale Rotation, Perspektivübernahme) und exekutive Funktionen (Stroop-Aufgabe). Zusätzlich wurde zu beiden Zeitpunkten die maximale Sauerstoffaufnahmekapazität ( $VO_2\text{peak}$ ) mittels stufenweiser Spiroergometrie bestimmt. Das Balancetraining führte zu einer Steigerung der dynamischen Balanceleistung sowie zu Verbesserungen im Gedächtnis und in der räumlichen Kognition: Nach dem dreimonatigen Training konnten die TeilnehmerInnen des Balancetrainings das Stabilometer signifikant länger in der Waagerechten halten und erzielten signifikant höhere Testwerte im Paar-Assoziationslernen sowie in Tests zur räumlichen Kognition im Vergleich zu TeilnehmerInnen des Entspannungstrainings. Es zeigten sich keine Effekte des Balancetrainings auf exekutive Funktionen. In keiner Trainingsgruppe kam es zu einem signifikanten Anstieg der kardiorespiratorischen Fitness. Die Ergebnisse zeigen, dass auch ein kontrolliertes Balancetraining, welches zu keiner Veränderung der kardiorespiratorischen Fitness führt, kognitive Funktionen steigern kann. Insbesondere profitieren Gedächtnisleistungen und räumliche Kognition. Möglicherweise ist die Aktivierung des vestibulären Systems hier ein entscheidender Mechanismus: Eingänge des vestibulären Systems projizieren in den Hippocampus und parietale Hirnarealen, die für das Gedächtnis und räumliche Kognition essentiell sind. Aus einer Anwendungsperspektive heraus stellen Balancetrainings damit eine interessante Alternative für Zielgruppen dar, die aus gesundheitlichen Gründen kein Ausdauertraining absolvieren können.

## **Karriereentwicklung von Schweizer SportpsychologInnen**

Nicola Jänsch, Roland Seiler, Andreas Hirschi  
Universität Bern

Obwohl das Berufsbild der Sportpsychologie stetig bekannter sowie populärer wird und durchaus ein Markt für gut ausgebildete SportpsychologInnen besteht (Seiler, 2009), investieren in der Schweiz nur wenige den Grossteil ihrer Arbeitszeit in sportpsychologische Tätigkeit und generieren daraus ein entsprechendes Einkommen (Blaser, Stocker, Jänsch & Seiler, in Druck). Dieses Ergebnis war Anregung für eine genauere Analyse der Karriereentwicklung von etablierten, in der Praxis tätigen und nach objektiven Kriterien erfolgreichen SportpsychologInnen. Die Untersuchung fand in Form von qualitativen Einzelfallanalysen statt. Mit Hilfe eines selbstentworfenen Interviewleitfadens thematisierte die halbstrukturierte Befragung vier Bereiche: die Entscheidung bezüglich der Karrierewahl, die Stufen der bisherigen Karriereentwicklung und eingesetzte Strategien, die erlebten Barrieren und Ressourcen sowie den selbst evaluierten Karriereerfolg. Die Teilnehmenden ( $N = 10$ ) berichten zumeist, durch ihre persönliche Erfahrung im Leistungssport oder durch starkes Interesse in diesem Bereich auf die Sportpsychologie gestossen zu sein. Die Karriereentwicklung erstreckt sich in den meisten Fällen über verschiedene Aufgaben- und Tätigkeitsbereiche, sowohl in der Praxis als auch in der Forschung. Ein Grossteil der Befragten war bzw. ist zudem auch in anderen Tätigkeitsbereichen ausserhalb der Sportpsychologie aktiv tätig. Berichtete Karrierestrategien umfassen proaktive Verhaltensweisen wie Wissensaneignung durch Weiter- und Fortbildung, Steigerung des eigenen Bekanntheitsgrades und Aufbau eines Netzwerkes. Die Teilnehmenden berichten von vorwiegend externen Karrierebarrieren, zu denen befristete Arbeitsverträge, fehlende Bereitschaft zur finanziellen Investition bei Sportlern und Verbänden, familiär bedingte, niedrige Flexibilität oder Gender-Stereotypen zählen. Externe Ressourcen liegen vor allem in der emotionalen und finanziellen Unterstützung durch Familie und Umfeld, einem breiten kollegialen Netzwerk, fachlicher Weiterbildung und in einem zweiten Standbein neben der Sportpsychologie zur Existenzsicherung. Daneben werden jedoch auch interne Ressourcen wie hohe Anpassungsfähigkeit und Flexibilität sowie gutes Zeitmanagement genannt. Den eigenen Karriereerfolg definieren die Teilnehmenden vor allem über die persönliche Zufriedenheit mit den ausgeübten Aufgaben sowie über eine hohe Qualität der ausgeführten Interventionen. Die Untersuchung zeigt kritische Punkte einer sportpsychologischen Karriereentwicklung auf. Dies kann zum einen AbsolventInnen, die gerne im Feld Sportpsychologie Fuss fassen möchten, bei einer möglichst effizienten Planung ihrer Karrieren helfen sowie zum anderen Anregungen für die Weiter- und Fortbildung von SportpsychologInnen geben. Vor allem die Ergebnisse zu eingesetzten Karrierestrategien sowie Barrieren und Ressourcen scheinen hierfür relevant.

## **Sportaktivitäten im alltäglichen Handlungsverlauf: Situative Assoziationen zwischen individuellen Zielen, Aktivitätsgestaltung und affektivem Befinden**

Stephanie Jeckel, Gordon Sudeck  
Eberhard Karls Universität Tübingen

Eine Vielzahl an Studien bestätigt die interindividuelle Variabilität von akuten Effekten sportlicher Aktivität auf das affektive Befinden (z. B. Ekkekakis, Parfitt & Petruzzello, 2011). Weiter zeigen aktuelle Studien, dass auch innerhalb einer Person akute affektive Reaktionen auf Sportaktivitäten substanzial variieren (Unick et al., 2015). Daher kann angenommen werden, dass das befindensregulative Potenzial sportlicher Aktivitäten ebenso situativ variabel sein kann. In einer ambulanten Assessment-Studie wurden deshalb affektive Reaktionen auf Sportaktivitäten im alltäglichen Handlungsverlauf analysiert, um mögliche Einflussfaktoren für situativ variable Befindensveränderungen identifizieren zu können. Vorab wurde *erstens* untersucht, inwieweit affektives Befinden (Valenz, Ruhe, positive Aktivierung) vor der Sportaktivität, Ziele für Sportaktivitäten (z. B. Gewichtsregulation, Ablenkung) sowie Aktivitätsparameter (z. B. objektive Aktivitätsdosis, wahrgenommene Anstrengung) situativ innerhalb von Personen variieren. *Zweitens* wurde geprüft, ob diese Aktivitätsparameter mit affektivem Befinden

oder situativen Zielen vor der Sportaktivität assoziiert sind. *Drittens* wurde für die affektiven Reaktionen nach der Sportaktivität analysiert, inwieweit diese mit den Aktivitätsparametern oder spezifischen situativen Zielen zusammenhängen. An der ambulanten Assessment-Studie über sieben Tage nahmen 46 FreizeitsportlerInnen (25 Frauen;  $M_{\text{Alter}} = 32$ ) teil. Sie waren insgesamt 139-mal sportlich aktiv, so dass pro Person im Mittel etwa drei Sportaktivitäten in die Analyse eingingen. Aktivitätsparameter wurden objektiv (Akzelerometrie, EKG-Signal) erfasst, wobei hier die Intensität kombiniert mit der Dauer als Aktivitätsdosis (in METh) betrachtet wurde. Affektives Befinden (MDBF; Wilhelm & Schoebi, 2007), situative Ziele (in Anlehnung an BMZI; Lehnert, Sudeck & Conzelmann, 2011) sowie wahrgenommene Anstrengung (RPE; Borg, 2004) wurden eventbasiert direkt vor bzw. nach Sportaktivitäten per Smartphone erfragt. Die Ergebnisse anhand mehrebenenanalytischer Regressionsmodelle bestätigen, dass affektives Befinden ( $ICC_{\text{Valenz}} = 0.48$ ,  $ICC_{\text{Ruhe}} = 0.43$ ,  $ICC_{\text{positive Aktivierung}} = 0.42$ ), Ziele vor Sportaktivitäten (z. B.  $ICC_{\text{Gewichtsregulation}} = 0.80$ ;  $ICC_{\text{Ablenkung}} = 0.42$ ) sowie Aktivitätsparameter ( $ICC_{\text{Aktivitätsdosis}} = 0.21$ ;  $ICC_{\text{wahrhg. Anstrengung}} = 0.55$ ) situativ innerhalb von Personen variieren. Für die zweite Fragestellung (AV: Aktivitätsparameter) zeigt sich, dass einem höheren Ruheempfinden und stärker ausgeprägten Zielen zur Gewichtsregulation bzw. zur Ablenkung eine höhere Aktivitätsdosis folgt. Im Rahmen der dritten Fragestellung (AV: affektives Befinden nach der Sportaktivität) konnte beobachtet werden, dass diese höhere Aktivitätsdosis mit einer höheren positiven Aktivierung nach der Aktivität einherging. Demgegenüber fiel das Ruheempfinden geringer aus, wenn eine höhere Anstrengung wahrgenommen wurde. Die Ergebnisse zeigen, dass sowohl affektives Befinden vor Sportaktivitäten, spezifische Ziele als auch die Aktivitätsgestaltung innerhalb einer Person variieren. Dies hat wiederum Einfluss auf die situative Variabilität affektiver Reaktionen nach sportlicher Aktivität. Die Ergebnisse unterstreichen insgesamt die Bedeutsamkeit situativ variierender Parameter, wenn es um das befindensregulative Potenzial sportlicher Aktivität geht.

## **Qualitätsmanagement im Nachwuchsleistungssport - Entwicklung eines Instrumentes zur Qualitätssicherung im Nachwuchsleistungssport.**

Michael Kellmann, Fabian Loch  
Ruhr-Universität Bochum

Die Hauptaufgabe der Nachwuchsleistungszentren (NLZ) im Fußball besteht darin, eine qualitativ hohe Ausbildung und Betreuung der Talente zu gewährleisten. Neben dem sportlichen nimmt auch das soziale Umfeld, insbesondere die Eltern mit ihrer besonderen Unterstützungsrolle, einen entscheidenden moderierenden Einfluss auf einen erfolgreichen Karriereweg (Martindale et al., 2010). Wissenschaftliche Ansätze zur Qualitätssicherung der Talentförderung und -betreuung im Nachwuchsleistungssport liegen bislang nicht vor. Das Ziel der Studie war es, Testitems zu generieren sowie ein Erhebungsinstrument zu entwickeln, das zunächst aus Elternsicht die subjektive Qualitätsbeurteilung (Zufriedenheit) der Nachwuchsförderung misst, um damit Stärken und Entwicklungspotenziale der Nachwuchsförderung im NLZ zu ermitteln. Zur Fragebogenkonstruktion wurden mittels Literatursichtung und Interviews ( $N = 24$ ) Untersuchungsdimensionen entwickelt, die die Nachwuchsförderung im NLZ abbilden. Hieraus sind sechs inhaltliche Qualitätsdimensionen mit insgesamt 30 Aussagen zur Einschätzung der Jugendarbeit aus Elternsicht entstanden. Offene Fragen, die auf Stärken und Optimierungsmöglichkeiten abzielen, ergänzen die jeweiligen Dimensionen. Die Daten von insgesamt 103 Eltern bzw. Elternteilen (U9 bis U16) konnten ausgewertet werden. Der Zugang zur Stichprobe wurde über die Kontaktdaten des NLZs realisiert. Zur statistischen Analyse der Fragebogenstruktur und Reliabilität wurde eine explorative Faktorenanalyse (EFA) als Hauptachsenanalyse mit Promax-Rotation durchgeführt sowie die interne Konsistenz (Cronbach-Alpha) getestet. Für die vorliegenden Daten zeigte der Bartlett-Test auf Sphärizität ( $\chi^2 = 2004.334$ ;  $df = 435$ ;  $p < .001$ ) sowie der Kaiser-Meyer-Olkin-Test ( $KMO = .889$ ) signifikante

Ergebnisse. Die Berechnung der Faktorenanalyse ergab ein sechs-Faktorenmodell des Fragebogens mit Eigenwerten von 12.19 bis 1.12, die insgesamt 67% der Gesamtvarianz erklärten. Die Faktorladungen lagen in einem Bereich von .353 bis .979. Die Testung der internen Konsistenz erzielte unbefriedigende bis sehr gute Cronbach-Alpha Werte ( $\alpha = .65$  bis  $.94$ ). Anhand dieser Analyseergebnisse wurden Testitems eliminiert bzw. neu formuliert sowie ein ermittelter Faktor in zwei inhaltlich differenzierte Faktoren (*Sportliche Betreuung & Ausbildungsphilosophie*) getrennt. Die ermittelte erweiterte Fragebogenversion umfasst sieben Faktoren (*Sportliche Betreuung, Ausbildungsphilosophie, Betreuung & Kommunikation, Schulische Ausbildung, Infrastruktur für Eltern, Trainingsgelände & Sportliche Ausstattung, Doppelbelastung Sport & Schule*) mit 44 Testitems sowie der optionalen Dimension *Fahrdienst* (6 Items). Eine statistische Überprüfung dieser Fragebogenstruktur steht noch aus. Um die Faktorenstruktur zu verbessern, sollten nachfolgende Studien die erweiterte Fragebogenversion und die Reliabilität erneut testen sowie die Modellgüte mittels konfirmatorischer Faktorenanalyse überprüfen. Ergänzende Befragungen von JugendspielerInnen und MitarbeiterInnen scheinen sinnvoll, um ein valides Instrument zur Qualitätssicherung für die Praxis im NLZ nutzbar zu machen.

## **Entwicklung eines sportspezifischen Erhebungsinstruments zur Erfassung von Burnout bei Trainern (AVEM-Coaches)**

Matthias Kempe<sup>1</sup>, Chris Englert<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Deutsche Sporthochschule Köln; <sup>2</sup>Universität Bern

In den meisten Gesellschaftsbereichen wird das Problem Burnout mittlerweile verstärkt thematisiert und die frühzeitige Symptomerkenkung ist in vielen verschiedenen Berufsgruppen (z. B. Manager, Ärzte und Lehrer) seit vielen Jahren Gegenstand der Forschung (Maslach & Leiter, 2016). Im Vergleich dazu ist das Thema Burnout in sportbezogenen Berufsgruppen (z. B. Trainer, Funktionsteam eines Trainerstabes) bislang wenig bis gar nicht erforscht worden (Maslach, Jackson & Leiter, 1997). Aufbauend auf diesem Kritikpunkt soll in diesem Forschungsprogramm ein sportspezifisches Erhebungsinstrument für Trainer und deren Funktionsteams zur Erfassung von Burnout entwickelt und validiert werden. Hierfür dient der Fragebogen des Arbeitsbezogenen Verhaltens- und Erlebensmusters (AVEM; Schaarschmidt & Fischer, 1996) zur Burnout-Diagnostik bei LehrerInnen als Grundlage. Der Vorteil dieses Ansatzes liegt, im Gegensatz zu anderen Fragebögen, u. a. darin, Personen auf Grund ihrer individuellen Ausprägungen einem von vier Typen zuzuordnen, die sich jeweils in ihrer Burnout Symptomatik unterscheiden. Die Items des AVEM wurden in einem ersten Schritt durch Expertenbefragungen von Trainern aus dem Bereichen Fußball, Basketball und Hockey sport-spezifisch angepasst. Anschließend wurde die faktorielle Struktur des AVEM-Coaches überprüft. Hierfür wurden insgesamt 150 Trainer und MitarbeiterInnen aus dem Funktionsteam (Co-Trainer, Athletiktrainer, Scout) via einer online Version des AVEM-Coaches befragt. Als Einschlusskriterium wurde festgesetzt, dass die Trainertätigkeit hauptamtlich ausgeübt und zur Finanzierung des Lebensunterhaltes dienen muss. Zukünftige Studien werden u. a. darauf abzielen, die Konstruktvalidität und die Reliabilität des AVEM-Coaches zu überprüfen. Der AVEM-Coaches ermöglicht eine ökonomische Diagnose Burnout-gefährdeter Trainer und bietet somit die Möglichkeit, einer drohenden Burnout-Symptomatik zeitnah entgegenwirken zu können.

## Effekte des Interventionsprogramms MoVo-LISA auf die sportliche Aktivität bei KHK-PatientInnen: Ergebnisse einer randomisiert kontrollierten Studie

Stephan Kinkel<sup>1</sup>, Ramona Wurst<sup>2</sup>, Reinhard Fuchs<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Parkklinikum Bad Krozingen <sup>2</sup>Universität Freiburg

Kognitiv-behaviorale Interventionen haben ein gutes Potential, das Sport- und Bewegungsverhalten nachhaltig zu verändern (Geidl et. al., 2012). In der vorliegenden Untersuchung wurde das MoVo-LISA Programm (Göhner & Fuchs, 2007) erstmalig in einem RCT-Design an inaktiven KHK-PatientInnen im Rahmen eines stationären Rehabilitationsaufenthaltes evaluiert und auf seine Wirksamkeit überprüft. Die Überprüfung erfolgte auf der Basis einer zweiarmligen, randomisiert kontrollierten Interventionsstudie. Mit Follow-up-Messungen nach 6 Wochen, 6 Monaten und 12 Monaten (post-Reha) wurden zwei Gruppen von anfänglich sportlich-inaktiven KHK-PatientInnen hinsichtlich ihrer Sportaktivität varianzanalytisch verglichen, und zwar eine Interventionsgruppe  $n = 100$  [Standardbehandlung der Klinik plus MoVo-LISA] und eine Kontrollgruppe  $n = 102$  [Standardbehandlung ohne MoVo-LISA]. Insgesamt konnten in der Längsschnittanalyse 119 PatientInnen (IG = 62) und (KG = 57) ausgewertet werden. Im zeitlichen Verlauf nach der Rehabilitation konnten die PatientInnen beider Untersuchungsgruppen ihre Sport- und Bewegungsaktivität signifikant steigern. Varianzanalytisch zeigte sich zwischen beiden Gruppen ein deutlicher Zwischensubjekteffekt ( $p < .001$ ). Querschnittsanalytisch ergab sich in der IG nach sechs Wochen post Reha ein signifikant ( $p < .001$ ) höherer Gesamtumfang der Sportaktivität gegenüber der Kontrollgruppe. Nach 12 Monaten war dieser Effekt ( $p < .001$ ) in der IG gegenüber der Kontrollgruppe weiterhin nachweisbar. Die Ergebnisse bestätigen die Wirksamkeit von MoVo-LISA auf der Basis eines RCT-Designs bei inaktiven KHK-PatientInnen im Rahmen eines stationären Rehabilitationsaufenthaltes. Daten auf Basis von Selbstangaben per Fragebögen könnten im Sinne der sozialen Erwünschtheit oder des Sichnicht-erinnern-könnens verzerrt sein. Jedoch ist die Möglichkeit der Verzerrung der Daten in beiden Gruppen gegeben, somit ist zumindest eine Vergleichbarkeit der Gruppen trotz fehlender Objektivierung und Limitierung der Daten gewährleistet.

## Der Putting-Yips bei Squashspielern: Einfluss der Sportbiografie?

Martin Klämpfl, Joshua Amponsah, Tobias Schalltonat

Universität der Bundeswehr München

Der Yips beeinträchtigt als aufgabenspezifische unwillkürliche Bewegungen die Leistungen von AthletInnen. Vielfältige aber noch ungeklärte Ursachen wurden bisher berichtet, die einerseits in der Neurologie und andererseits in der Psychologie angesiedelt sind (z. B., Lobinger, Klämpfl & Altenmüller, 2014). Der Yips als motorisches Phänomen vereint beide Bereiche und wird als konditionierte Reaktion charakterisiert. Die konditionierte Reaktion könnte u. a. über die individuelle Sporterfahrung angeeignet sein (Marquardt, 2009). Erste Untersuchungen deuten auf einen Zusammenhang zwischen der Sportbiografie, genauer gesagt der individuellen Erfahrungen in Schlägersportarten, und den Putting-Yips (Klämpfl, Philippen & Lobinger, 2014). Das Ziel der vorliegenden Studie war diesen Zusammenhang empirisch zu untersuchen. Squashspieler ( $N = 22$ ; Alter:  $M = 45$  Jahre,  $SD = 14$ ; Squash-Erfahrung:  $M = 22$  Jahre,  $SD = 10$ ; Squash-Häufigkeit:  $M = 3$  Stunden pro Woche,  $SD = 2$ ) ohne Golfvorerfahrung führten einhändige 1Meter-Putts jeweils sieben Mal in vier verschiedenen Bedingungen (rechts/links vorwärts/rückwärts) aus. Dabei wurde der Arm- und Schlägerbereich mit einer Kamera aufgenommen und die Leistung (Anzahl gelochter Putts) festgehalten. Über ein Expertenvideoring wurden 32% der Squashspieler mit einem Putting-Yips identifiziert (schwach:  $n = 4$ ; mittel:  $n = 1$ ; stark:  $n = 2$ ), der nur in einer Puttingbedingung (rechts vorwärts) auftrat. Es gab keinen Leistungsunterschied zwischen Yips-Betroffenen ( $M = 4.7$ ,  $SD = 2.6$ ) und Unbetroffenen ( $M =$

6.1,  $SD = 1.2$ ),  $t(7.23) = 1.40$ ,  $p = .204$ . Lediglich bei drei Yips-Betroffenen hatten die unwillkürlichen Bewegungen starke negative Auswirkungen auf die Leistung (Anzahl gelochter Putts  $\leq 3$  von 7 Putts). Der Putting-Yips trat bei Squashspielern ohne Golfvorerfahrung auf, was gegen die rein neurologische (aufgabenspezifische Erfahrung) und für die motorische Erklärung spricht. Zunächst wäre jedoch noch zu klären, ob der Putting-Yips ein generelles Phänomen ist und Personen ohne jegliche Sportererfahrung betroffen sein können. Zudem könnte untersucht werden, ob der Putting-Yips auch bevorzugt bei TennisspielerInnen in Erscheinung tritt, wie es zu einer Konditionierung in der Schlägersportart (z. B., Schlagtechnik und Spielerfahrung) kommt und sie auf das Putting übertragen wird.

## **Longitudinal mixed methods examination of the relationship between physical exercise, stress levels and wellbeing**

Sandra Klaperski  
University of Roehampton

It has long been recognised that physical exercise, stress and health are closely interrelated. Previous studies have shown that higher perceived stress levels can lead to a reduction in exercise behaviour, that participation in exercise can decrease perceived stress and that exercise can act as moderator of the stress-health relationship (Klaperski, 2017). However, it has not yet been examined how individuals perceive physical exercise to be related to their stress and wellbeing levels and whether stress reduction and/or stress buffer effects can also be found on a daily basis and with regard to objectively assessed physical activity levels. The current study explores these questions by using a longitudinal mixed methods approach: The interplay between physical exercise, stress and wellbeing was examined in 24 physically active students (first wave November to December 2016; second wave February to March 2017). Each participant completed three different assessments: First, participants' objective physical activity levels were continuously monitored for 4 weeks by means of two different physical activity trackers (Fitbit ChargeHR, ActivPAL3micro). Second, subjective physical exercise, stress and wellbeing levels were assessed by means of a brief daily online diary as well as detailed questionnaires before and after the 4-week study period. Third, participants shared their personal understanding of the relationship between physical exercise, stress and wellbeing in a 10-min interview at the end of the study. Preliminary findings (based on data from wave 1 only) indicate that participants felt better and less depressed on days on which they exercised compared to days on which they were inactive ( $p < .05$ ). No differences were found with regard to exercise and daily perceived stress levels or the stress-wellbeing relationship. Insightful qualitative findings emerged in the interviews: All participants stated they believed that physical exercise would help them to cope with stress and to feel better; however, participants held very conflicting views about the type of exercise which they considered to help them to cope with stress. Overall, the results of this study corroborate evidence showing that exercise has acute positive effects on wellbeing but they do not support the assumption that exercise leads to stress buffer effects on a daily basis. Furthermore, qualitative findings suggest it might not be correct to assume that exercise in general buffers and/or reduces stress but that a much more idiographic approach must be taken to better understand what types of exercise can buffer and/or reduce stress how and when.

## **Mood induction has no influence on the detection of neutral stimuli in an inattentional blindness task**

Timo Klein-Soetebier, Carina Kreitz, Philip Furley, Daniel Memmert  
Deutsche Sporthochschule Köln

Dass Angst einen Einfluss auf die Aufmerksamkeit hat, wurde bereits früh anhand verschiedener kognitiver Tests gezeigt (Easterbrook, 1959). Ausgehend von der Attentional Control Theory (ACT) und der Annahme zweier Aufmerksamkeitssysteme – einem ziel-orientierten (top-down) und einem stimulus-getriebenen (bottom-up) Aufmerksamkeitssystem (Corbetta et al., 2002) – sollte Angst den Fokus auf die aktuelle Primäraufgabe reduzieren und die Aufmerksamkeit eher in Richtung salienter (augenscheinlicher) Reize lenken (Eysenck et al., 2007). Es nahmen 188 Personen an dem Experiment teil (67 weiblich;  $M = 23.85$  Jahre,  $SD = 2.44$ ). Die Probanden sollten sich entweder in eine sehr entspannte oder sehr beängstigende Situation aus ihrer Vergangenheit versetzen (Eysenck, 1997) und führten dann eine dynamische Inattentional-Blindness-Aufgabe am Computer durch (Most et al., 2000, 2001). Die Vorhersage war, dass aktuell („state“) bzw. chronisch („trait“) ängstlichere Versuchspersonen ein unerwartetes Objekt häufiger entdecken. Obwohl der Manipulations-Check (State-Trait Anxiety Inventory; Spielberger et al., 1970/1982) ein subjektiv höheres Angstempfinden der Angstgruppe ( $M = 1.88$ ;  $SD = 0.39$ ) im Vergleich zur Entspannungsgruppe ( $M = 1.69$ ;  $SD = 0.42$ ) aufzeigte, fanden sich keine Unterschiede in der Entdeckungsrate des unerwarteten Objekts (33% vs. 31% Entdeckungsrate;  $\chi^2(1) = .098$ ;  $p = .75$ ). Dabei korrelierte auch die Leistung in der Primäraufgabe nicht mit der jeweiligen Angstmanipulation ( $r = .068$ ;  $p = .353$ ). Nach der ACT sollte Angst das Gleichgewicht zwischen stimulus-getriebenen (bottom-up) und zielgerichteten strategischen (top-down) Prozessen der Aufmerksamkeit stören (Derryberry & Reed, 2002). Da sich dies weder in den Entdeckungsraten des unerwarteten Objekts noch in der Effizienz der Lösung der Aufgabe zeigte, bleibt zu klären, ob der Einfluss der Angstmanipulation nicht stark genug war oder eine Veränderung auf der Stimulusebene erfolgen muss.

## **Rückenübungen zu Hause? Verhaltensregulation und Selbstwirksamkeit bei jungen AthletInnen mit und ohne Rückenschmerz**

Jens Kleinert<sup>1</sup>, Johanna Belz<sup>1</sup>, Jahan Heidari<sup>2</sup>, Claudia Levenig<sup>2</sup>, Monika Hasenbring<sup>2</sup>, Michael Kellmann<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Deutsche Sporthochschule Köln; <sup>2</sup>Ruhr Universität Bochum

Rückenschmerzen sind ein weitreichendes Problem im Leistungssport, das bei 18 - 65% der SportlerInnen beobachtet werden kann (Trompeter et al., 2016). Daher sind Rückenübungen wichtige Aspekte sowohl des Trainings als auch der selbstorganisierten Prävention zu Hause. Während im Training Rückenübungen bereits zum Standard gehören (Goertzen & Zinser, 1998) ist wenig bekannt über die Häufigkeit und Regulation selbstorganisierten Rückentrainings (SORT). Daher war das Ziel der vorliegenden Studie herauszufinden, ob und in welchem Umfang AthletenInnen SORT betreiben und inwiefern Beziehungen zur Verhaltensregulation und zur Selbstwirksamkeit bestehen. Es wurden 157 Athletinnen und 182 Athleten (Alter  $M = 18.3$  Jahre,  $SD = 5.39$ ) in einer Querschnittstudie befragt. Erfasst wurde, ob die Befragten SORT betreiben (ja/nein) und in welchem Umfang dies geschieht (wöchentliche Frequenz x durchschnittliche Dauer); außerdem wurden die autonome sowie kontrollierte Verhaltensregulation (12 Items, basierend auf der Organismic Integration Theory, Deci & Ryan, 2000) sowie die handlungsspezifische Selbstwirksamkeit (MSES; Rodgers, et al., 2008) erfasst. Verhaltensregulation, Selbstwirksamkeit, Alter, Geschlecht und das Vorhandensein von Rückenschmerz in den letzten drei Monaten wurden mittels logistischer Regressionsanalyse als Prädiktoren von SORT (ja/nein) getestet. Bei SORT-Aktiven wurden dieselben Prädiktoren mittels linearer Regression auf Frequenz, Dauer und Umfang des Trainings hin getestet (Std./Woche). Von den TeilnehmerInnen gaben 50.7% an, selbstorganisiertes Rückentraining durchzuführen. Das Durchführen des Trainings (ja/nein) konnte zum Teil durch autonome Regulationsformen erklärt werden ( $r^2 = .174$ ): Die Wahrscheinlichkeit des Trainings stieg mit dem Ausmaß an intrinsischer Regulation ( $OR = 1.35$ ), identifizierter Regulation ( $OR = 1.43$ ) und introjizierter

Regulation ( $OR = 1.39$ ), während externe Regulation mit einer reduzierten Wahrscheinlichkeit von SORT zusammenhängt ( $OR = 0.79$ ). Weder das Alter, noch das Geschlecht, noch das Vorhandensein von Rückenschmerz (46.8%) erklärte SORT. Bezogen auf die Befragten, die ein SORT durchführen, wird im Mittel 1.9 mal pro Woche ( $SD = 1.02$ ) ein Rückentraining für eine durchschnittliche Dauer von 20.9 Minuten ( $SD = 15.75$ ) durchgeführt. Die Häufigkeit des Trainings konnte am ehesten durch die Selbstwirksamkeit ( $\beta = .26$ ), die mittlere Trainingsdauer am ehesten durch die intrinsische Regulation ( $\beta = .23$ ) und das Alter ( $\beta = .18$ ) erklärt werden. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass Verhaltensregulation und Selbstwirksamkeit jeweils eigene Erklärungsanteile für selbstorganisiertes Rückentraining aufweisen und somit (theoriekonform) unterschiedliche Prozesse der Verhaltensteuerung betreffen: während Verhaltensregulation eher mit grundlegenden Verhaltensentscheidungen verbunden ist (Training ja/nein) scheint Selbstwirksamkeit bedeutsamer für die Umsetzbarkeit und Einbettung in tägliche oder wöchentliche Routinen. Aufgrund des Querschnittsdesigns der Studie gilt es, diese Überlegungen in Längsschnittsdesigns zu verifizieren.

## **Globaler Stress in der Studieneinstiegsphase des Sportstudiums: Zusammenhänge mit Stressbewältigung und studienspezifischen Stressoren**

Jens Kleinert, Chloé Chermette, Carolin Bastemeyer, Alina Schäfer  
Deutsche Sporthochschule Köln

Der Studieneinstieg ist eine stressvulnerable Phase im Rahmen eines Hochschulstudiums, die nicht selten mit Studienabbruch endet (Brandstätter et al., 2006, Fellenberg & Hannover 2006, Hornung & Fabian 2001). In dieser Zeit stellen unter anderem studienspezifische Aufgaben, neue Lebensbedingungen und ein neues soziales Umfeld studienspezifische Stressoren dar (Heublein & Wolter, 2011), die je nach Bewältigungsmöglichkeiten mit dem globalen Stresslevel mehr oder weniger stark zusammenhängen. Die vorliegende Querschnittstudie hinterfragt, inwieweit neben studienspezifischen Stressoren die Stressbewältigung zur Aufklärung des globalen Stressniveaus bei Studieneinsteigern im Sportstudium beiträgt. Es wurden 288 Sportstudierende (35.1 % weiblich; Alter:  $M = 20.59$ ,  $SD = 2.64$ ; Semester:  $M = 1.1$ ,  $SD = 0.41$ ) im ersten Studienabschnitt (Basisstudium) befragt. Globaler Stress wurde mittels der deutschen Version des Perceived Stress Questionnaires (Fliege et al., 2005) erfasst. Stressbewältigung (SB) wurde in Bezug zu Stress innerhalb von Lehrveranstaltungen (SB-LV) als auch in Bezug zu Stress außerhalb der Lehre (SB-AU) mit dem BriefCope (Knoll et al., 2005) operationalisiert. Studienspezifische Stressoren (SpSt) wurden in Anlehnung an frühere Studien (Herbst et al. 2016,) mittels 54 Items, aufgeteilt in sechs Dimensionen, erfasst. Zur Analyse wurde globaler Stress durch eine schrittweise Regressionsanalyse in vier Blöcken vorhergesagt (I: SpSt, II: SB-LV, III: SB-AU, IV: Alter, Geschlecht und Gedanken an einen Studienabbruch). Das abschließende Regressionsmodell sagt die Hälfte der Variabilität an globalem Stress vorher ( $r^2_{\text{korr}} = .49$ ;  $p < .001$ ). Signifikante Prädiktoren von globalem Stress sind studienangewandten Stressoren (Studium im Allgemeinen:  $\beta = .30$ , Lehrveranstaltungen:  $\beta = .17$ , Soziales Umfeld:  $\beta = .15$ , Organisation des Lebens:  $\beta = .12$ ), Bewältigungstechniken in der Lehre (supportives Coping:  $\beta = -.15$ ) und Bewältigungstechniken außerhalb der Lehre (evasive Coping:  $\beta = .13$ ). Außerdem sind Gedanken an einen Studienabbruch ( $\beta = .13$ ) und das weibliche Geschlecht ( $\beta = .10$ ) mit globalem Stress assoziiert. Erwartungsgemäß können studienspezifische Stressoren den größten Anteil an globalem Stress in der Studieneingangsphase vorhersagen. Darüber hinaus kommt der Stressbewältigung jedoch eine ergänzende Rolle zu, die sich innerhalb und außerhalb der Lehrveranstaltungen unterscheidet. In zukünftigen längsschnittlich angelegten Untersuchungen sollte hinterfragt werden, ob Bewältigung die Beziehung zwischen studienspezifischen Stressoren und der Entwicklung von globalem Stress mediiert.

## **Was will ich lernen - was kann ich schon? Erfassung themenspezifischer Studiermotivation bei Sportlehramtsstudierenden**

Jens Kleinert, Fabian Pels  
Deutsche Sporthochschule Köln

Die gesellschaftlichen Veränderungen in den letzten Jahren gehen mit neuen Herausforderungen für LehrerInnen einher. Zunehmend heterogene Klassenzusammensetzungen erfordern einen differenzierten und sensiblen Umgang mit SchülerInnen und erhöhen darüber hinaus das Stresspotenzial für Lehrkräfte. Diese Veränderungen erfordern auch für die universitäre Ausbildung neue Lehrinhalte. Fraglich ist jedoch, ob Studierende für diese Inhalte motiviert sind, wobei günstig für Studiermotivation eine hohe wahrgenommene Valenz des Themas (Bedeutungsperspektive) und eine eher niedrige eigene Kompetenzeinschätzung zum Thema (Lernperspektive) sind. Daher wird in der vorliegenden Studie untersucht, wie von Studierenden die thematische Valenz und die eigene Kompetenz (als Faktoren der Studiermotivation) in Hinsicht auf die Themen Inklusion, Schülermotivation und Stressbewältigung eingeschätzt werden. Befragt wurden 259 Sportlehramtsstudierende (Alter  $M = 21.64$ ,  $SD = 2.67$ ; 44.0% weiblich; 73.8% im ersten Semester). Das Fragebogeninstrument zur Studiermotivation besteht für jedes der drei Themen aus acht Items, aufgeteilt in themenspezifische Valenz (jeweils zwei Items zu Relevanz und Interesse) und themenspezifische Kompetenz (jeweils zwei Items zu Wissen und Fertigkeiten). Die Binärstruktur des Fragebogens wurde für jedes Thema mittels konfirmatorischer Faktorenanalysen geprüft. Sowohl die Faktoren Valenz und Kompetenz als auch die Differenz aus beiden (d. h. Studiermotivation) wurden mittels Messwiederholungsanalysen zwischen den drei Themen verglichen (inkl. Bonferroni-adjustierter post-hoc-t-Tests). Außerdem wurden jeweils Geschlechtseffekte geprüft und das Alter kontrolliert (Kovariate). Das angenommene zweifaktorielle Modell der Studiermotivation (Valenz x Kompetenz) konnte für alle drei Themen bestätigt werden (Inklusion/Schülermotivation/Stress: CMIN/DF = 1.65/1.85/1.57; CFI = .99/.99/.99; TLI = .99/.98/.98; RMSEA = .05/.06/.05). Unterschiede zwischen den Themen zeigen sich für Valenz ( $\eta^2 = .024$ ), Kompetenz ( $\eta^2 = .086$ ) und die Studiermotivation ( $\eta^2 = .038$ ): Die Valenz des Themas Schülermotivation wird höher eingeschätzt als die der Themen Stress und Inklusion. Kompetenzeinschätzungen für die Themen Stress und Schülermotivation liegen höher als für das Thema Inklusion. Die Studiermotivationen für die Themen Inklusion sowie Schülermotivation liegen im Vergleich zum Thema Stress höher. Geschlechtseffekte zeigen sich lediglich bei der Valenz ( $\eta^2 = .029$ ; das Thema Inklusion ist bei Frauen bedeutsamer als bei Männern). Studiermotivationen in der universitären Ausbildung von Sportlehrkräften unterscheiden sich je nach Thema. Insbesondere beim Thema Stressbewältigung schätzen Studierende die Bedeutsamkeit verhältnismäßig niedrig und die eigenen Kompetenzen verhältnismäßig hoch ein, was für die Studiermotivation in diesem Thema ungünstig erscheint. Für die Motivierung von Studierenden könnten die Daten Hinweise darauf geben, in welchen Themen der universitären Ausbildung die Bedeutsamkeit hervorgehoben werden sollte (Inklusion, Stress) oder wo die studentische Kompetenz kritischer hinterfragt werden könnte (Stress, Schülermotivation).

## **Assessment of interindividual coordination in sport: A scoping review**

York-Peter Klöppel  
Universität der Bundeswehr München

Since its early days, theoretical sport psychology research has predominantly focused on individuals. Many researchers, however, highlight the need for more research to be conducted on teams (Carron et al., 2012). More specifically, the present study focuses on the social-cognitive aspects of teams, i.e the ability of individuals to coordinate their efforts and share their task knowledge. The aim of this systematic review is to provide a theoretical framework

for interindividual coordination that could serve as the base for the development of a tool that measures regulation mechanisms underlying coordination between individuals. The methodologically rigorous scoping review approach (Arksey & O'Malley, 2005) is used to fulfil the aims of this study. A systematic search of empirical studies and book chapters is carried out in the data bases using relevant keywords. The inclusion criteria are (a) written in English or German, (b) relevant to the topic, and (c) published in peer reviewed journals, conference papers, or book chapters. Furthermore, the references are explored and key journals are hand-searched to identify additional contributions. Adapted from Mathieu et al.'s (2008) framework for teamwork and team effectiveness and Eccles and Tenenbaum's (2004) social-cognitive conceptualization of team coordination and communication in Sport, a framework for interindividual coordination is proposed. Interindividual coordination is divided into three stages, namely pre-process-, in-process-, and post-process coordination. The framework's key components based on the action theory framework (Nitsch & Hackfort, 1981) are the nature of the task, the setting and the team members' characteristics. This review highlights that despite an increasing number of articles concerning the social characteristics of sports teams (Eccles & Tenenbaum, 2004), the literature on cognitive aspects is scarce. The proposed framework for interindividual coordination fills a gap in the literature and can serve as a base for further research in this area. A tool to measure underlying regulation mechanisms of interindividual coordination, including a computer-based test, subjective self-reports and a video-based behaviour assessment, is proposed.

## **Perceptual-skill training for decision making in beach-volleyball defence: Scrutinising the colour-cue method**

André Klostermann, Christian Vater, Ernst-Joachim Hossner  
University of Bern

The colour-cueing method was introduced to enhance decision-making skills in video-based training programs. However, the method's functionality is under debate (Abernethy et al., 2012; Klostermann et al., 2015, 2017). Thus, the present series of studies investigated whether earlier null findings resulted from non-matching gaze-path protocols (Exp. 1) and response modes (Exp. 2) over the intervention phase. Positive training effects were particularly expected for congruent training-testing conditions. Novices were trained with expert gaze paths by implementing coloured patches in beach-volleyball-training videos. In Exp. 1, participants ( $N = 14$  in each of the three groups) learned with gaze paths that highlighted experts' gaze behaviour recorded either under verbal-response or action-response conditions or without gaze paths. In Exp. 2, in addition to gaze-path vs. no-gaze-path learning, participants ( $N = 13$  in each of the four groups) were trained either under verbal- or action-response conditions. Decision-making performance was tested in pre-, post- and retention tests with verbal (put down in writing) and action (recorded by a VICON-motion-capture system, 200 Hz) responses. Gaze behaviour was recorded with an integrated mobile eye-tracking system (EyeSeeCam, 220 Hz). As dependent variables, response accuracy and deviation of participants' gaze to the verbal- and action-gaze paths were calculated and analysed with mixed-factorial ANOVAs and planned contrasts. In both experiments, gaze deviation showed significant main effects for response mode (all  $ps < .01$ , all  $\eta_p^2 < .28$ ) with participants' gaze being closer to the gaze path of the matching test condition irrespective of time of test and intervention type (all  $ps > .09$ , all  $\eta_p^2 < .06$ ). Furthermore, participants improved response accuracy over time in the verbal response mode in both experiments (all  $ps < .01$ ,  $\eta_p^2 > .25$ ), in Exp. 2 in the action response mode only ( $p < .01$ ,  $\eta_p^2 = .20$ ), irrespective of intervention type (all  $ps > .77$ , all  $\eta_p^2 < .03$ ). The results elucidate that, even under perfectly matched intervention and test conditions, previously reported positive effects of colour cueing cannot be replicated. Thus, to summarize the current state of research more

rigorously, additionally, a meta-analysis on the effects of the colour-cueing method was conducted. In sum, similar effect sizes and largely overlapping confidence intervals were found when contrasting the colour-cue and the control groups. Consequently, displaying experts' gaze behaviour with coloured patches in video-based training programs does *not* seem to yield any benefit in the acquisition of decision-making skills.

## **Subjektive sportbezogene Deutungsmuster und Handlungsorientierungen Jugendlicher und junger Erwachsener in der Schweiz**

Claudia Klostermann<sup>1</sup>, Christelle Hayoz<sup>1</sup>, Torsten Schlesinger<sup>2</sup>, Siegfried Nagel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Bern; <sup>2</sup>Technische Universität Chemnitz

Der Jugendsport hat sich in den vergangenen Jahren zu einer facettenreichen Bewegungs- und Sportkultur entwickelt (Gomolinsky, 2008). Neben dem traditionellen Vereinssport gibt es heutzutage unzählige Bewegungsmöglichkeiten für junge Menschen, die sich über kommerzielle Sportangebote und informellem «light sports» bis hin zum Szenensport erstrecken (Borgers et al., 2015; Lamprecht, Fischer, Wiegand & Stamm, 2015). Neben dieser Beschreibung des sich wandelnden Sport – und Bewegungsverhaltens, blieb jedoch bislang weitgehend unberücksichtigt, inwieweit sich die subjektiven Bedeutungs- und Sinnzuschreibungen sowie sportbezogenen Handlungsorientierungen ebenfalls ausdifferenziert haben und wie diese mit dem individuellen Sport- und Bewegungsverhalten verknüpft sind. Ausgehend von einer Ausdifferenzierung des Sports wird das Sportverhalten auf theoretischer Ebene als eine mit einem subjektiven Sinn verbundene Wahlhandlung zwischen verschiedenen Alternativen (d. h. welche Sportaktivität wann, wo, wie und mit wem ausgeführt wird) konzeptualisiert (Esser, 2001; Schimank, 2010). Sportliche Aktivität kann auf unterschiedliche erklärungsrelevante Komponenten menschlichen Handelns zurückgeführt werden: auf Situationsdeutungen, der Wirkungsweise sozialer Normen oder bestehender Gewohnheiten sowie als bewusste Entscheidung aufgrund von Nutzenabwägungen unter Berücksichtigung individueller Präferenzen, Ziele und Erwartungen. Zur Erfassung subjektiver sportbezogener Deutungsmustern und Handlungsorientierungen wurden in der Deutsch- und Westschweiz wohnhafte sportlich aktive sowie inaktive Jugendliche und junge Erwachsene ( $N = 8$ ) im Alter von 16 bis 24 Jahren mittels halbstrukturierter Interviews zur eigenen Sportpraxis sowie zu den subjektiven Deutungsmustern und Handlungsorientierungen zu Sport, Bewegung, Körper, Gesundheit und Freizeit befragt. Zur Auswertung wurde die dokumentarische Methode nach Bohnsack (2013) angewendet. Insgesamt konnten vier übergeordnete Typen sportbezogener Handlungsorientierungen anhand des vorliegenden Interviewmaterials unterschieden werden: «Leistungs- und Wettkampforientierung», «Autonomie und Freiwilligkeit», «Körperidealorientierung» und «Gesundheitsorientierung». Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen auf, dass sich die Sportmodelle von Heinemann (2007) trotz der zunehmenden Vielfalt im individuellen Sportverhalten Jugendlicher und junger Erwachsener, zumindest teilweise, wiederfinden lassen und dass diese mit unterschiedlichen subjektiven Deutungsmustern und Handlungsorientierungen verknüpft sind. In den subjektiven Deutungsmustern der befragten Jugendlichen und jungen Erwachsenen sind dabei neben den bereits in den Sportmodellen verankerten zweck- und wert-rationalen Orientierungen (z. B. Leistungs- und Wettkampforientierung sowie Gesundheits- und Körperorientierungen) noch weitere affektuelle und traditionale Handlungsorientierungen (z. B. Bedürfnis nach sportlich-körperlicher Aktivität oder gewohnheitsmässiges Sportengagement) von Bedeutung. Darüber hinaus können den einzelnen sportbezogenen Sinnzuschreibungen (z. B. Förderung der Gesundheit) jeweils ganz unterschiedliche Handlungsorientierungen nach Weber (2002) zugrunde liegen (z. B. Gesundheitsförderung als wertrationale oder zweckrationale Handlungsorientierung).

## **Zusammenhang zwischen der emotionalen Intelligenz und der Selbstwirksamkeit bei jungen AthletInnen**

Elke Knisel, Christine Stucke  
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Studien weisen auf Zusammenhänge zwischen der emotionalen Intelligenz und der sportlichen Leistung hin (Crombie, Lombard & Noakes, 2009; Lane et al., 2010; Zizzi, Deaner & Hirschhorn, 2010). Angenommen wird, dass dies auf eine adäquate Stressbewältigung in Training und Wettkampf zurückzuführen ist (Laborde et al., 2014). In diesem Kontext stellt sich die Frage, welche Rolle die Selbstwirksamkeitserwartung und damit die Überzeugung Stresssituationen erfolgreich zu bewältigen, spielt. Forschungen innerhalb der pädagogischen Psychologie weisen auf einen Zusammenhang zwischen emotionaler Kompetenz und der Selbstwirksamkeit bei (Sport-)Lehrkräften hin. Eine hohe Selbstwirksamkeit kann angesichts hoher Anforderungen im Lehrberuf als Stresspuffer wirken (Abdolvahabi, Bagheri & Kioumarsi, 2012; Chan, 2004). Im Nachwuchsleistungssport ist der Zusammenhang von emotionalen und kognitiven Kompetenzen und Prozessen bislang wenig untersucht. An der Studie nahmen 120 Athletinnen und 210 Athleten des Olympiastützpunktes Sachsen-Anhalt im Alter von 13 bis 24 Jahren ( $M = 15.4$ ;  $SD = 1.47$ ) in den Sportarten Rudern, Kanu, Leichtathletik, Schwimmen und Handball teil. Untersucht wurden die Zusammenhänge zwischen der Emotionalen Intelligenz gemessen mit der deutschen Version (Stucke, 2009) des BarOn Emotional Quotient Inventory, Youth Version (Bar-On & Parker, 2000) und der allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung (Schwarzer & Jerusalem, 1999) bei den AthletInnen in drei Altersgruppen (13-15, 16-18 und über 19 Jahre). Für die gesamte Untersuchungsgruppe ( $r = .522$ ;  $p < .01$ ) als auch für die Athletinnen ( $r = .496$ ;  $p < .01$ ) und Athleten ( $r = .516$ ;  $p < .01$ ) in den drei Altersgruppen 13-15 Jahre ( $r = .529$ ;  $p < .01$ ), 16-18 Jahre ( $r = .464$ ;  $p < .01$ ) und über 19 Jahre ( $r = .705$ ;  $p < .05$ ) ergeben sich signifikante Zusammenhänge zwischen dem Emotionalen Quotienten und der Selbstwirksamkeit. Die sechs Skalen des BarOn Emotional Quotient Inventory korrelieren signifikant mit der Selbstwirksamkeit. Die multiple Regressionsanalyse ergibt Stressmanagement ( $\beta = .124$ ,  $p = .006$ ), Anpassung ( $\beta = .430$ ,  $p = .000$ ) und allgemeine Stimmung ( $\beta = .283$ ,  $p = .000$ ) als signifikante Prädiktoren für die Selbstwirksamkeit. Allerdings zeigt sich, dass für die Athletinnen Anpassung und allgemeine Stimmung signifikante Prädiktoren für die Selbstwirksamkeit sind. Bei den 13-15jährigen sind Stressmanagement, Anpassung und allgemeine Stimmung signifikante Prädiktoren, während bei den 16-18jährigen allgemeine Stimmung und den über 19jährigen Anpassung signifikanter Prädiktor für die Selbstwirksamkeit ist. Die Ergebnisse unterstreichen die Zusammenhänge zwischen der emotionalen Intelligenz und der Selbstwirksamkeit. Die Untersuchung der Beziehung zwischen emotionaler Intelligenz und psychologischen Faktoren scheint für die angewandte Sportpsychologie bedeutsam. So fanden Lane et al. (2009) einen positiven Zusammenhang zwischen emotionaler Intelligenz und dem Einsatz von Selbstgesprächs-, Vorstellungs- und Aktivierungsstrategien. Die Frage wird sein, ob sich durch ein Training der emotionalen Intelligenz die Selbstwirksamkeitserwartungen verbessern lassen insbesondere hinsichtlich des Vertrauens in die eigene emotionale Kompetenz in kritischen Wettkampfsituationen.

## **Effects of spatial (in)compatibility between stimuli and responses for complex actions in ecologically valid situations**

Dirk Koester, Christoph Schütz, Thomas Schack  
Universität Bielefeld

Schnelle und korrekte Einschätzungen von Gegen- oder MitspielerInnen sind kritisch für effiziente und akkurate Entscheidungen und Reaktionen. Dies gilt insbesondere in Situationen wie Torwürfen im Handball. In diesem Projekt wurde untersucht, ob einfache Reaktionen (z.

B. Tastendruck) auf komplexes Verhalten (Ganzkörperreaktion) übertragbar sind und inwieweit Handlungskontrollprinzipien (wie z. B. räumliche Reiz-Reaktionskompatibilität; vgl. Simon-Effekt; Hommel, 2011) von artifiziellen Laborsituationen auf alltags- bzw. sportnahe Situationen generalisieren lassen. Neunzehn Versuchspersonen (NovizInnen; 24,6 J.; 15 RechtshänderInnen; 12 weiblich) führten eine räumliche Inkongruenzaufgabe durch (Position des Angreifers/Stimulus vs. Reaktionsseite der VP). Dabei mussten sie auf einen bildlich präsentierten Torwurf eines Angreifers mit einer Ganzkörper-Abwehrbewegung nach links oder nach rechts reagieren. Das heißt, die Versuchspersonen agierten als (vorgestellter) Handball-Torwart. Der angreifende Spieler wurde über einen Projektor realitätsnah präsentiert. Die Körperbewegung wurde in kinematischen und dynamischen (Körperschwerpunktverlagerung/Bodenreaktionskräfte) Parametern erfasst und über links und rechts in Armlänge aufgestellte, ballähnliche „Abweherschalter“ sowie über ein kontaktloses Bewegungsmesssystem (Vicon) und eine Bodenkraftmessplatte aufgenommen. Zusätzlich wurde ein (über Versuchspersonen ausbalancierter) Block mit einfachen Reaktionen (Tastendruck) durchgeführt. Vorläufige Analysen zeigen einen Inkongruenz-Effekt in den Reaktionszeiten (RZ) sowohl für einfache Reaktionen ( $t_{18} = 9,0$ ;  $p < .0001$ ) als auch für komplexes Verhalten (RZ bei Ganzkörperreaktionen zu Schaltern als Abwehrziel;  $t_{18} = 4,7$ ;  $p < .001$ ). Bereits vor dem Bewegungsende konnte ein Inkongruenz-Effekt im Zeitpunkt des Bewegungsbeginns ( $t_{18} = 2,74$ ;  $p < .05$ ) und in der Bewegungsamplitude ( $t_{18} = 2,97$ ;  $p < .01$ ) nachgewiesen werden, d. h. im Bewegungsbeginn und in der Schwerpunktverlagerung. Der räumliche Inkongruenzeffekt lässt sich in den RZ in beiden Blöcken, d. h. bei einfachen Reaktionen, aber auch bei komplexem Verhalten finden. Weiterhin lässt sich der Inkongruenzeffekt in verschiedenen, aber nicht allen Parametern von Ganzkörperbewegungen nachweisen. Die Ergebnisse legen nahe, dass sich das untersuchte Handlungskontrollprinzip (räumliche Reiz-Reaktionskompatibilität) von einfachen Reaktionen auf komplexes Verhalten übertragen lässt. Allerdings ist die Übertragung nicht trivial, d. h. Inkongruenzeffekte zeigen sich nicht in allen (untersuchten) kinematischen und dynamischen Parametern der Ganzkörperbewegung. Weiterhin zeigt sich, dass die bekannten Effekte aus artifiziellen Laborsituationen auf realitätsnahe Situationen generalisieren lassen. Damit legen die Ergebnisse nahe, dass ökologisch validen Situationen trotz ihrer typischerweise höheren Komplexität zuverlässig experimentell untersuchen lassen. Dies eröffnet neue Forschungsmöglichkeiten durch kontinuierliche Verhaltensmessung, d. h. nicht aufsummierter Parameter wie Reaktionszeiten. Zukünftige Forschung ist nötig und geplant, um zu klären, ob und wie Expertise sich auf solche Effekte bei Ganzkörperreaktionen auswirkt.

## **Legitimacy of anti-doping policies from the viewpoint of elite athletes**

Meike Kolb<sup>1</sup>, Dennis Dreiskämper<sup>1</sup>, Andrea Petroczi<sup>2</sup>, Pia Holzgreve<sup>1</sup>, Sebastian Brückner<sup>3</sup>, Bernd Strauss<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Westfälische Wilhelms-Universität Münster; <sup>2</sup>Kingston University; <sup>3</sup>Olympiastützpunkt Rheinland-Pfalz/Saarland

Athletes' perception of Anti-doping policy and strategies of sport federations is discussed as an influential factor on possible doping behaviour (Overbye et al., 2015). The Anti-doping work of sport federations can be observed with different foci, e.g., thrustworthiness, transparency or legitimacy (Efverström et al., 2016). Legitimacy is defined as a psychological property of an authority, institution, or social arrangement that leads those connected to it to believe that it is appropriate, proper, and just (Tyler, 2005). The project which involves six countries (Germany, Greece, Italy, Russia, Serbia and the UK) aims to explore the perceptions of clean athletes towards the legitimacy of anti-doping policies, their trust in organisations responsible for implementing anti-doping and the support of anti-doping policies by clean athletes in order to advance the anti-doping policies. The present study focuses on results from Germany. Semi-structured interviews were conducted in groups of six to seven elite athletes ( $M = 25.10$  years,

$SD = 4.28$  years;  $N = 19$ , 47.4% male; individual and team sport mixed; actual or former member of the Registered Athlete Testing Pool for example of National Anti-Doping Agency Germany). The 2h focus group interviews were recorded, transcribed verbatim and coded by two researchers using qualitative data analytical software (MAXQDA) for a thematic analysis. The qualitative results indicate that elite athletes are aware of legitimacy problems of national and international sport federations regarding appropriateness and fairness in methods and procedure of anti-doping policies. At the same time the athletes say that Anti-Doping policies preserve "clean sport". They feel that they have to bring a high level of commitment to being clean. Although fulfilling these demands, athletes perceive only little support for this. Individual athletes describe how they take a high level of responsibility for getting informed. Team sport athletes state that they are not as proactive, but the coaching staff is said to be responsible. Also, athletes perceive a gap of information. Recent scandals in doping seem to influence athletes' trust in relevant anti-doping policies. Also, their perceptions of the national federation differ to those of other countries, exhibiting the typical ingroup/outgroup bias. Such disparity in anti-doping legitimacy perceptions poses a significant challenge to globalised anti-doping. The influence of actual media reports about Doping-scandals to the perception of own experience cannot be completely excluded. Deeper analysis and comparison with qualitative data collection is planned to review and complete the results.

## **Validierung des Akutmaßes und der Kurzskala zur Erfassung von Erholung und Beanspruchung im Sport im Kindes- und Jugendalter**

Sarah Kölling<sup>1</sup>, Michael Kellmann<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Ruhr-Universität Bochum; <sup>2</sup>University of Queensland

Das Akutmaß (AEB) und die Kurzskala (KEB) Erholung und Beanspruchung haben sich als praktikable Monitoringinstrumente im Leistungssport etabliert (Kellmann et al., 2016). Da bereits im Nachwuchsleistungssport hohe Trainingsumfänge und –intensitäten gängige Praxis sind, ist hier ein Monitoring und Regenerationsmanagement wichtig. Die Validierung der beiden Verfahren erfolgte jedoch mit jungen Erwachsenen (ab 16 Jahren). Das Ziel der vorliegenden Untersuchung war es, die psychometrischen Eigenschaften im Altersbereich zwischen 10 und 16 Jahren zu untersuchen. Im ersten Schritt füllten 303 NachwuchsleistungssportlerInnen (14-16 Jahre) die Originalfragebögen AEB, bestehend aus 32 Adjektiven, die zu vier Erholungs- und vier Beanspruchungsskalen zusammengefasst werden, sowie die KEB, bei der die acht Skalen des AEB direkt als Items auf der 7-stufigen Likert-Skala (0-6) beantwortet werden, aus. Abweichend vom Original konnte „verstehe ich nicht“ als weitere Antwortmöglichkeit angekreuzt werden. Im zweiten Schritt wurden im AEB einige Items mit Beispielen sowie die KEB-Items jeweils mit einem Beispielsatz versehen und von 95 jüngeren Jugendlichen im Leistungssport (10-13 Jahre) ausgefüllt. Es wurden Berechnungen zur inneren Konsistenz (Cronbachs  $\alpha$ ), Trennschärfe sowie Korrelationen zwischen AEB-Skalen und KEB-Items durchgeführt. In der ersten Erhebung lag Cronbachs  $\alpha$  bei den meisten AEB-Skalen zwischen .73 und .84, ausgenommen *Emotionale Ausgeglichenheit* ( $\alpha = .60$ ) und *Emotionale Unausgeglichenheit* ( $\alpha = .66$ ), während Cronbachs  $\alpha$  für die *Kurzskala Erholung* bei  $\alpha = .75$  und *Kurzskala Beanspruchung* bei  $\alpha = .70$  lag. Korrelationen zwischen AEB und KEB lagen zwischen  $r_s = .50$  und .65. Nach Modifikation der Fragebögen lag bei den 10-13-Jährigen Cronbachs  $\alpha$  zwischen .71 und .82; geringere Werte erzielten *Mentale Leistungsfähigkeit* ( $\alpha = .68$ ) und *Emotionale Ausgeglichenheit* ( $\alpha = .50$ ), wovon bei letzterer zwei Items niedrige Trennschärfe ( $r_{it} < .30$ ) aufwiesen. Weitere Trennschärfekoeffizienten lagen bei  $r_{it} > .30$ . Bei der KEB lag Cronbachs  $\alpha$  zwischen .80 und .83. AEB und KEB korrelierten zwischen  $r_s = .51$  und .67. Aufgrund der kleinen Stichprobe sind diese Ergebnisse als vorläufig zu betrachten, wobei der Einsatz der meisten Skalen bereits bei 10-13-Jährigen als vielversprechend eingestuft werden kann. Die Skala *Emotionale Ausgeglichenheit* sollte für ein besseres Verständnis modifiziert

oder bei den Jüngeren von der Interpretation ausgeschlossen werden, was bereits im Manual angedeutet wurde (Kellmann et al., 2016). Die bisherigen Ergebnisse legen, in Anlehnung an Dreiskämper et al. (2015) nahe, dass bestehende Verfahren nicht ohne entsprechende Validierung bei der Zielpopulation der jüngeren Jugendlichen einzusetzen sind.

## **Entwicklung einer App zur Erfassung der wahrgenommenen Trainingsqualität und Wahrnehmungskongruenz von Athleten und Trainern im Volleyball (iQMvolley)**

Sabine Krawietz<sup>1</sup>, Sören D. Baumgärtner<sup>2</sup>, Frank Hänsel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Technische Universität Darmstadt; <sup>2</sup>Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main

Zur Bestimmung der Qualität von Trainingsprozessen sind nicht nur objektive Daten (z. B. Trainingsumfänge), sondern auch die Beurteilungen von Athleten und Trainern zu berücksichtigten (Hänsel, Werkmann, Schulz & Kappes, 2013). Zum einen beeinflusst die wahrgenommene Trainingsqualität objektive Verhaltensmaße (z. B. die Befolgung des Trainingsplans), zum anderen sind ausgeprägte Inkongruenzen zwischen Athleten und Trainern wenig förderlich. Im Rahmen des WVJ-Projektes „Trainings- und Wettkampfqualität aus Athleten- und Trainersicht“ (QuATraS) wurde dazu ein sportartübergreifende Diagnosetool iQMsport („Integrierten Qualitätsmanagements im Leistungssport“) (Hänsel & Baumgärtner, 2015) entwickelt. In der Anwendung zeigte sich, dass das Diagnosetool zwar als sehr relevant eingeschätzt wurde, die Einbindung in ein internet-basiertes und umfangreiches Instrument die Nutzungshäufigkeit reduzierten. Zudem erschien die Auswertung für Teamsportarten ebenfalls verbesserungswürdig. Die Ziele der vorliegenden Studie (gefördert vom Bundesinstitut für Sportwissenschaft - ZMVI4-072053/16-17) sind (1) die inhaltliche Adaptation an die spezifischen Beanspruchungsfaktoren und Trainingsinhalte des Sportspiels Volleyball, (2) die Integration einer vergleichenden Auswertung auf Teamebene sowie (3) technologisch die Entwicklung einer offline verfügbaren Applikation für Smartphones und Tablets. Problemzentrierte, leitfadengestützte Einzelinterviews wurden mit  $n = 10$  Volleyball Bundes-/Landestrainern und  $n = 1$  Nationalspielern durchgeführt. Zudem fand eine Expertengruppenbefragung mit  $n = 40$  Bundes- und Landestrainern, Hochschulfachleitern und Athleten statt. Die Befragungen bezogen sich auf die wahrgenommene Trainingsqualität (iQMsport), welche die Dimensionen Beanspruchung, Bewertung der Trainingsqualität, Befindlichkeit und Zufriedenheit umfassen (z. B. „Welche Beanspruchungsfaktoren sind für Ihre Trainingsplanung relevant?“). Zudem wurden Antworten zu weiteren Einflussfaktoren (z. B. potenzielle Geschlechterunterschiede, Regeneration und schulische/studien-/berufsbedingte Belastungen) sowie Aussagen zur Ergebnisdarstellung und den möglichen Anwendungsmöglichkeiten einer für den Volleyballspitzensport zugeschnittenen App erfasst. Es folgte eine qualitative Inhaltsanalyse der Interviews nach Mayring (2015). Auf Basis der Expertenmeinungen wurde zum einen die Erhebung der wahrgenommenen Trainingsqualität für den Volleyballsport spezifiziert (z. B. Items zur Messung der Sprungkraft und der mentalen Trainingsbeanspruchung wurden hinzugefügt), zum anderen erachteten die Trainer es für wichtig, weitere, potenzielle Einflussfaktoren zu erfassen. Die neue Erhebung der wahrgenommenen Trainingsqualität und die ergänzenden Kategorien, Schlaf, Ernährung, private Belastung und Teamkohäsion dienten als Grundlage für die modulare Programmierung der App. Aktuell werden in vivo Testungen für die Plausibilität der Items und Skalentypen sowie der Benutzerfreundlichkeit der App mit einer Bundesliga (Hallen-) Volleyballmannschaft sowie A-Kader Jugendvolleyballmannschaften durchgeführt. Die Ergebnisse dazu werden im Vortrag ebenfalls diskutiert.

## Not quite so blind: Semantic processing despite inattentional blindness

Carina Kreitz<sup>1</sup>, Schnuerch Robert<sup>2</sup>, Henning Gibbons<sup>2</sup>, Daniel Memmert<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Deutsche Sporthochschule Köln; <sup>2</sup>Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

We sometimes fail to consciously notice stimuli right in front of our eyes if those stimuli occur unexpectedly and our attention is diverted by another task. This phenomenon has been termed inattentional blindness (Mack & Rock, 1999) and can have fatal consequences in daily-life situations as well as a severe impact on sports performance (Furley, Memmert, & Heller, 2010; Memmert & Furley, 2007). The mediators of such failures of awareness and their potential consequences have been studied extensively (e.g., Kreitz, Furley, Memmert, & Simons, 2015; Newby & Rock, 1998). Surprisingly, however, hardly anything is known about whether and how we process the objects that go unnoticed during inattentional blindness. In two experiments ( $N = 160$ ) we investigated how deep such stimuli are processed and whether they leave traces in our overt responses despite the fact that we do not consciously perceive them. Participants were instructed to categorize a single peripheral numeral as smaller or greater than five as quickly as possible. Crucially, a seemingly irrelevant distractor array that was positioned centrally around fixation contained either only letters (neutral condition), multiple instances of a numeral matching the category of the peripheral, to-be-judged numeral (congruent condition), or multiple instances of a numeral pertaining to the opposite category (incongruent condition). Our findings show that the speed of categorizations was affected by the simultaneously occurring unexpected numbers even though they were never consciously perceived; incongruent unexpected numbers significantly slowed down the classification of the target numbers,  $F(2, 120) = 8.69, p < .001$ . Crucially, the numerals appearing in the distractor array were perfectly visible when participants' attentional focus was not shifted elsewhere (control condition). In a second experiment we established that the effect found in Experiment 1 was not merely due perceptual incongruency: We found the exact same pattern of results when participants categorized number *words* in the periphery while the unexpected distractors were still numerals,  $F(2, 114) = 4.37, p = .015$ . In sum, we demonstrate that objects that remain unconscious due to inattentional blindness are indeed processed and can have an impact on overt responses. This unconscious processing is not limited to perceptual features of the objects but extends to their meaning (i.e., semantic content). A next step should be to transfer these findings into a clear sport setting and investigate to which extent performance and decisions may be altered by the unconscious processing of unattended stimuli.

## Exekutive Funktionen im Sportartenvergleich bei Nachwuchs- und SpitzenathletInnen

Björn Krenn<sup>1,3</sup>, Thomas Finkenzeller<sup>2</sup>, Sabine Würth<sup>2</sup>, Günter Amesberger<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Universität Wien; <sup>2</sup>Universität Salzburg; <sup>3</sup>Österreichisches Bundesnetzwerk Sportpsychologie

Exekutive Funktionen (EF) stellen ein kognitives Merkmal höherer Ordnung dar, welche Teilaspekte wie die Inhibition (Ausblenden irrelevanter Reize), das Arbeitsgedächtnis (Verarbeitung, Zwischenspeicherung und Abgleich von Informationen) oder auch die kognitive Flexibilität (Anpassung an variierende Bedingungen) umfassen (Diamond, 2013). Ihre hohe Bedeutung für die sportliche Leistungserbringung konnte ebenso gezeigt werden (Alves et al., 2013), wie die förderlichen Effekte von Sport und Bewegung auf die Entwicklung der EF (Jacobsen & Matthaeus, 2014). Unklar scheint bislang, ob AthletInnen gleicher Leistungsniveaus in unterschiedlichen Sportarten auch Unterschiede in den EF begründen bzw. ob ein potentieller Unterschied im Erwachsenenalter auftritt und/oder bereits im Jugendalter Bestand hat. Drei Tests zur Erfassung der EF (vgl. Finkenzeller, Würth, Krenn & Amesberger, 2017) wurden 185 AthletInnen (112 männlich/73 weiblich;  $23.25 \pm 4.47$  Jahre) des Spitzensportförderungsprogramms des österreichischen Sportministeriums und 333 SchülerInnen ( $216/117$ ;  $14.32 \pm$

.70 Jahre) österreichischer Schulsportmodelle vorgegeben. Die Datenerhebung erstreckte sich von Oktober 2015 bis Dezember 2016. Die individuellen Sportarten wurden nach Voss, Kramer, Basak, Prakash und Roberts (2009) in statische (z. B. Schießen), dynamische (z. B. Ski Alpin) und strategische Disziplinen (z. B. Volleyball) eingeteilt. Mittels MANOVA wurde geprüft, ob Unterschiede in den vier Faktoren der Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit, Arbeitsgedächtnisleistung, Interferenzkontrollleistung und Interferenzkontrollgeschwindigkeit zwischen den Alterskohorten und Sportkategorien auftraten. Die MANOVA offenbarte signifikante Einflüsse der Alterskohorte sowie der Sportartenkategorie bei der Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit (Alter:  $F(1, 512) = 65.44, p < .001, \eta^2 = .12$ ; Sportart:  $F(2, 512) = 3.08, p = .047, \eta^2 = .01$ ) und dem Arbeitsgedächtnis (Alter:  $F(1, 512) = 22.66, p < .001, \eta^2 = .04$ ; Sportart:  $F(2, 512) = 5.30, p = .005, \eta^2 = .02$ ). Bei Interferenzkontrolle ( $F(1, 512) = 26.05, p < .001, \eta^2 = .05$ ) und Interferenzkontrollgeschwindigkeit ( $F(1, 512) = 15.38, p < .001, \eta^2 = .03$ ) zeigte sich ausschließlich ein signifikanter Unterschied der Alterskohorten. Die Ergebnisse zeigten höhere Werte der EF der Gruppe der SpitzensportlerInnen im Vergleich zu den NachwuchsathletInnen. Einzig beim Faktor Interferenzkontrollgeschwindigkeit zeigten NachwuchsathletInnen bessere Kennwerte. Der Vergleich der Sportartenkategorien zeigte bessere Werte der Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit und Arbeitsgedächtnisleistung bei strategischen versus statischen und dynamischen Sportarten. Etwaige Interaktionseffekte der Alterskohorten und Sportartenkategorien fielen nicht signifikant aus. Die Ergebnisse zeigen, dass die Ausprägung der EF mit dem Alter zunahm und sie vor allem bei Sportarten mit hohen strategischen und interagierenden Anteilen höher ausgeprägt waren. Die Resultate unterstreichen die Bedeutsamkeit der EF vor allem in Spielsportarten und auf sehr hohem sportlichem Leistungsniveau.

## **Self-control revisited: The case for a motivational neurovisceral perspective on self-control**

Sylvain Laborde<sup>1</sup>, Sven Hoffmann<sup>1</sup>, Chris Englert<sup>2</sup>, Markus Raab<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Deutsche Sporthochschule Köln; <sup>2</sup>Universität Bern

Evolutionarily, self-control may be the most important characteristic that enabled humans to survive when confronted with danger and flourish in the face of challenges—in other words, to adapt to a constantly changing environment. It is no surprise, given its crucial role in adaptation, that willpower, as self-control is often colloquially known, is an important antecedent for a successful life (e.g., establishing a studying routines, stopping smoking, losing weight, and working out on a regular basis). A careful look at the self-control research revealed a “tale of two literatures”, that self-control has being investigated from different perspectives which have been barely connected to each other so far. Consequently, the aim of this overview was to establish the basis of a motivational neurovisceral perspective on self-control. We combined two main approaches to the study of self-control that have been developed independently in different fields: a motivational account coming from cognitive and social psychology, based on the process model (Inzlicht, Schmeichel, & Macrae, 2014), the opportunity cost model (Kurzban, Duckworth, Kable, & Myers, 2013), the integrative theory of self-control (Kotabe & Hoffmann, 2015), and the strength model of self-control (Baumeister, Vohs, & Tice, 2007); and a neurovisceral account coming from neurophysiology, based on the neurovisceral integration model (Thayer, Hansen, Saus-Rose, & Johnsen, 2009). The new perspective will make it possible to integrate and extend the motivational and neurovisceral accounts, develop new research questions and hypotheses, and set the stage for integrated interventions aimed at enhancing self-control and preventing its failure in sport and exercise settings.

## **Zusammenhang zwischen dem Automatisierungsgrad einer visuomotorischen Koordinationsaufgabe und der Hämodynamik im präfrontalen Kortex**

Svenja Langner, Christine Stucke  
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

Der Erwerb von motorischen Fertigkeiten führt u. a. zur Aktivierung des präfrontalen Kortex (PFC) (Jenkins et al., 1994). Je mehr eine Bewegungsaufgabe geübt und automatisiert wird, desto weniger wird der PFC bei der Ausführung einbezogen (Dietrich, 2003). Bereits Leff und Kollegen (2007) konnten mittels funktioneller Nahinfrarot-Spektroskopie (fNIRS) nachweisen, dass Chirurgen mit einem hohen Fertigkeiteniveau während einer chirurgischen Aufgabe deutlich geringere Fluktuationen in ihren präfrontalen Aktivierungsmustern aufweisen als Medizinstudenten. In der vorliegenden Pilotstudie wurde geprüft, welche Veränderungen in der Hämodynamik des PFC während des Lernverlaufs einer visuomotorischen Koordinationsaufgabe auftreten. Zur Darstellung eines motorischen Lernprozesses wurde der 2HAND des Wiener Testsystems (SCHUHFRIED GmbH) von vier weiblichen Probanden ( $32,53 \pm 14,91$  Jahre) in neun Sitzungen à 30 Versuchen durchgeführt. Die Kurvenverläufe der Testergebnisse (Dauer des Versuchs, Anzahl und Dauer der Fehler pro Versuch) konnten mittels eines kubischen Modells (Regression) angepasst werden. Die Wendepunkte der Regressionskurven dienten als Übergang von der Übungs- zur Automatisierungsphase. Während des Testverlaufs erfolgte eine Erfassung der Durchblutungsrate im PFC mittels Hämooenzephalographie (HEG) mit einer Applikation der HEG-Sensoren (*MediTECH*) über Fp1 (HEG1) und Fp2 (HEG2). Es wurde überprüft, inwieweit sich die Aktivität des PFC zwischen Übungs- und Automatisierungsphase der Bewegungsaufgabe hemisphärenspezifisch unterscheidet. Die Testergebnisse des 2HAND ergaben interindividuelle Unterschiede in den Lernstrategien. Bei drei Probandinnen zeigten die Regressionskurven den Automatisierungsprozess durch eine Verkürzung der Bearbeitungsdauer ( $R^2 = .732$  bis  $.819$ ), bei einer Probandin äußerte sich dies über die Verringerung der Anzahl und Dauer der Fehler ( $R^2 = .883$ ). Die HEG-Verläufe weisen in der Automatisierungsphase bei allen Probandinnen eine Abnahme des HEG-Rohwertes sowie der Streuung auf. Dabei treten unterschiedliche hemisphärenspezifische Effekte auf. Zwei Probandinnen zeigten abnehmende Fluktuationen in beiden Hemisphären, bei den anderen Probandinnen konnte dieser Effekt entweder nur in der linken bzw. rechten Hemisphäre nachgewiesen werden. Generell zeigen alle Individuen höhere Durchblutungsraten im rechten PFC als im linken. Die vorliegende Untersuchung bestätigt bisherige Erkenntnisse, dass sich motorische Lernprozesse durch die hämodynamische Aktivität im PFC abbilden lassen. Die höhere Aktivität des rechten PFC könnte mit der visuell-räumlichen Aufgabenspezifität zusammenhängen (vgl. Birbaumer & Schmidt, 2010). Die mit zunehmender Automatisierung verringerte hämodynamische Aktivität geht mit einer effizienteren Bewegungsausführung einher. Durch Störgrößen, wie die Veränderung der Bewegungsaufgabe oder Druck in einer Wettkampfsituation, würde es zu einer erhöhten PFC-Aktivität und somit zu schlechteren Leistungen der Bewegungsausführung kommen (vgl. Dietrich & Audiffren, 2011).

## **Coaching optimal youth athletes: Understanding the construct of mental toughness in youth sport**

Earlynn Lauer, Rebecca Zakrajsek  
University of Tennessee

Youth sport is a global market with countless child and adolescent participants. Handling the challenges associated with sport (e.g., coping with mistakes, losses) and developing self-regulation skills are important for athletes' enjoyment and performance. Youth sport coaches are in an ideal position for helping young athletes develop skills that nurture mental toughness.

Anecdotally, the phrase “mental toughness” resonates with coaches and is commonly used to describe qualities associated with top performers who strive through adversity. Using Personal Construct Psychology (Kelly, 1955, 1991) as a theoretical lens, Gucciardi and colleagues (2009) identified eight characteristics that represent the construct of mental toughness (i.e., resilience, attentional control, success mindset, sport knowledge, self-regulation, optimistic thinking, handle challenge). While many researchers have examined the mental toughness qualities of elite adult athletes (Connaughton, Wadey, Hanton, & Jones, 2008; Jones, Hanton, & Connaughton, 2002; Weinberg, Butt, & Culp, 2011), few studies have assessed mental toughness in youth sport athletes (Mills, Butt, Maynard, & Harwood, 2012; Oliver, Hardy, & Markland, 2010). The purpose of the study was to explore coaches’ perceptions of mental toughness in youth athletes. Youth sport coaches (117 males, 35 females;  $M_{age} = 42.63$ ,  $SD = 12.31$ ) completed an online survey related to the age category of the youth athletes they coach (e.g., 7-9 years, 10-12 years, 13-15 years, 16-18 years). Scaled questions asked participants to rate the extent to which components of mental toughness (Gucciardi et al., 2009) were relevant and important for youth athletes in the age category they coached. Open-ended items asked coaches to define and describe the characteristics of mental toughness for youth athletes they coached. A deductive quantitative analysis (i.e., Chi Squared tests) of the scaled items indicated that a significantly higher percentage of coaches who coached older athletes perceived sport knowledge and self-regulation to be more relevant to mental toughness than those who coached younger athletes. Though differences were not statistically significant, results also indicated that coaches who coached older athletes perceived success mindset and self-regulation to be more important attributes for mental toughness than those who coached younger athletes. A qualitative analysis (i.e., thematic content analysis; Braun & Clark, 2006) of open-ended items revealed that coaches across age groups described mental toughness as an ability to respond to adverse circumstances; however, mental toughness may also be conceptualized differently by age group. Therefore, more research is needed to understand the meaning of mental toughness in youth sport athletes.

## **The interplay of psychological and physiological stress responses on tennis performance during an actual competition: A quantitative case study**

Franziska Lautenbach<sup>1,2</sup>, Till Utesch<sup>3</sup>

<sup>1</sup>German Sport University Cologne; <sup>2</sup>Technical University Dortmund; <sup>3</sup>University of Münster

Sport competitions lead to psychological (i.e., subjective evaluation) and physical (i.e., hormonal) stress responses that can impact athletes’ performance. Research has shown that an athlete’s evaluation of a competition as a positive challenge rather than a negative threat leads to better performance (overview by Thomas et al., 2009). On the other hand, it has been shown that hormonal stress indicators (i.e., cortisol) explain unique variance of performance (Lautenbach et al., 2014). The assessment of both subjective reports and physiological measures promises more in-depth information about the complex psychophysiology within a competition and its impact on performance. Therefore, the current study aims to examine the relationship and interplay of psychological and physical stress responses on performance during an actual competition. Over the course of five competitive tennis matches, a female participant (27 years) provided salivary cortisol samples and filled out the affective grid assessing valence and arousal of the psychological stress response (Russell et al., 1989) during every changeover in each match (total of 40 measurements). A stationary camera was installed to videotape the match. Later, performance parameters, such as points won to lost ratio, were analyzed separately by two raters that were experienced tennis players. Polynomial regression with response surface analysis ( $R^2 = .298$ ,  $p < .05$ ) revealed an interaction (IA) effect for cortisol and valence

(v) on tennis performance (i.e., more points won during games): A subjectively pleasant evaluation of the athlete's state is related to better performance ( $b_v = .407, p < .001$ ). This linear effect is moderated via cortisol to a second degree with higher values being exponentially associated with better performance ( $a_{\text{congruence}} = .584, p < .01, a^2 = .229, p < .05$ ). Further, cortisol level being congruent to valence state ( $c_{\text{incongruence}} = .229, p < .01$ ) was associated to best performance across stress levels. Our results provide empirical evidence that the interplay of objective and subjective markers of the psychophysiological stress response within a competitive setting influences sport performance. In other words, subjectively evaluating the situation as pleasant is especially relevant for better performance when cortisol levels are high. Nevertheless, as our results are based on only one participant, the direction and interaction of cortisol and valence on performance might differ between athletes. Therefore, we would recommend applied working sport psychologists to collect psychological and physiological data of athletes individually and use the presented approach to evaluate how optimal performance can be achieved and how sport psychological interventions should be adjusted accordingly.

## **Die Bedeutung der Stressbewertung für die Bereitschaft, inklusiv zu unterrichten bei Lehramtsstudierenden des Faches Sport**

Franziska Lautenbach, Elke Grimminger-Seidensticker  
Technische Universität Dortmund

Die Einstellung, d. h. die subjektive Bewertung von Menschen, Objekten oder Konzepten (Gerrig & Zimbardo, 2008) von LehrerInnen gegenüber inklusivem Sportunterricht hat einen Einfluss auf ihren Unterricht (z. B. Combs et al., 2010). Einige Studien haben mögliche Einflussfaktoren von Lehramtsstudierenden sowie aktiven Lehrkräften auf ihre Einstellung untersucht. Im Fokus der Untersuchungen standen demografische (Geschlecht, Alter), akademische (Ausbildungsumfänge mit Bezug zu Inklusion, Lehramtsform: Sonderpädagogik vs. Regelschulen, Semesterzahl) und psychologische Faktoren (Selbstwirksamkeit, Stressbewertung; Überblicksartikel von Qi & Ha, 2012; Reuker et al., 2016). Bislang gibt es unseres Wissens nach keine Studie, die versucht, die besten Prädiktoren für Einstellung von Lehramtsstudierenden auf inklusiven Unterricht vorherzusagen. Fünfundsiebzig Studierenden des Faches Sport für das Lehramt (44 Frauen;  $M_{\text{Alter}} = 21$  Jahre,  $SD = 2.10$ ) haben mehrere Fragebögen ausgefüllt. Der Einstellungsfragebogen zu Inklusion für Lehrkräfte (Seifried & Heyl, 2016) wurde verwendet. Dieser besitzt drei Subskalen, von denen zwei schülerbezogene Einstellungen („Fachliche Förderung im inklusiven Unterricht“, „Soziale Inklusion im Unterricht“) und eine lehrerbezogene Einstellung („Persönliche Bereitschaft zu inklusivem Unterricht“;  $\alpha = .773$ ) erheben, wobei diese von größerer Bedeutung für diese Studie ist. Mit Hilfe der Skala zur Lehrer-Selbstwirksamkeitserwartung (Schwarzer & Hallum, 2008) wurde Lehrerselbstwirksamkeit erfasst. Zur Messung der Stressbewertung bei der Vorstellung inklusiven Sportunterricht durchzuführen wurde der Primary Appraisal Secondary Appraisal Fragebogen (PASA; Gaab et al., 2009) verwendet. Die schrittweise Regression unter Einbeziehung von Alter, Geschlecht, Ausbildungsumfang mit Bezug zu Inklusion, Lehramtsform, Selbstwirksamkeit und Stressbewertung als unabhängige Variable und die persönliche Bereitschaft zu inklusivem Unterricht als abhängige Variable hat gezeigt, dass die Stressbewertung mit einer Varianzaufklärung von 33%, und die Semesteranzahl, mit einer zusätzlichen Varianzaufklärung von 4% die persönliche Bereitschaft inklusiv zu unterrichten bei Lehramtsstudierenden des Faches Sport am besten vorher sagt,  $F(2, 72) = 21.049, p < .001, R^2 = .369, f^2 = 0.16$ . Spearman Korrelationen zeigen eine negative Korrelation zwischen Stressbewertung und der Bereitschaft inklusiv zu unterrichten an. Zusammenfassend liefern die Ergebnisse erste Indizien darüber, dass die Stressbewertung allein bei der Vorstellung inklusiv zu unterrichten einen substantiellen Teil der Einstellung, insbesondere der persönlichen Bereitschaft inklusiv zu unterrichten bei Lehramtsstudierenden

des Faches Sport vorhersagt. Da die Zukunft angehender LehrerInnen inklusiven Sportunterricht vorsieht, scheint es, basierend auf den vorläufigen Ergebnissen erforderlich, Seminare anzubieten, in denen z. B. Stressmanagementstrategien erarbeitet werden. Dies könnte zu einer verbesserten Stressreaktion und somit zu einer möglichen positiveren Einstellung führen, wodurch es zu erfolgreicherem inklusiven Unterricht kommen könnte.

## **Kompetenzerleben und Zugehörigkeit als Affekttigger im Sportunterricht – Eine experimentelle Studie**

Sascha Leisterer, Darko Jekauc  
Humboldt-Universität zu Berlin

Das affektive Erleben der SchülerInnen im Sportunterricht ist ein wesentlicher Aspekt für die Persönlichkeitsentwicklung und die lebenslange Motivation, Sport zu treiben (Bailey, 2009). Ausgehend von der Selbstbestimmungstheorie (Deci & Ryan, 2015) untersuchen wir das Erleben von Kompetenz und Zugehörigkeit als situationsspezifische Affekttigger im Sportunterricht, um die Wirkungsweise auf das Affekterleben zu untersuchen. Die Hypothese lautet: Kompetenzerleben oder soziale Zugehörigkeit beeinflussen das affektive Erleben im Sportunterricht positiv. Eine experimentelle Querschnittsstudie, in der Kompetenzerleben und Zugehörigkeit in motorischen Aufgaben induziert wurden, prüft die Hypothese im Schulsport mit Kontroll-Interventionsgruppen-Design. An vier Sekundarschulen einer deutschen Großstadt wurden SchülerInnen der neunten und zehnten Klassenstufe ( $N = 258$  (davon 129 weiblich);  $M_{\text{Alter}} = 14,50$ ;  $SD_{\text{Alter}} = 0,58$ ) den Untersuchungsgruppen randomisiert zugeordnet. Das Kompetenzerleben wurde im Jump and Reach Test in drei Richtungen manipuliert: Leistungsrückmeldungen suggerierten Erfolg ( $n_{\text{Erfolg}} = 40$ ), Misserfolg ( $n_{\text{Misserfolg}} = 33$ ) oder waren neutral ( $n_{\text{neutral}} = 47$ ). Die Zugehörigkeit wurde in einem Pendel-Memory-Lauf in zwei Richtungen manipuliert: soziale Interaktion durch Partnerarbeit ( $n_{\text{Partnerarbeit}} = 63$ ) und neutral durch Einzelarbeit ( $n_{\text{Einzelarbeit}} = 75$ ). Unmittelbar vor und nach den jeweiligen Manipulationen der unabhängigen Variablen erfolgte die Erfassung des affektiven Befindens (abhängige Variable) durch die zwei Subskalen Valenz und Arousal des Self-Assessment Manikin (Bradley & Lang, 1994). Als Kontrollvariablen wurden Alter, Geschlecht, die Sportnote aus dem Vorjahr und die habituelle sportliche Aktivität erfasst. Zur Datenanalyse wurde eine ANOVA mit Messwiederholung gerechnet, in der die zeitliche Dimension der Prä- und Post-Messung bezüglich des Affekts (intraindividuelle Ebene) und der Vergleich zwischen den Bedingungen einer Intervention (interindividuelle Ebene) analysiert wurden. Die Analyse zeigt sowohl auf interindividueller Ebene eine höhere Valenz nach erlebter Zugehörigkeit,  $F(1, 133) = 11.86, p < .001, \eta^2 = .082$ , als auch auf der intraindividuellen Ebene,  $F(1, 133) = 4.63, p < .05, \eta^2 = .03$ . Außerdem zeigt sich ein positives Valenzerleben bei der Erfolgsmeldung (Kompetenzerleben) im intraindividuellen Vergleich,  $F(2, 116) = 9.64, p < .01, \eta^2 = .14$ . Auf intraindividuelle Ebene verringert sich das Arousal ausschließlich nach dem Erleben von Erfolg,  $F(2, 117) = 3.38, p < .05, \eta^2 = .06$ . Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass die eingangs aufgestellte Hypothese zum Teil angenommen werden kann. Die Ergebnisse implizieren für den Sportunterricht, dass das (positive) Kompetenzerleben und eine kooperative, soziale Interaktion bestärkt und gefördert werden sollen. Jedoch zeigt die Studie auch, dass ein Bedarf an experimenteller Forschung herrscht, um die Effekte von Kompetenz und Zugehörigkeit auf das Affekterleben umfassender zu erklären.

## Zusammenhang der Leistungsauffälligkeit motorischer Fähigkeiten und der Spielleistung im Eishockey

Lars Lenze, Pascal Stegmann, Claudia Zuber  
Universität Bern

Das Problem einer erfolgreichen Talentprognose und der Selektion von möglichen zukünftigen Topathleten mittels motorischer Tests konnte von Seiten der Talentforschung noch nicht abschliessend mit (prädiktiv) validen Kriterien gelöst werden (Lidor, Côté & Hackfort, 2009). Im Eishockey werden motorische Testresultate neben dem Eis beispielsweise beim NHL Combine Test vor dem NHL Draft als einzige objektive Kriterien nebst Spielstatistiken zur Leistungsbeurteilung der Spieler hinzugezogen (Wood, 2008). Ein Blick auf bisherige Studien aus Nordamerika zeigt, dass mittlere bis starke Zusammenhänge zwischen motorischen Tests neben dem Eis und der (späteren) Spielleistung bestehen (Burr, Jamnik, Dogra & Gledhill, 2007; Fennert, 2013). Tarter et al. (2009) konnten mit einer motorischen Testbatterie die spätere Leistung mit über 60% Wahrscheinlichkeit bestimmen. Diese Resultate konnten bislang nicht auf den europäischen bzw. Schweizer Eishockeysport generalisiert werden. Das Ziel dieser Untersuchung ist es deshalb zu prüfen, ob neben dem Eis erhobene motorische Tests als Prädiktoren in der Talentselektion für die Juniorennationalteams im Schweizer Eishockey eingesetzt werden können. Dazu wurden Spitzennachwuchseishockeyspieler getestet ( $N = 54$ ,  $M_{\text{Alter}} = 16.85$ ,  $SD_{\text{Alter}} = 1.46$ ). Als motorische Tests wurden zwei Wendigkeitstests (T-Test und 20 Yard Shuttle Test; Wood, 2008), zwei Sprungtests (Squat Jump und Counter Movement Jump; Bös, 2001) sowie ein 20m Sprint (Bös, 2001) verwendet. Zur Messung der Spielleistung wurden Trainereinschätzungen des Cheftrainers und die Zugehörigkeit zu einem Junioren-Nationalkader am Ende der darauffolgenden Saison hinzugenommen. Es zeigten sich signifikante Zusammenhänge zwischen allen motorischen Tests ausser dem Squat Jump und der Trainereinschätzung zur Spielleistung, wobei die Wendigkeitstests den stärksten Zusammenhang aufwiesen (20 Yard Shuttle Test  $r = .51$ , T-Test  $r = .49$ , 20m Sprint  $r = .43$ , Counter Movement Jump  $r = .40$ , Squat Jump  $r = .22$ ). Bezüglich Nationalmannschaftszugehörigkeit konnte nur für den 20 Yard Shuttle Test ein signifikanter Unterschied mit besseren Leistungen der Nationalspieler ermittelt werden ( $t(53) = 2.91$ ,  $p = .005$ ,  $d = 0.79$ ). Der Gesamtscore der fünf motorischen Tests korrelierte mit der eingeschätzten Spielleistung mit  $r = .48$ . Die Ergebnisse machen deutlich, dass motorische Tests neben dem Eis auch in der Schweiz einen Zusammenhang mit der Spielleistung aufweisen. Die Wendigkeit zeigte sich hier als besonders aussagekräftige Fähigkeit. Diese Befunde weisen insofern auf eine Relevanz von motorischen Fähigkeiten als Talentmerkmal im Eishockey über einen Zeitraum von einer Saison hin, so dass dieses Talentmerkmal als eines von vielen Teilkriterien berücksichtigt werden kann. In Zukunft ist zu prüfen, ob sich die gefundenen Ergebnisse auch über einen längeren Zeitraum, bestenfalls bis ins Höchstleistungsalter, generalisieren lassen.

## Entwicklung technomotorischer Leistungsmerkmale von Nachwuchsfußballspielern und deren prognostische Relevanz für adulten Erfolg

Daniel Leyhr, Augustin Kelava, Oliver Höner  
<sup>1</sup>Eberhard Karls Universität Tübingen

In zahlreichen Talentförderprogrammen werden motorische Leistungsdiagnostiken durchgeführt. In den letzten Jahren generierte die Forschung hierbei empirisches Wissen in Bezug auf die prognostische Relevanz von einmalig erhobenen Testleistungen. Obwohl in der Theorie oftmals ein dynamisches Konzept des Talentbegriffs gefordert wird (Hohmann, 2009), besteht weiterhin Bedarf an Studien, die die Relevanz der Entwicklung von Talentmerkmalen untersuchen (Höner & Votteler, 2016). Ziel dieser Studie war es, die Entwicklung technomotorischer Leistungsmerkmale talentierter Nachwuchsfußballspieler über einen Zeitraum von drei Jahren

zu analysieren und die Bedeutung dieser Entwicklung für den zukünftigen Erfolg im Erwachsenenalter zu untersuchen.  $N = 1134$  Spieler der Jahrgänge 1993 bis 1995 aus dem DFB-Talentförderprogramm wurden in dieser Längsschnittstudie von der U12 bis zur U15 begleitet. Zwischen 2004 und 2009 nahm jeder Spieler insgesamt viermal (einmal jährlich im Herbst) an der technomotorischen Diagnostik des DFB teil (20m Sprint, Gewandtheitslauf, Dribbling-Parcours, Ballkontroll- und Torschusstest). Zudem wurde das relative Alter (RA) des Spielers erhoben. Das zukünftige Leistungsniveau (Adult Performance Level APL) eines Spielers ergab sich anhand dessen erreichten Leistungsniveau in der Saison 2014/15. Dabei wurde zwischen Spitzenspielern (1.-5. deutsche Liga,  $n = 145$ ) und Amateurspielern (darunterliegende Ligen,  $n = 989$ ) unterschieden. Mithilfe von Mehrebenen-Regressionsanalysen (Random-Intercept-and-Random-Slope-Modelle) wurde jede Testleistung durch Zeit,  $\text{Zeit}^2$  (Level-1-Prädiktoren) und APL bzw. RA (Level-2-Kovariate) vorhergesagt. Interaktionseffekte zwischen den betrachteten Variablen wurden ebenfalls untersucht und nur signifikante Prädiktoren ( $\alpha = .05$ ) in das finale Modell aufgenommen (sowohl Random als auch Fixed Effects). Zeit und  $\text{Zeit}^2$  erwiesen sich als signifikante Prädiktoren, so dass von einer nichtlinearen Verbesserung der Testleistungen der Spieler innerhalb der untersuchten drei Jahre auszugehen ist ( $p < .05$ ). Der Einfluss des RA bestätigte sich lediglich für den Sprinttest ( $p < .05$ ). Dagegen ergab sich eine signifikante Bedeutung des APL für die restlichen Tests ( $p < .05$ ). Die betrachteten Interaktionseffekte verfehlten das Signifikanzniveau deutlich. Aus der Analyse der Random Effects lässt sich eine interindividuelle Variation in Bezug auf die Interzepte und die Slopes Zeit und  $\text{Zeit}^2$  ableiten. Die Studie zeigte eine Leistungsverbesserung der Spieler für alle betrachteten technomotorischen Prädiktoren über einen 3-jährigen Untersuchungszeitraum von der frühen bis hin zur mittleren Adoleszenz. Während sich das APL für fast alle Tests als signifikanter Prädiktor erwies, konnten keine signifikanten Interaktionen zwischen APL und Zeit gefunden werden. Dies zeigt, dass zukünftig erfolgreiche Spieler bereits bei Eintritt in das DFB-Talentförderprogramm bessere Leistungen zeigten und diese über die gesamte Förderdauer hinweg aufrechterhalten konnten. Letztere Erkenntnis sollte jedoch nicht verallgemeinert werden, sondern könnte auch auf Selektionseffekte in der Stichprobe (bedingt durch Dropouts aus dem Talentförderprogramm oder Selektionen für ein Leistungszentrum) zurückzuführen sein.

## Referential coding for joint action in sports

Roman Liepelt

Deutsche Sporthochschule Köln

Joint action is fundamental for dyadic and team sports, as we are often not able to achieve our goals alone. What other members of our team are doing or plan to do strongly affects our own action planning. The Joint Simon Effect (JSE) is a paradigm to test the mechanisms underlying joint action. The JSE is often seen as an index for the co-representation of others actions. Based on the theoretical assumption of common coding of perception and action, I will present a new framework of action control (referential coding account) assuming that phenomena like the JSE are likely due to an action discrimination problem and corresponding changes in action control settings that help to resolve this problem in specific task contexts. Evidence for referential action coding will be provided coming from real and virtual interaction scenarios. A potential relevance of referential coding for dyadic and team sports will be discussed.

## Auswirkungen eines 6-wöchigen Achtsamkeitstrainings auf die Laufleistung, die Laufökonomie, das Flow-Erleben und das Stressempfinden

Julia Limmeroth<sup>1</sup>, Antje Hill<sup>2</sup>, Linda Schücker<sup>2</sup>, Norbert Hagemann<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Kassel; <sup>2</sup>Universität Münster

Ein achtsamkeitsbasiertes Training dient der Reduzierung von Stress, Angst und Depressionen und trägt zu einem effektiven Umgang mit Emotionen bei (vgl. Brown, Ryan & Creswell, 2007). Mehrere Autoren haben bereits auf die potenziellen Vorteile für Athleten in Bezug auf die Entwicklung dieses Bewusstseinszustands hingewiesen (Salmon, Hanneman & Harwood, 2010). Gerade im Ausdauersport besteht die Möglichkeit, dass achtsamkeitsbasierte Ansätze einem leistungshemmenden Aufmerksamkeitszustand entgegenwirken, da sie externe und interne Aufmerksamkeitsstrategien miteinander verknüpfen könnten. Mit dieser Studie soll ermittelt werden, ob durch ein 6-wöchiges Achtsamkeitstraining die Laufleistung und Laufökonomie von AmateurläuferInnen verbessert werden kann. Die ProbandInnen ( $N = 42$ ;  $n = 15$  weiblich) waren LäuferInnen (Alter:  $M = 35.14$ ;  $SD = 7.59$ ), die randomisiert auf eine Experimentalgruppe ( $n = 20$ ) und eine Wartekontrollgruppe ( $n = 22$ ) aufgeteilt wurden. Beide Gruppen absolvierten ein sportliches Training zur Marathonvorbereitung. Die Experimentalgruppe durchlief zusätzlich das Achtsamkeitsprogramm, das an das von Kabat-Zinn (1990) entwickelte MBSR-Konzept angelehnt ist und auf dem Ansatz von Bertollo et al. (2015) - Fokussierung auf die individuelle Kernkomponente beim Laufen - aufbaut. Durch regelmäßige Treffen und das individuelle Üben wurde die Achtsamkeit sowohl in Ruhe als auch unter Belastung trainiert und mittels Telefongesprächen sowie dem Führen von Tagebüchern überwacht. Alle ProbandInnen absolvierten zu Beginn und zum Ende der Intervention einen leistungsdiagnostischen Test. Neben der maximalen Sauerstoffaufnahme ( $VO_2\max$ ) wurden unter anderem die Herzfrequenz ( $\text{min}^{-1}$ ) sowie die Laktatkonzentration ( $\text{mmol/l}$ ) bei entsprechender Geschwindigkeitsangabe ( $\text{km/h}$ ) aufgenommen. Es wurde der Cortisolspiegel gemessen und die ProbandInnen mussten psychologische Fragebögen ausfüllen (z. B. Borg-Skala und Flow-State-Scale-2). Grundsätzlich lässt sich ein Trainingseffekt bei beiden Gruppen für zentrale leistungsdiagnostische Parameter im submaximalen Bereich (z. B. Sauerstoffaufnahme, Laufgeschwindigkeit, Atemökonomie, aerobe & anareobe Schwelle) feststellen (alle  $p < .05$ ). Allerdings haben sich keine signifikanten Vorteile für die Experimentalgruppe ergeben, wenngleich sich deskriptiv Hinweise für positive Effekte bezüglich der Atemökonomie sowie des Laktatabbaus herauskristallisiert haben und weiterer Untersuchungen erfordern. Unterschiede in den weiteren psychologischen Variablen konnten nicht gefunden werden (alle  $p > .05$ ). Folgestudien sollten die Länge der Intervention – orientiert an der Länge von MBSR-Ansätzen – berücksichtigen, um dadurch möglicherweise die Wirksamkeit zu erhöhen, beispielsweise durch eine verbesserte Regeneration, wodurch wiederum eine Steigerung der Leistungsfähigkeit erreicht werden könnte. Auf Grundlage der gewonnenen Erkenntnisse und dem bestehenden Forschungsdefizit bezüglich achtsamkeitsbasierter Ansätze wird empfohlen, weitere Untersuchungen mit einer anderen Personengruppe z. B. mit ProfisportlerInnen durchzuführen. In der Regel versprechen sich diese einen positiven Nutzen von sportpsychologischen Interventionen für ihre Leistungsfähigkeit.

## **Selbsteinschätzung, Zufriedenheit und wahrgenommenes Trainerverhalten bei jugendlichen FußballspielerInnen in Japan und Deutschland**

Marc-Oliver Löw<sup>1</sup>, Dorothee Alfermann<sup>1</sup>, Yoshinori Okade<sup>2</sup>, Guido Geisler<sup>2</sup>, Masao Nakayama<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universität Leipzig; <sup>2</sup>University of Tsukuba

Primäres Ziel dieser Studie ist ein Vergleich von jugendlichen AthletInnen aus Deutschland und Japan, die zwei kulturell unterschiedliche (z. B. in Kollektivismus und Sportsystem) und zugleich ähnliche Nationen (z. B. in Individualismus und Wirtschaftssystem) darstellen. Es wurden 216 männliche und 115 weibliche Mitglieder von leistungsorientierten Fußballteams in Japan und Deutschland im Alter von 14 bis 17 Jahren (U15 bis U18) im Hinblick auf motivationale Merkmale und wahrgenommenes Trainerverhalten befragt. Die ProbandInnen füllten standardisierte Fragebogen zur Zielorientierung (Task, Ego), Furcht vor negativer Bewertung

(FNE), wahrgenommenen Kompetenzen, wahrgenommenem Trainerverhalten (LSS, CART-Q), motivationalem Trainingsklima (PMCSQ) und Zufriedenheit aus. Es wird erwartet, dass japanische AthletInnen wettbewerbsorientierter sind, ein stärker wettbewerbsorientiertes Trainingsklima wahrnehmen, ihre Kompetenzen niedriger einschätzen und eine höhere Furcht vor negativer Bewertung (FNE) äußern als Deutsche. Geschlechterunterschiede wurden überprüft, sind aber eher unbedeutend. Die Ergebnisse zeigen, wie vorhergesagt, eine höhere Ego-Orientierung und Furcht vor negativer Bewertung auf Seiten der japanischen FußballspielerInnen. Ebenso nehmen sie ein stärker wettbewerbsorientiertes Trainingsklima wahr, während sich im Aufgabenklima (Mastery Climate) keine Unterschiede zeigen. Die deutschen FußballerInnen zeigen eine höhere Aufgabenorientierung und nehmen bei den TrainerInnen mehr Instruktionsverhalten und emotionale Nähe wahr als die japanischen FußballerInnen. In der Selbsteinschätzung von sportlichen Kompetenzen weisen die deutschen ProbandInnen substantiell höhere Werte auf. Ebenfalls sind sie deutlich zufriedener mit Trainer/Training als die japanischen FußballerInnen. Zugleich aber lässt sich deren Zufriedenheit zu etwa 50% durch wahrgenommenes Trainerverhalten (Commitment, Positives Feedback) erklären, die Zufriedenheit der deutschen ProbandInnen nur zu 25% (Nähe/Closeness). Die Ergebnisse ähneln denen einer früheren Studie der Autoren mit japanischen und deutschen SchwimmerInnen (Alfermann, Geisler & Okade, 2013), wobei dort die Vorhersage der Zufriedenheit bei den japanischen SchwimmerInnen bei 50%, bei den deutschen nur bei null lag. Insgesamt lassen sich die Ergebnisse zum einen auf der Basis von kulturellen Unterschieden zwischen beiden Nationen erklären (cultural influence hypothesis), zum anderen als Folge des gemeinsamen Einflusses der Kultur des Wettkampfsports (athletic imperatives hypothesis).

## **Deutschsprachige Versionen der Feeling Scale und Felt Arousal Scale: Validierung anhand eines Fahrradergometer-Stufenprotokolls**

Maximilian Maibach<sup>1</sup>, Martin Niedermeier<sup>1</sup>, Gorden Sudeck<sup>2</sup>, Martin Kopp<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Innsbruck; <sup>2</sup>Eberhard Karls Universität Tübingen

Akute Effekte sportlicher Aktivitäten auf das Befinden sind bereits seit drei Jahrzehnten Gegenstand der Gesundheits- und Sportpsychologie. Meta-analytische Befunde zeigen auf, dass hierbei moderate Verbesserungen des momentanen Befindens resümiert werden können (Reed & Ones, 2006). Die Erfassung akuter affektiver Reaktionen kann auf einer kategorialen oder dimensionalen Befindlichkeitskonzeption beruhen. Mehr-Item-Skalen der kategorialen Konzepte (z. B. Befindlichkeitsskalen, Abele-Brehm & Brehm, 1986) sind eher unökonomisch, wenn wiederholte Befragungen während und nach sportlicher Aktivität realisiert werden sollen. In dimensionalen Ansätzen können Basisdimensionen mit ein bis zwei Items ökonomisch erfasst und relevante affektive Reaktionsinhalte gebündelt beobachtet werden (vgl. Ekkekakis, 2008). Um Affekte vor allem während der sportlichen Aktivität festzuhalten (Williams et al. 2008), wird in aktueller internationaler Forschung (Review: Rhodes & Kates, 2015) daher vielfach auf zwei 1-Item-Skalen zurückgegriffen: zum einen die „Feeling Scale“ (FS, Hardy & Rejeski, 1989) zur Erfassung der affektiven Valenz (hedonistische Färbung von angenehm vs. unangenehmen Zuständen) und zum anderen die „Felt Arousal Scale“ (FAS, Svebak & Murgatroyd, 1985) zur Ermittlung der Aktivierung. Das Ziel dieser Studie war es, einen Beitrag zur Validierung der englischsprachigen Skalen, in einer ersten deutschsprachigen Version, zu leisten. Dabei unterscheiden sich die deutschsprachigen Versionen in sinngemäßen Übersetzungen einzelner Wörter, um die eindeutige Interpretation der Skalen im deutschsprachigen Kontext herzustellen. 82 auf dem Rennrad trainierende ProbandInnen (max. Leistung:  $3.3 \pm 0.6$  Watt/kg) im Alter von  $51.9 \pm 8.6$  Jahren absolvierten einen Fahrradergometer-Stufentest bis zur Ausbelastung. Vor und nach dem Test sowie alle 3 Minuten zum Stufenende wurden die deutschsprachigen Versionen der FS und der FAS sowie die Dimensionen Valenz (SAM-V)

und Aktivierung (SAM-A) der sprachfreien Piktogramme des Self-Assessment Manikin (Bradley & Lang, 1994) vorgelegt. Als ein zentrales Ergebnis konnten unter Belastung Korrelationen (Spearman) zwischen FS und SAM-V von  $r_s = .67$  und zwischen FAS und SAM-A von  $r_s = .51$  beobachtet werden. Die Ergebnisse liefern damit vergleichbare Werte, wie sie auch von van Landuyt und Kollegen (2000) für die englischsprachigen Originalversion der FS (von 0.51 bis 0.88) und FAS (von 0.47 bis 0.70) und den Dimensionen des SAM feststellten. Die vorgestellten Skalen erweitern die Möglichkeiten für die Erhebung von affektiven Reaktionen vor, während und nach sportlicher Aktivität im deutschen Sprachraum und können die internationale Vergleichbarkeit der gewonnenen Ergebnisse verbessern. Da die englischsprachigen Versionen auch bei weniger trainierten, inaktiven Personen verwendet werden, empfehlen sich für die deutschsprachige Version weitere Validierungsstudien bei körperlich inaktiven Zielgruppen.

## Zum Zusammenhang von Kognition und Alltagsaktivität bei Kindern und Jugendlichen - Die KoAIA-Studie

Maria Meier<sup>1</sup>, Lea Ueberholz<sup>2</sup>, Nadine Kasten<sup>2</sup>, Jana Strahler<sup>3</sup>, Reinhard Fuchs<sup>2</sup>, Kathrin Wunsch<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ludwig-Maximilians-Universität München; <sup>2</sup>Albert-Ludwigs-Universität Freiburg; <sup>3</sup>Justus-Liebig-Universität Gießen

Die positiven Effekte körperlich-sportlicher Aktivität und Fitness auf kognitive Leistungen im Kindesalter sind hinreichend belegt (z. B. Fedewa & Ahn, 2011; Chaddock, Pontifex, Hillman & Kramer, 2011; Hillman & Schott, 2013). Ebenso konnte bereits bestätigt werden, dass eine akute Stressbelastung die kognitive Leistungsfähigkeit bei Kindern negativ beeinflusst (Quesada, Wiemers, Schoofs & Wolf, 2012). Bisherige Studien beschränken sich vorwiegend auf die Untersuchung der Zusammenhänge zweier Variablen (Stress und Aktivität, z. B. Martikainen et al., 2013; Aktivität und Kognition, z. B. Drollette et al., 2016; Kognition und Stress, z. B. Quesada, Wiemers, Schoofs & Wolf, 2012). Ziel der vorliegenden Studie ist es daher, die Wirkung körperlich-sportlicher Aktivität bzw. Fitness der Kinder als protektiven Faktor zur Minderung der Stressreaktion und zum Erhalt der kognitiven Leistungsfähigkeit in Stresssituationen zu untersuchen. Es wurden  $N = 55$  SchülerInnen im Alter von 10 bis 12 Jahren untersucht ( $M_{\text{Alter}} = 10.82$  Jahre, 38% weiblich). Alltagsaktivität wurde an sieben aufeinander folgenden Tagen mittels Accelerometrie sowie smartphonegestützten Befragungen (ecological momentary assessment; EMA) erfasst. Zur Messung der Fitness absolvierten die Kinder den 20-Meter PACER Test (Meredith & Welk, 2010). Zudem wurde der TSST-C (Buske-Kirschbaum et al., 1997) als standardisiertes Instrument zur Messung der individuellen Stressreaktion appliziert, in dessen Anschluss die Kinder eine OSPAN-Aufgabe zur Messung ihrer Arbeitsgedächtnisleistung lösten (Turner & Engle, 1989; Unsworth et al., 2005). Sowohl die physiologische Stressantwort der SNS- ( $\alpha$ -Amylase, Herzfrequenz, Herzratenvariabilität und Blutdruck) und der HHNA-Achse (Kortisol), sowie die psychologische Stressantwort (Angst, Affektivität, wahrgenommene Stressbelastung) wurden gemessen. Zusätzlich wurde die Intelligenz der Kinder mittels Spearman's Progressivem Matrizentest (SPM; Heller, Kratzmeier & Lengfelder, 1998) als mögliche konfundierende Variable der Arbeitsgedächtnisleistung erfasst. Erste Ergebnisse zeigen in der vorliegenden Stichprobe keine bivariaten Korrelationen zwischen Alltagsaktivität bzw. Fitness der Kinder und deren physiologischen Stressreaktionen ( $r(53) = -.26, p > .05$  für Aktivität;  $r(51) = -.23, p > .05$  für Fitness) bzw. deren Performanz in der Arbeitsgedächtnisaufgabe ( $r(51) = .01, p > .05$  für Aktivität;  $r(51) = .22, p > .05$  für Fitness). Ebenso konnte kein Einfluss der Stressbelastung auf die kognitive Leistungsfähigkeit gefunden werden ( $r(51) = -.12, p > .05$ ). Die Stressreaktion konnte für unterschiedliche Parameter durch Haupteffekte der Messzeitpunkte nachgewiesen werden (z. B.  $F_{\text{Kortisol}}(2, 68) = 10.11, p < .001, \eta_p^2 = .19$ ;  $F_{\text{Herzfrequenz}}(2, 76) = 51.21, p < .001, \eta_p^2 = .54$ ). Die vorliegenden Ergebnisse deuten zwar darauf hin, dass der hypothetisierte Zusammenhang nicht vorhanden ist. Dies kann jedoch eventuell auf

der Einfachheit vorliegender Vorab-Analysen basieren. Demnach sind weitergehende (Modulations-)Analysen abzuwarten, bevor eine endgültige Interpretation der Ergebnisse stattfinden kann.

## **How colours influence speed perception in running**

Stijn Mentzel<sup>1</sup>, Linda Schücker<sup>1</sup>, Norbert Hagemann<sup>2</sup>, Bernd Strauss<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Westfälische Wilhelms-Universität Münster; <sup>2</sup>Universität Kassel

In the last decade, colour research has seen an increase in interest. However, so far most of this research has focused on examining performance related parameters for dominance and aggression in combat- or team sports (Hill & Barton, 2005; Hagemann et al., 2008; Krenn, 2015; Julio et al., 2015). The goal of this study was to examine if these proposed colour-effects are also present in a non-competitive individual sport environment such as running on a treadmill. To observe this, 32 participants ( $23.81 \pm 2.74$  years, 15 female, all had at least one year of running experience), were asked to rate the perceived speed of 48 videos (pre-randomised, 20 seconds each) of runners on a treadmill at different speeds (10-16 km/h). In addition, they were asked to rate the performance related parameters: force, posture, dynamics, economics, and fitness, using 7-point Likert-scales. The runner in the video was shown wearing either a red or blue jersey, colour-manipulated to match for color properties, or an unmanipulated grey jersey, as a control condition. No other alterations to the videos were made. Furthermore, a secondary colour association task, a modified stroop task, was added to examine if the individual colour association strength was related to judgments of running performance parameters. The results showed a significant red-effect for perceived speed, indicating that runners depicted in red were perceived as running at higher speeds than runners in blue,  $F(2, 62) = 16.22$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .34$ . No differences were found between red and grey for perceived speed, which could in part be explained by the darker contrast of the unmanipulated grey shirt, which has been shown to influence colour-effects (Little & Hill, 2007). No clear red-effect was found for the other performance related parameters. Finally, the color association task did not show a significant correlation with the running evaluation task. These findings indicate that in situations in which speed must be assessed by a single observer red would be deemed as going faster, this could play a role in speed perception tasks and sports, such as racing or ball sports.

## **Persönlichkeit und Leistung und Druck: Die Vorhersage von Leistung durch Persönlichkeitseigenschaften bei drei motorischen Aufgaben**

Lukas Mundelsee, Katharina Geukes, Mitja D. Back

Westfälische Wilhelms-Universität Münster

SportpsychologInnen interessiert schon seit langem, welche Persönlichkeitseigenschaften ein Athlet mitbringen sollte, um auch unter Druck in der Lage zu sein, motorische Höchstleistungen abzurufen. Im Kontext der Untersuchung dieser Frage etablierte sich das Prinzip der Eigenschaftsaktivierung (Tett & Guterman, 2000). Es sieht vor, dass Persönlichkeitseigenschaften vor allem in solchen Situationen relevant sein sollten, die Eigenschaftsrelevanz besitzen. Für Drucksituationen, in denen es um den Abruf optimaler Leistung geht und die typischerweise mit erhöhter State-Ängstlichkeit einhergehen, werden Eigenschaften, die diese Leistungs- und (Un-)Ängstlichkeitsattribute miteinbeziehen, diskutiert. In diesem Kontext werden deshalb häufig Eigenschaften wie zum Beispiel Perfektionismus und Gewissenhaftigkeit, Optimismus und Selbstwert oder Ängstlichkeit und Neurotizismus untersucht. Bisherige Studien, die den Zusammenhang von Persönlichkeitseigenschaften und motorischer Leistung unter Druck untersucht haben, bezogen sich nur auf eine einzige motorische Aufgabe, so dass fraglich ist, ob eine

Generalisierung auf andere motorische Aufgaben gerechtfertigt ist. Deshalb ist das Ziel der vorliegenden Studie, erstmals Zusammenhänge von Persönlichkeitseigenschaften mit Leistungen in drei motorischen Aufgaben (Dart-Wurf, Golf-Put und heißer Draht) in jeweils zwei Druckbedingungen (einer Kontrollbedingung und Druckbedingung) zu untersuchen. 103 Sportler haben zunächst einen umfassenden Onlinefragebogen zur Persönlichkeitserfassung ausgefüllt. Anschließend wurden sie ins Labor eingeladen, um dort die drei motorischen Aufgaben jeweils in einer Kontroll- und einer Druckbedingung zu absolvieren. Die Druckmanipulation bestand aus einer Coverstory, einem Wettbewerb und einer Videoaufzeichnung. Die Druckmanipulation wurde über Ängstlichkeits- und Druckangaben direkt vor der Leistungserbringung überprüft. Die Ergebnisse dieser Studie bestätigen den Erfolg der Druckmanipulation und unterstützen weiterhin die globalen Annahmen des Eigenschaftsaktivierungsprinzips. Eine signifikante Leistungsvorhersage gelingt nur in den Druckbedingungen, da in diesen mutmaßlich Eigenschaftsrelevanz vorliegt, nicht aber in den Kontrollbedingungen. In Multilevelanalysen ergeben sich für die Leistungsvorhersage durch Persönlichkeitseigenschaften in der Druckbedingung eine Reihe differenzierter Effekte. Während Ängstlichkeit und Neurotizismus für den Leistungsabwurf hinderlich sind, sind Optimismus und Selbstwertleistungsförderlich. Für Gewissenhaftigkeit und Perfektionismus ergibt sich ein inkonsistentes Bild für die Leistungsvorhersage unter Druck. Wichtigster Befund aber ist, dass die Zusammenhänge von Persönlichkeitseigenschaften mit Leistung unter Druck über die motorischen Aufgaben hinweg konvergieren. Diese Befunde stützen die bislang unbestätigte Annahme der Generalisierbarkeit von Befunden zu Zusammenhängen von Persönlichkeit und Leistung unter Druck über motorische Aufgaben. Sie geben einen tiefen Einblick in die „Athletenpersönlichkeit“ und vermitteln ein umfassendes Bild über situationsspezifische Konsequenzen oder (Mal-)Adaptivität von Persönlichkeit im Kontext von Leistung unter Druck, also genau dann, wenn über den Erfolg und Misserfolg eines Sportlers entschieden wird.

## **Begrenzte und Ökologische Rationalität: Heuristische Entscheidungsprozesse erklären Expertiseunterschiede im Nachwuchsleistungsfußball**

Lisa Musculus<sup>1</sup>, Benedikt Kosak<sup>1</sup>, Bettina Kretschmann<sup>1</sup>, Estelle Schell<sup>1</sup>, Justin Klander-  
mann<sup>1</sup>, Lachezar Avrenliev<sup>1,2</sup>, Lukas Hombach<sup>1</sup>, Matthias Reubold<sup>1</sup>, Matthias Reißmaier<sup>1</sup>,  
Nizar Nakleh<sup>1</sup>, Nora Winkelmann<sup>1</sup>, Philipp Chiteala<sup>1</sup>, Silvana Höft<sup>1</sup>, Sinikka Heisler<sup>1</sup>, Sven  
Krüger<sup>1</sup>, Oliver Kapner<sup>1</sup>, Taner Memis<sup>1</sup>, Benedikt Hammas<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Deutsche Sporthochschule Köln; <sup>2</sup>1. FC Köln

Im Fußball ist gutes Entscheidungsverhalten wichtig, um im Erwachsenenalter Expertise auszubilden (Mann et al., 2007). Unklar ist, ob sich entsprechende Expertiseunterschiede bereits bei jungen Fußballern herausbilden. Diese Studie untersuchte basierend auf der Take-The-First-Heuristik (TTF, Johnson & Raab, 2003), ob professionelle Nachwuchsfußballer bessere Entscheidungen treffen als weniger hochklassige Nachwuchsfußballer. Darüber hinaus erweitert diese Studie die bisherige Forschung dadurch, dass der Einfluss von Zeit- und Gegnerdruck auf Entscheidungsprozesse, eingebettet in die theoretische Grundannahme Ökologischer Rationalität, untersucht wurde (Todd, Gigerenzer & ABC Research Group, 2012). Unter Verwendung eines Experten-Novizen Designs wurde das Entscheidungsverhalten von Nachwuchsfußballern aus einem professionellen Nachwuchsleistungszentrum ( $n = 86$ ) mit Nachwuchsfußballern aus einem weniger hochklassigen Verein ( $n = 83$ ) verglichen. Die Spieler wurden in einem videobasierten, zeitlich okkludierten Optionsgenerierungsparadigma getestet. Der Entscheidungstest umfasste 18 Videos. Bei neun der 18 Videos wurde Zeitdruck induziert, sodass die Spieler 7.5 Sekunden Zeit zur Optionsgenerierung hatten, während sie bei den anderen neun Videos ohne Zeitdruck 30 Sekunden Zeit hatten, Optionen zu generieren. Hypothesenkonform zeigte sich ein Expertise-Effekt: Professionelle Nachwuchsfußballer generierten weniger Optionen, waren weniger dynamisch inkonsistent in ihren Entscheidungen

und wählten qualitativ hochwertigere Optionen im Vergleich zu weniger hochklassigen Nachwuchsfußballern. Darüber hinaus verstärkten Zeit- und Gegnerdruck die Verwendung von TTF entsprechend Ökologischer Rationalität-Annahmen. Die Ergebnisse untermauern, dass sich durch die TTF vorhergesagte Expertise-Unterschiede in Entscheidungsprozessen bereits bei jungen Fußballern herauskristallisieren. Außerdem demonstrierte die Studie, dass Zeit- und Gegnerdruck als relevante Umwelteinflüsse im Fußball die Verwendung von einer einfachen Entscheidungsfrage wie TTF förderte. Basierend auf den Ergebnissen werden theoretische Erweiterungen der TTF hinsichtlich der beobachteten Umwelteinflüsse diskutiert. Außerdem werden Implikationen für die Sportpraxis mit Fokus auf die Gestaltung von Entscheidungstrainings unter Berücksichtigung relevanter Drucksituationen, angeführt.

## **Wie verändern sich Entscheidungsprozesse im Entwicklungsverlauf? Eine längsschnittliche Untersuchung von Nachwuchsleistungsfußballern**

Lisa Musculus, Markus Raab, Babette Lobinger  
Deutsche Sporthochschule Köln

Bisher weiß man sehr wenig darüber wie sich Entscheidungsprozesse, beispielsweise wie Optionen generiert werden, im Kindes- und Jugendalter entwickeln (Ruggeri & Katsikopoulos, 2013). Zu verstehen, wie sich Entscheidungsprozesse im Kinder- und Jugendalter herausbilden, ist jedoch für Talententwicklungsprogramme im Sport relevant, um adäquates Entscheidungsverhalten und damit Expertiseentwicklung frühzeitig fördern zu können (Marasso, Laborde, Bardaglio & Raab, 2014). Empirisch zeigte sich in querschnittlichen entwicklungspsychologischen Studien, dass ältere Kinder weniger Optionen generierten und sich häufiger auf einfache Entscheidungsregeln verließen (Davidson, 1996). Bezogen auf Entscheidungsprozesse im Fußball, postulieren wir einhergehend mit Vorhersagen der Theorie der einfachen Heuristiken, dass Nachwuchsspieler im Verlauf ihrer Entwicklung verstärkt einfache Entscheidungsstrategien wie die sog. Take-The-First Heuristik nutzen (TTF, Johnson & Raab, 2003): Wir nehmen an, dass Spieler schneller Optionen generieren, weniger dynamisch inkonsistent entscheiden und die Qualität ihrer Optionen und Entscheidungen zunehmen. In einer Längsschnittstudie mit vier Messzeitpunkten im Abstand von je sechs Monaten untersuchen wir daher wie sich Entscheidungsprozesse von jungen Fußballspielern ( $N = 77$ ,  $M_{\text{Alter}} = 10.50$ ) eines Nachwuchsleistungszentrums im Laufe von eineinhalb Jahren entwickeln. Dazu wurden die Spieler mit einem videobasierten, zeitlich okkludierten Optionsgenerierungsparadigma getestet, das sie auf einem Tablet durchführten. Die Ergebnisse einer messwiederholten MANOVA zeigten, dass es einen multivariaten Effekt von Messzeitpunkten auf die Entscheidungsprozessvariablen gab. Hypothesenkonform zeigten univariate Effekte, dass Nachwuchsfußballer über die Zeit weniger Optionen generierten, die erste Option schneller erzeugten und diese öfter als finale Entscheidung auswählten. Insgesamt deuten die Ergebnisse darauf hin, dass Nachwuchsleistungsfußballer im Entwicklungsverlauf häufiger TTF verwendeten. Spieler wurden vor allem bei der Optionsgenerierung schneller und sparsamer. Die längsschnittlichen Veränderungen werden unter Berücksichtigung entwicklungspsychologischer und sportpsychologischer Befunde eingeordnet. Außerdem werden in Hinblick auf die Fußballpraxis mögliche entwicklungspezifische Schwerpunkte für gezieltes Entscheidungstraining diskutiert.

## **Affective responses in mountain hiking - A randomized controlled trial focusing on differences between indoor and outdoor activity**

Martin Niedermeier<sup>1</sup>, Jürgen Einwanger<sup>2</sup>, Arnulf Hartl<sup>3</sup>, Martin Kopp<sup>1</sup>

<sup>1</sup>University of Innsbruck; <sup>2</sup>Austrian Alpine Association; <sup>3</sup>Paracelsus Medical University

Affective responses during physical activity are important for engagement in physical activity programs and for adherence to a physically active lifestyle (Rhodes et al., 2015). Although mountain activities, such as mountain hiking, show a high prevalence in alpine regions, the main body of literature is focusing on physical activity in flat environments. However, both the physiological and the environmental conditions of mountain hiking are different than walking in flat environments, which might influence affective responses differently (Barton et al., 2010). Therefore, the aims of the present study were (1) to analyse affective responses of a single bout of mountain hiking and (2) to detect possible influences of the environment on affect during this activity. Using a within-subject-design, 47 healthy participants were randomly exposed to three different conditions in small groups: outdoor mountain hiking, indoor treadmill walking, and sedentary control situation (approximately 3 hours each). Assessments included the Feeling Scale (Hardy et al., 1989), Felt Arousal Scale (Svebak et al., 1985) and a mood survey (Abele-Brehm et al., 1986). Repeated measures ANOVAs were used to analyse differences between the conditions. 42 participants completed the study. Compared to the control situation, the participants showed a significant increase in affective valence ( $\eta_p^2 = .43$ ), activity ( $\eta_p^2 = .21$ ), elation ( $\eta_p^2 = .31$ ), and calmness ( $\eta_p^2 = .25$ ), and a significant decrease in fatigue ( $\eta_p^2 = .37$ ), anxiety ( $\eta_p^2 = .28$ ) after mountain hiking. Outdoor mountain hiking also showed significantly greater positive effects on affective valence ( $\eta_p^2 = .12$ ), activity ( $\eta_p^2 = .11$ ), and fatigue ( $\eta_p^2 = .16$ ) than indoor treadmill walking. The results indicate, that a single bout of a 3-hour physical activity intervention (mountain hiking) elicits higher positive and lower negative affective responses compared to a sedentary control situation. These changes in affect are believed to raise motivation to maintain exercise behaviour in future situations (Williams et al., 2008). Additionally, the data suggest a synergetic effect of physical activity and being outdoors.

## **Affekt und nachfolgendes Bewegungsverhalten – Eine ambulante Assessment-Studie zum Zusammenhang unter Alltagsbedingungen**

Christina Niermann<sup>1</sup>, Christian Herrmann<sup>2</sup>, Birte von Haaren-Mack<sup>3</sup>, Dave van Kann<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Karlsruher Institut für Technologie; <sup>2</sup>Universität Basel; <sup>3</sup>Deutsche Sporthochschule Köln; <sup>4</sup>University of Maastricht

In Bezug auf die Steuerung von gesundheitsrelevanten Verhaltensweisen, wie z. B. dem Bewegungsverhalten, werden traditionell vor allem motivationale, volitionale und kognitive Prozesse untersucht. Seit einigen Jahren werden neben solchen eher bewussten Prozessen auch unbewusste Prozesse untersucht. Unbewusste Prozesse werden automatisch durch externale (z. B. situative Faktoren) oder internale (z. B. Affekte) Reize aktiviert und spielen für die Regulation des Verhaltens im Alltag eine wichtige Rolle (Kremers et al., 2006). Ziel dieser Studie war es, den Zusammenhang zwischen positivem und negativem Affekt und dem nachfolgendem Bewegungsverhalten unter Alltagsbedingungen zu untersuchen. Des Weiteren sollte untersucht werden, welche Rolle Gewohnheit bezüglich dieses Zusammenhangs spielt. Es wurde eine ambulante Assessment-Studie mit 89 Personen (33.7% männlich,  $M = 45.2$  Jahre,  $SD = 8.1$ ) durchgeführt. Über Smartphones wurde an fünf aufeinanderfolgenden Tagen am Nachmittag (nach der Arbeit) positiver und negativer Affekt erfasst (POMS, Cranford et al., 2006). Das Bewegungsverhalten wurde kontinuierlich mit Accelerometern gemessen. Die Gewohnheitsstärke bzgl. regelmäßiger körperlicher Aktivität wurde per Fragebogen (SRHI, Thurn et al., 2014) vor Beginn der ambulanten Assessment-Phase erfasst. Es wurden Mehrebenenanalysen (Random-Intercept-Modelle) berechnet mit moderater bis intensiver körperlicher Aktivität als abhängige Variable (im Zeitraum zwischen der Abfrage des Affekts am Nachmittag bis zum Zubettgehen). Positiver Affekt am Nachmittag ging mit vermehrter körperlicher Aktivität ( $\beta = .23, p < .05$ ) und negativer Affekt mit reduzierter körperlicher Aktivität im nachfolgenden Zeitraum einher ( $\beta = -.20, p < .05$ ). Darüber hinaus zeigte sich eine signifikante Interaktion zwischen Affekt und Gewohnheitsstärke: Eine starke Gewohnheit scheint sowohl den Einfluss von positivem Affekt ( $\beta = .21, p < .05$ ) als auch den Einfluss von negativem Affekt ( $\beta = -.14, p$

< .05) auf die nachfolgende körperliche Aktivität zu verstärken. Affekte scheinen für die Verhaltenssteuerung im Alltag eine wichtige Rolle zu spielen. In Bezug auf den Einfluss von positivem Affekt entsprechen die Ergebnisse den Befunden voriger Untersuchungen. Die Befunde zum Einfluss von negativem Affekt auf das nachfolgende Bewegungsverhalten sind jedoch inkonsistent. Diese Inkonsistenz könnte – zumindest zum Teil – in den unterschiedlichen Erfassungsmethoden von Affekt begründet sein. Zum Einfluss stabilerer Konstrukte wie Gewohnheitsstärke liegen bisher keine vergleichbaren Befunde vor. Entgegen der Annahme verstärkt eine starke Gewohnheit in dieser Studie nicht nur den Einfluss positiven Affekts sondern auch negativen Affekts. Diese Zusammenhänge sollten in weiteren Studien genauer untersucht werden.

## **Talentselektion im Deutschen Volleyball-Verband: Entwicklung eines Erhebungsinstrumentes zur Erfassung psychologischer Leistungskomponenten**

Jessica Oppawsky<sup>1</sup>, Sören D. Baumgärtner<sup>2</sup>, Frank Hänsel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Technische Universität Darmstadt; <sup>2</sup>Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main

Der Deutsche Volleyball-Verband (DVV) führt alle zwei Jahre im Rahmen einer viertägigen Talentsichtung eine Selektion ihrer Hallenvolleyballer für den C-/D-Kader durch. Für diese Selektionsentscheidung werden nicht nur Wettkampfformen, Technik-/Koordinations-/Athletiktests, Funktionstests und anatomische Aspekte herangezogen, sondern auch psychologische Leistungskomponenten. Zur Erfassung der psychologischen Selektionskriterien wird bisher ein intuitiv entwickelter, teilstandardisierter Beobachtungsbogen verwendet. Im Rahmen eines vom Bundesinstitut für Sportwissenschaft geförderten Projektes (ZMVI4-072071/16-17) soll die Erfassung der psychologischen Talentkriterien im Kontext der Nominierungsentscheidung verbessert werden. Die Ziele der Studie sind die Bestimmung der psychologischen Leistungskomponenten, die von Experten aus dem Bereich des spitzensportlichen Volleyballs als zentrale Kriterien der Talentselektion beurteilt werden sowie die Entwicklung eines standardisierten Erhebungsinstrumentes als Element der Nominierungsentscheidung. Das methodische Vorgehen orientiert sich am Act-Frequency-Approach von Buss und Craik (1983), bei dem die beobachtete Häufigkeit prototypischer manifester Verhaltensweisen in konkreten Situationsklassen als Indikator für latente Eigenschaften im Sinne „natürlicher“ kognitiver Kategorien (Amelang, Schwarz & Wegemund, 1989) betrachtet wird. Ein theoretisches Sampling von  $N = 11$  Bundes-/Landestrainer und A-Kaderspieler wurde mit Hilfe eines leitfadengestützten problemzentrierten Interviews zu psychologischen Kriterien der Talentselektion sowie prototypischen Verhaltensweisen befragt. Die Interviews wurden in Anlehnung an die qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring (2015) ausgewertet.  $N = 40$  weitere Experten bewerteten die Relevanz der psychologischen Talentkriterien.  $N = 7$  Experten (Bundestrainer) bewerteten die genannten Verhaltensweisen nach ihrer Prototypizität. Der so entwickelte standardisierte Beobachtungsbogen umfasst die fünf Selektionskriterien Einsatz und Leidenschaft, Handlungsorientierung, Lösungsorientierung, Lernbereitschaft sowie guter Umgang mit Misserfolg. Die Selektionskriterien werden über insgesamt 15 hoch prototypische „acts“ erfasst. (z. B. „Der Spieler setzt Hinweise bzw. Korrekturen schnell erfolgreich um“) erstellt. Der Beobachtungsbogen wurde im Rahmen der männlichen C-/D-Kadersichtung eingesetzt ( $N = 43$  Athleten,  $N = 13$  Trainer). Die Trainer bewerteten den Bogen als sehr gut strukturiert, sehr verständlich und ökonomisch anwendbar. Außerdem empfanden sie den Bogen und die Ergebnisdarstellung als hilfreich zur Unterstützung der Nominierungsentscheidung. Nichtsdestotrotz wurden die Möglichkeiten einer Verhaltensbeobachtung im Rahmen der Kadersichtung noch als verbesserungswürdig beurteilt. Auch aus diesem Grund wurden weitere Varianten des Beobachtungsbogens für andere Beobachtungsszenarien entwickelt: (1) zur Trainingsbeobachtung, (2)

zur Wettkampfbeobachtung sowie (3) zur allgemeinen Bewertung in Form von Selbstbeobachtung und Fremdbeobachtung. Insgesamt ermöglicht das nach dem Act-Frequency-Approach entwickelte Beobachtungsinstrument über die Registrierung der Anzahl manifester Verhaltensweisen eine Konkretisierung und Objektivierung latenter Talentkriterien aus der Perspektive von Experten. In weiteren Studien sind die einschlägigen Gütekriterien sowie die prognostische Qualität zu prüfen.

## **Effekte einer Lehrerinnen- und Lehrerweiterbildung zu selbstkonzeptförderndem Sportunterricht: Eine Evaluationsstudie**

Esther Oswald, Benjamin Rubeli, Stefan Valkanover  
Universität Bern

Die Förderung des Selbstkonzepts stellt ein wichtiges Ziel des Sportunterrichts dar (z. B. EDK, 2005, S. 1). Verschiedene Interventionsstudien haben in den vergangenen Jahren belegt, dass sich das Selbstkonzept von SchülerInnen durch sportliche Aktivität fördern lässt, insbesondere durch individualisierte und reflexive Unterrichtsinszenierungsformen (z. B. Conzelmann, Schmidt & Valkanover, 2011; Ruploh, Martzy, Bischoff, Matschulat & Zimmer, 2013). Allerdings wurde im Rahmen dieser Untersuchungen deutlich, dass eine einmalige Instruktion der Lehrpersonen nicht ausreicht, um Lehrpersonen zu einer langfristigen selbstkonzeptfördernden Inszenierung anzuleiten (Conzelmann et al., 2011). Hierfür benötigen Lehrpersonen spezifische Handlungskompetenzen, welche sich beispielsweise in Lehrertrainings (z. B. Hertel, Pickl & Schmitz, 2008) erwerben lassen. Im Beitrag wird untersucht, inwiefern eine Weiterbildung für Lehrpersonen im Sinne eines Lehrertrainings zu selbstkonzeptförderndem Sportunterricht dazu führt, dass Lehrpersonen ihren Sportunterricht nach selbstkonzeptfördernden Prinzipien gestalten und selbstkonzeptfördernde Methoden wie positiv-konstruktives Feedback, Reflexion und Individualisierung einsetzen. Im Beitrag werden die (erst kurz vor der Tagung vorliegenden) Ergebnisse der formativen Evaluation der Weiterbildung präsentiert. Die Weiterbildung besteht aus fünf Modulen, die jeweils einen Halbtage dauern und über fünf Monate verteilt stattfinden. In den Modulen vertiefen die Lehrpersonen in einem Training und Coaching unter Rückgriff auf eigene Unterrichtserfahrungen verschiedene didaktisch-methodische Aspekte einer selbstkonzeptfördernden Sportvermittlung. Die formative Evaluation beinhaltet die Selbsteinschätzung der  $N = 20$  Lehrpersonen (davon 14 weiblich) der Volksschule bezüglich ihres selbstkonzeptfördernden Sportunterrichts. Das Untersuchungsinstrument besteht aus einem durch die Lehrperson auszufüllenden Wochenfeedbackformular, worin die Lehrperson ihr eigenes Lehrerhandeln über die gesamte Weiterbildungsdauer wöchentlich einschätzt. Dies geschieht einerseits in Bezug auf die anvisierten Unterrichtsziele und -inhalte (qualitative Fragebogenuntersuchung; zwei offene Fragen: „Welches waren a) die Unterrichtsziele und b) die Unterrichtsinhalte dieser Woche?“) sowie andererseits bezüglich der eingesetzten didaktisch-methodischen Aspekte (quantitative Fragebogenuntersuchung; zwei Frageitems: a) „Wie stark habe ich den Sportunterricht diese Woche nach den selbstkonzeptfördernden Prinzipien akzentuiert?“ Sechsstufige Antwortskala von 1 = „überhaupt nicht so akzentuiert“ bis 6 = „äusserst stark so akzentuiert“; b) „Welche konkreten selbstkonzeptfördernden didaktisch-methodischen Aspekte habe ich diese Woche vorwiegend eingesetzt?“ Vier Antwortmöglichkeiten (Zutreffendes ankreuzen; multiple choice): Reflexion, Feedback, Individualisierung, keine). Die lehrerperzipierten Daten werden mittels qualitativer Inhaltsanalyse (offene Fragen) und einfaktorieller Varianzanalyse mit Messwiederholung (quantitative Items) ausgewertet. Die Ergebnisse des Beitrags sind Teil einer formativen und summativen Evaluationsstudie und geben Aufschluss darüber, wie die Thematik der Selbstkonzeptförderung im Sportunterricht in der LehrerInnenweiterbildung implementiert werden kann.

## **Entwicklung eines Qualitätsmanagementsystems sportpsychologisch unterstützter Talententwicklung im Deutschen Segler-Verband**

Svenja Pallowski<sup>1</sup>, Nadine Thomas<sup>2</sup>, Ole Benthien<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Potsdam; <sup>2</sup>Beratungsbüro Thomas

Die Erkennung und individuelle Förderung sportlichen Talents, vom Nachwuchs bis hin zur Spitzenathletin oder zum Spitzenathleten, sind wichtige Aufgaben im Spitzensport. In einschlägigen Positionspapieren zum Spitzensport in Deutschland wird entsprechend auf die besondere Bedeutung der Talentsichtung und -entwicklung hingewiesen. Aufgrund der Multideterminiertheit sportlicher Leistung ist diese Aufgabe jedoch sehr komplex und wird über die verschiedenen Sportverbände hinweg deutlich unterschiedlich gehandhabt. Folglich verweisen die Positionspapiere auf die Notwendigkeit einer *besseren* Systematik der Sichtungs- und Förderaktivitäten im Nachwuchsbereich (OSP, 2012; IAT, 2013). Dabei bleibt jedoch relativ unklar, was *besser*, im Sinne eines Gütekriteriums, bezeichnen soll. Ziel des im Vortrag dargestellten Projektes war es, aus sportpsychologischer Perspektive einen Beitrag zu leisten, um die Erkennung (Diagnostik) und individuelle Förderung (Intervention) sportlichen Talents effektiver und bei sich verbessernder Qualität (zum Begriff der Qualität vgl. DIN 33430, 2002) gestalten zu können. Hierzu wurden – unter Zuhilfenahme etablierter Methoden aus der Personaldiagnostik (Westhoff et al., 2015), der DIN 33430 sowie der Aktionsforschung (Burns, 2007) – einzelne Elemente sportpsychologisch unterstützter Talentidentifikation und -entwicklung für das Nachwuchsfördersystem des Deutschen Segler-Verbandes (DSV) entwickelt und dort implementiert. Zu Beginn des Projekts wurden – als Ausgangspunkt der Diagnostik – in Co-Creation Workshops, auf der Basis von Expertenwissen ( $N = 17$  A-Trainer), sportartspezifische Leistungsparameter für den Segelsport identifiziert und daraus die Pilotversion eines psychologischen Anforderungsprofils für den Nachwuchs entwickelt. Im Anschluss erfolgte eine systematische Operationalisierung der gesammelten sportartspezifischen Leistungsparameter durch den Rückgriff auf bewährte psychologische Messverfahren, die zu einem Diagnose-Tool nach DIN 33430 zusammengeführt (s. Kersting, 2008) wurden. Das Diagnose-Tool umfasst damit etablierte sport- und persönlichkeitspsychologische Testinventare, mit denen sich die individuelle Ausprägung der AthletInnen in den jeweiligen Parametern des Anforderungsprofils erfassen lassen. Es wurde zum ersten Mal im Rahmen der zentralen Leistungsüberprüfung in 2016 am Bundesstützpunkt Segeln eingesetzt. Erfasst und ausgewertet wurden die Daten von 46 D/C-Kader KandidatInnen. Die gewonnenen Ergebnisse flossen in die für die Sichtungsveranstaltung zentralen Perspektivplanungsgespräche (PPL) unter Leitung des sichtungsverantwortlichen Bundestrainers ein und fungierten als Grundlage für einen anschließenden individuellen sportpsychologischen Beratungsprozess (mit Blick auf die Entwicklungsmöglichkeiten der jeweiligen SportlerInnen). Es zeigte sich, dass Ergebnisse der Diagnostik in den meisten Fällen von den beteiligten Personen im Rahmen des PPL kommunikativ validiert (Seale, 1999) werden konnten. Perspektivisch ist die weitere Validierung mit validen Leistungskriterien geplant.

## **Vor dem Spiel ist nach dem Spiel! Ein Überblick und Ausblick über psychologische Forschung zu Fußball-Schiedsrichtern**

Hilko Frederik Klaas Paulsen<sup>1,2</sup>, Julian Decius<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Technische Universität Braunschweig; <sup>2</sup>Niedersächsischer Fußballverband e.V.; <sup>3</sup>Universität Paderborn

Ziel dieses theoretischen Beitrages ist es, einen Überblick und einen Ausblick auf die psychologische Forschung zu Fußball-Schiedsrichtern zu geben. Die (sportpsychologische) Forschung hat sich in den vergangenen Jahren intensiv mit (Fußball-)Schiedsrichtern beschäftigt – betrachten dessen Erleben und Verhalten jedoch (1) aus unterschiedlichen Blickwinkeln und (2) auf unterschiedlichen Ebenen. Insgesamt fehlt es bislang an einer integrativen Darstellung

der Forschung aus unterschiedlichen Fachperspektiven (vgl. auch Hanckok, Rix-Lièvre & Côté, 2015). So sind Fußball-Schiedsrichter Gegenstand der Allgemeinen Psychologie (Helsen, Gilis & Weston, 2005), über die Sozialpsychologie (z. B. Unkelbach & Memmert, 2008) und Persönlichkeitspsychologie (z. B. Erdmann, 2016) bis hin zu Verhaltensökonomie (z. B. Dohmen & Saueremann, 2016). Die Betrachtungsebenen sind dabei entsprechend unterschiedlich. Der Fokus der Forschung liegt beispielsweise auf einzelnen Schiedsrichter-Entscheidungen wie Abseitsentscheidungen (z. B. Helsen, Gilis & Weston, 2005), der Sequenz von Entscheidungen (Plessner & Betsch, 2001), allgemein der Kontextabhängigkeit von Entscheidungen (z. B. Jones, Paul & Eskrine, 2002; Unkelbach & Memmert, 2008) oder der Interaktion zwischen Schiedsrichtern und Spielern (Lex, Pizzera, Kurtus & Schack, 2015). Konzeptionell prägt dabei der Ansatz des Game-Managements (Mascarenhas, Collins & Mortimer, 2002) die Forschung. Auch wird das Erleben und Verhalten von Schiedsrichtern spielübergreifend betrachtet. Forschungsfragen sind dann z. B. der Rolle von Persönlichkeitsunterschieden (z. B. Erdmann, 2016) oder rollenspezifischen Skills von Schiedsrichtern und Schiedsrichter-Assistenten (Catteuw, Helsen, Gilis & Wagemans, 2009); Fragen nach Stresserleben und Coping von SchiedsrichterInnen (z. B. Wolfson & Neave, 2007), der Motivation von Schiedsrichtern (z. B. Johansen, 2015) oder der Laufbahn von Schiedsrichtern (Samuel, Galily & Tenenbaum, 2015). Schließlich ist auch die Entwicklung von Trainingskonzepten Gegenstand sportpsychologischer Forschung (z. B. Blumenstein & Orbach, 2014; Schweizer, Plessner, Kahlert & Brand, 2010; Put, Wagemans, Jaspers & Helsen, 2013; Webb, Dicks, Thelwell & Nevill, 2016). Eine arbeits- und organisationspsychologische Perspektive ergänzt die bisherige Forschung dadurch, dass sie anwendungsbezogene Fragestellungen und theoretische Konzepte liefert, die für Schiedsrichter, Funktionäre und Fußballverbände von Relevanz sind. Zudem hilft sie bisherigen Befunde hinsichtlich der praktischen Relevanz einzuordnen. Konkret eignet sich hier der Ansatz des strategischen Kompetenzmanagements (Kauffeld & Paulsen, im Druck), der ausgehend von Organisationsstrategien, Anforderungen an Schiedsrichter und Funktionäre auf unterschiedlichen Ebenen in einem Kompetenzmodell systematisiert und Werkzeuge für die Gewinnung und Bindung von neuen Schiedsrichtern sowie Funktionären, der Leistungsbeurteilung und Auswahl von Schiedsrichtern, der Kompetenz- und der Laufbahnentwicklung sowie Nachfolgeplanung bereitstellt. Zukünftige Forschungen können noch stärker dazu beitragen diese Prozesse evidenzbasiert zu optimieren.

## **Einfluss von Wettkampfbelastung auf eine mehrdimensionale Erholungs-/Beanspruchungsbilanz im Elite Jugendfußball**

Maximilian Pelka<sup>1</sup>, Peter Schneider<sup>2</sup>, Michael Kellmann<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Ruhr-Universität Bochum; <sup>2</sup>Fussball Club Carl-Zeiss Jena; <sup>3</sup>University of Queensland

Während einer regulären Spieltagswoche im Fußball ist eine optimale Erholungs-/Beanspruchungsbilanz von entscheidender Bedeutung für die Leistungsfähigkeit (Dupont et al., 2010). Die wahrgenommene Ermüdung/Beanspruchung nach dem Wettkampf steht hierbei im Einklang mit physischen und neuromuskulären Veränderungen (Thorpe et al., 2016). Da Erholung und Stress mehrdimensionale Prozesse sind (Kellmann, 2010), sollte der Schwerpunkt zusätzlich auch auf mentale und emotionale Parameter nach dem Wettbewerb gelegt werden. Das Ziel dieser Studie war es, Veränderungen der physischen, mentalen und emotionalen Zustände nach Spielen im Verlauf einer Fußballsaison zu quantifizieren. Über den Untersuchungszeitraum von vier Monaten (12 Spiele) bearbeiteten 25 Spieler ( $M_{\text{Alter}} = 17.5$ ,  $SD_{\text{Alter}} = 0.5$  Jahre) einer U19 Junioren-Bundesliga-Mannschaft die Kurzsкала Erholung/Beanspruchung (KEB, Kellmann et al., 2016) zweimal wöchentlich, Montag- und Freitagmorgen zwischen 7 und 9 Uhr. Um eine differenziertere Analyse zu ermöglichen, wurde das Team nach Thorpe et al. (2016) in zwei Gruppen unterteilt. Einerseits diejenigen die mehr als 60 Minuten in einem Spiel eingesetzt wurden (Gruppe 1) und andererseits diejenigen, die weniger als 60

Minuten gespielt haben (Gruppe 2). Wilcoxon Ranksommen Tests ergaben signifikante Unterschiede zwischen den Freitags- und Montagsbewertungen der Spieler. Für beide Teilgruppen waren jedoch unterschiedliche Bereiche relevant. Die Spieler in Gruppe 1 waren mit Blick auf die Veränderungen von Freitag auf Montag physisch ( $Z = -2.98, p < .01, r = -.86$ ) und mental ( $Z = -2.93, p < .01, r = -.85$ ) weniger erholt. Für Gruppe 2 ergab sich ein anderes Muster. Diese Gruppe war montags weniger mental erholt ( $Z = -2.20, p < .05, r = -.64$ ) und emotional stärker belastet ( $Z = -2.60, p < .01, r = -.75$ ). Die Ergebnisse der vorliegenden Studie weisen darauf hin, dass Spieltage am Wochenende einen Einfluss auf die subjektive (Selbst-)Bewertung von physischen, mentalen und emotionalen Erholungs-/Beanspruchungszuständen haben. Diese Bewertungen unterscheiden sich zwischen Spielern die mindestens zwei Drittel eines Spiels gespielt haben und denen die weniger gespielt haben. Der Erklärungsansatz liegt nahe, dass die erstgenannte Gruppe hauptsächlich durch die Spielbelastung beansprucht wurde (physische und mentale Beanspruchung) während die zweigennante Gruppe eher durch die Nicht-Berücksichtigung beeinflusst wurde (emotionale und mentale Beanspruchung). Um diese These zu stützen, bedarf es weiterer Untersuchungen. Vorläufig kann jedoch bilanziert werden, dass die Erholungs-Beanspruchungssituation nach Spieltagen mehrdimensional scheint. Im Sinne von Leistungsoptimierung und Wohlbefinden sollten daher alle Bereiche in der Nachbereitung eines Spiels bedacht werden.

## **Transcranial direct current stimulation (tDCS) of the cerebellum increases motor adaptation**

Nils Henrik Pixa, Marvin Menger, Fabian Steinberg, Michael Doppelmayr  
Johannes Gutenberg-Universität Mainz

In everyday life people have to adapt their behavior on changes in the environment. Especially in sports, an adequate motor adaptation is highly important and neurophysiological studies revealed that the cerebellum is a keystructure for motor adaptation (Donchin et al., 2012). Non-invasive brain stimulation approaches (for an overview see Buch et al., 2017) showed that a modulation of the cerebellum affects motor adaptation (e.g. reduced error rate) and a recently published study by our group showed that cerebellar anodal tDCS increases motor adaptation in a mirror drawing task due to enhanced neuronal activity within the cerebellum (Doppelmayr et al., 2016). Purpose of the present study was to reproduce our findings with a slightly varied electrode montage and a computer-based motor adaptation task. Thirty-two healthy, right-handed, young volunteers participated in this double-blind study and were randomly assigned to two groups (STIM:  $n = 16$ ; SHAM:  $n = 16$ ). The task was to move a mouse cursor with the right hand as fast and accurate as possible to a target displayed on a computer screen. Each block consists of 24 targets displayed in random positions, but in an equidistance to the starting point in the middle of the screen. After a pretest the motion of the cursor was changed from  $0^\circ$  to a perturbation of  $60^\circ$ . During the adaptation-phase 12 perturbation-blocks ( $60^\circ$ ) were performed while simultaneously participants of the STIM-group received anodal tDCS (1mA for 20 min.) over the cerebellum (10% below the inion) with four return-electrodes (PO7, PO8, O1 & O2; 10-20-EEG-System), whereas participants of SHAM only received sham stimulation. Immediately after the adaptation-phase and again after a time period of 20 minutes posttests were conducted, while in the second posttest a de-adaptation ( $0^\circ$ ) was additionally measured. Mean initial error (IEr) and reaction time (RT) were analyzed by 2x4 ANOVAs. For the IEr the results showed a significant main effect of TIME,  $F(2, 58) = 27.80, p < .001, \eta_p^2 = .49$ , and a significant interaction of TIME x GROUP,  $F(2, 58) = 3.69, p < .001, \eta_p^2 = .11$ , indicating reduced IEr for STIM. For RT a significant main effect of TIME,  $F(2, 58) = 37.10, p < .001, \eta_p^2 = .56$ , but no significant interaction emerged. Neither for IEr nor for RT significant main effects for

GROUP were found. Our results fit well in the concept that the cerebellum is significantly involved in motor adaptation and confirm recent findings within tDCS studies. Further our data reveal a beneficial effect of cerebellar anodal tDCS on motor adaptation.

## **Effekte der transkraniellen Gleichstromstimulation (tDCS) des primär motorischen Kortex (M1) auf die Leistung beim „Sport Stacking“**

Nils Henrik Pixa, Fabian Steinberg, Michael Doppelmayr  
Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Beim „Sport Stacking“ werden zwölf Becher so schnell wie möglich zu bestimmten Becherformationen auf- und wieder abgestapelt (z. B. 3-6-3). Diese zielgerichteten Bewegungen benötigen ausgeprägte feinmotorische Fähigkeiten beider Hände, sowie eine gute visuo-motorische Koordination. Hierbei spielt der primär motorische Kortex (M1), als ein zentrales neuronales Substrat der Bewegungsausführung eine entscheidende Rolle (Halsband, 2006). Ziel der Studie war es zu untersuchen, ob die Erhöhung der neuronalen Aktivität des M1 mittels anodaler tDCS (Nitsche & Paulus, 2000) einen positiven Effekt auf die Leistung beim Sport Stacking hat. An dem doppelt-verblindeten Experiment nahmen 32 gesunde, erwachsene Versuchspersonen (Vpn) teil (Alter  $M = 24,25$ ;  $SD = 2,75$ ; 14 Frauen). Zwischen Prä- und Posttest übten alle Vpn zwei spezifische Sport Stacking Formationen (3-6-3 & 1-10-1). Simultan zum Üben wurde den Vpn der Experimentalgruppe (STIM-M1) über beiden M1 (links & rechts) eine anodale tDCS appliziert (1mA). Die Vpn der Kontrollgruppe erhielten nur eine Scheinstimulation (SHAM). Fünf bis sieben Tage nach dem Posttest wurde die Leistung erneut in einem Follow-Up Test gemessen. Zweifaktorielle ANOVAs mit Messwiederholung zeigen im 3-6-3 einen signifikanten Haupteffekt der Messwiederholung,  $F(2, 60) = 239.87$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .889$ , und eine signifikante Interaktion,  $F(2, 60) = 11.21$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .272$ , zu Gunsten von STIM-M1. Es konnte keine signifikante Interaktion im 1-10-1 nachgewiesen werden. In keiner Formation zeigten sich signifikante Haupteffekte für die Gruppen. Um mögliche Effekte der Leistung im Prätest auf die Posttestleistung zu berücksichtigen, wurden zweifaktorielle ANCOVAs mit der Prätestleistung als Kovariate berechnet (in Anlehnung an Vickers & Altman, 2001). Die Prätestleistung im 3-6-3 hängt signifikant mit der Leistung im Posttest zusammen,  $F(1, 29) = 26.81$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .48$ . Dennoch zeigt sich, nach Kontrolle der Prätestleistung, dass die STIM-M1 Gruppe ihre Leistung verglichen zur SHAM Gruppe signifikant verbessern konnte,  $F(1, 29) = 13.40$ ,  $p < .001$ ,  $\eta_p^2 = .36$ . Gleiches zeigt sich im 1-10-1,  $F(1, 29) = 11.41$ ,  $p = .002$ ,  $\eta_p^2 = .28$ , bei dem ebenfalls die STIM-M1 Gruppe ihre Leistung verglichen zur SHAM Gruppe signifikant verbessern konnte,  $F(1, 29) = 4.77$ ,  $p = .037$ ,  $\eta_p^2 = .14$ . Die Ergebnisse zeigen, dass die anodale tDCS über beiden M1 einen leistungssteigernden Effekt im Sport Stacking (3-6-3) hat. In der 1-10-1 Formation konnte dieser Effekt nicht eindeutig gefunden werden, was möglicherweise durch unterschiedliche feinmotorische Anforderungen, kognitive Aspekte und Interferenzeffekte zwischen beiden Formation erklärt werden könnte. In beiden Formationen hatte das Eingangsniveau einen Einfluss auf die weitere Leistungsentwicklung, wobei die ANCOVAs jedoch zeigten, dass unter Berücksichtigung des Eingangsniveaus dennoch die Leistungsentwicklung in beiden Formationen signifikant von der anodalen tDCS beeinflusst war. Trotz hoher Effektstärken (Cohen, 1988), sollten zukünftige Studien die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse überprüfen und vergleichbare Effekte bei ähnlichen Bewegungsaufgaben nachweisen.

## Regellernen und Gerechtigkeit im Sportspiel: Was bewirkt die Fairplay Liga?

Alexandra Pizzera<sup>1</sup>, Henning Plessner<sup>2</sup>, Florian Kutzner<sup>2</sup>, Haiko Schellhammer<sup>2</sup>, Niels Goll<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Deutsche Sporthochschule Köln; <sup>2</sup>Universität Heidelberg

Im Sport herrscht trotz vermeintlich eindeutiger Regeln häufig Uneinigkeit darüber, welche Urteile und Entscheidungen gerecht sind (Mikula & Schlamberger, 1985). Insbesondere im Fußball scheint die wahrgenommene Ungerechtigkeit von Spielern, Trainern oder Eltern oftmals übermäßig groß zu sein und resultiert häufig in einer missglückten Verhaltensregulation (z. B. Mangel an Respekt, gegenseitiger Wertschätzung und fremdbestimmtes Handeln). Mit der Gründung der FairPlayLiga (FPL) durch Ralf Klohr, einem mittlerweile vom DFB empfohlenen und verpflichtendem Spielsystem im Kinderfußball, wurde vor einigen Jahren der Grundstein gelegt, die Verbreitung des Fairplay-Gedankens und mehr Gerechtigkeit zu fördern. In der FPL lernen schon die jungen Spieler im Fußballspiel ohne Schiedsrichter auszukommen und somit ihre eigenen Entscheidungen im Spielverlauf zu treffen. Darüber hinaus sollen Eltern und Trainer durch Zurückhaltung lernen, die Kinder in ihren Entscheidungen ernst zu nehmen und ihnen mehr Raum für ihre Persönlichkeitsentwicklung zu geben. Ziel der Studie war es, die Umsetzung und Auswirkungen der FPL zu evaluieren sowie die Lernentwicklung und Durchsetzung regelbasierten Entscheidens im Kindesalter zu untersuchen. Es wurden drei F-Jugendmannschaften vor und nach Einführung der FPL hinsichtlich verschiedener objektiver Verhaltenskriterien und subjektiver Einschätzungen aller Spielbeteiligten miteinander verglichen. Dabei wurden drei Spiele von jeder Mannschaft je Spielsystem beobachtet (à 10 Min) sowie die Kinder selbst, die Trainer und Eltern der Mannschaften befragt. Ausgewählte Ergebnisse der Spielbeobachtungsdaten zeigen, dass es in beiden Spielsystemen etwa gleich viele und sehr wenige Fouleentscheidungen gab, die in der FPL zumeist von den Spielern gemeinsam getroffen wurden. Insgesamt nahmen die unkommentierten Situationen bei Einwurf, Abstoß oder Ecken nach Einführung der FPL signifikant zu,  $F(1, 34) = 7.08, p = .012, \eta^2 = .17$ . Das heißt, ein Reklamieren auf Seiten der Kinder, Eltern oder Trainer nahm ab. Die Eltern hielten sich ebenfalls in beiden Spielsystemen sehr zurück, wohingegen die Trainer deutlich aktiver waren. Es zeigte sich jedoch nach Einführung der FPL ein signifikanter Rückgang ihrer motivationalen Kommentare,  $F(1, 34) = 28.48, p < .01, \eta^2 = .46$ , ihrem negativen Feedback,  $F(1, 34) = 15.88, p < .01, \eta^2 = .32$  und ihren taktischen Anweisungen,  $F(1, 34) = 11.81, p = .002, \eta^2 = .26$ . Die Ergebnisse zeigen, dass sich auf Seiten der Spieler trotz der Wegnahme des Schiedsrichters nicht viel im Spiel verändert hat. Das heißt, es gab weder mehr ungeahndete Fouls, noch Beschwerden auf Seiten der Spielbeteiligten. Bei den Trainern hingegen war eine deutliche Verhaltensänderung hin zu mehr Zurückhaltung insgesamt zu beobachten, was in einer größeren Selbstbestimmung der Spieler resultierte.

## Einflussfaktoren auf die subjektive Relevanz verschiedener potenzieller Vertrauenskomponenten in Volleyballmannschaften

Christina Plath  
Universität Vechta

Das Konstrukt Vertrauen nimmt einen zentralen Stellenwert in interpersonalen sowie kollektiven Interaktionen und Beziehungen ein (Luhmann, 2014). Während entsprechende theoretische Ansätze und empirische Fundierungen bzgl. der Bedeutsamkeit von Vertrauen für organisationale und schulische Kontexte existieren (u. a. Mayer, Davis & Schoorman, 1995; Schweer, 2017), finden sich vergleichsweise wenige Analysen insbesondere für den Bereich des Sports (Dreiskämper, 2014). Dabei wird Vertrauen vor allem hinsichtlich der TrainerInnen-AthletInnen-Beziehung sowie bzgl. des Einflusses auf die Mannschaftsleistung diskutiert

(Dirks, 2000; Mach et al., 2010). Gemäß einer differentiell-psychologischen Perspektive resultiert Vertrauen aus der komplexen Wechselwirkung personaler sowie situationaler Faktoren und ist folglich als bereichsspezifisch anzusehen (Schweer, 2014). Infolgedessen ist davon auszugehen, dass kontextspezifische Vertrauenskomponenten existieren, die sich hinsichtlich der subjektiven Bewertung der Bedeutsamkeit interindividuell unterscheiden und Einfluss auf die Vertrauensgenese ausüben. Ziel dieser Studie ist es, die Bedeutsamkeit potenzieller Vertrauenskomponenten insbesondere für interagierende Sportarten am Beispiel der Sportart Volleyball zu identifizieren. Auf Grundlage der Ergebnisse einer leitfadengestützten Interviewstudie ( $N = 12$ ) wurde ein Fragebogen entwickelt, der u. a. die Bedeutsamkeit von zwölf verschiedenen Komponenten für das Vertrauensklima (Akzeptanz von Persönlichkeitstypen, Hilfestellung, Unterstützung bei persönlichen Problemen, Zusammenhalt in kritischen Phasen, fairer Umgang, ehrliche Rückmeldung zu sportlicher Leistung, gegenseitiger Respekt, Wertschätzung sportlicher Leistung, freundschaftliche Beziehungen, offene Kommunikation, Verschwiegenheit, Ehrlichkeit) innerhalb von Volleyballmannschaften via dreistufiger Ratingskala erfasst. Die Erhebung wurde im Nachwuchsleistungsbereich ( $N = 150$ ) durchgeführt. Darüber hinaus wurden weitere personale und situationale Variablen (Geschlecht, Liga, Position, Startaufstellung, Trainingshäufigkeit pro Woche, Aktivitätsdauer, Führungsposition) erfasst und hinsichtlich eines möglichen Einflusses auf die Relevanz der potenziellen Vertrauenskomponenten ausgewertet. Den Komponenten „Zusammenhalt in kritischen Phasen“, und „gegenseitiger Respekt“ messen die ProbandInnen prozentual die größte Bedeutung bzgl. des mannschaftlichen Vertrauensklimas zu. Bzgl. der personalen Faktoren „Position“ und „Führungsposition“ sowie der situationalen Faktoren „Liga“, „Startaufstellung“ und „Trainingshäufigkeit“ zeigen sich signifikante Unterschiede mindestens hinsichtlich einer der zwölf Komponenten, während sich dies nicht für die Variablen „Geschlecht“ und „Aktivitätsdauer“ zeigt. Es bestehen signifikante Zusammenhänge zwischen „Aktivitätsdauer“ und der Komponente „fairer Umgang“ ( $p = .021$ ,  $\rho = -.192$ ), zwischen „Führungsposition“ und der Komponente „Verschwiegenheit über mannschaftsinterne Angelegenheiten“ ( $p = .018$ ,  $\rho = -.205$ ) sowie zwischen „Startaufstellung“ und der Komponente „Verschwiegenheit über mannschaftsinterne Angelegenheiten“ ( $p = .006$ ,  $\rho = -.236$ ). Die Ergebnisse ermöglichen erste kontextspezifische Aussagen über die Bedeutsamkeit von Komponenten, die im Rahmen mannschaftlicher Vertrauensgenese eine wesentliche Rolle spielen. Limitierend ist anzumerken, dass sich mit den Ergebnissen ausschließlich Aussagen über den Nachwuchsleistungsbereich treffen lassen. Zukünftig sollte die Übertragbarkeit der Befunde auf Leistungsmannschaften im Erwachsenenbereich überprüft werden.

## **Effekte der transkraniellen Gleichstromstimulation (tDCS) auf die zeitgenaue Ausführung von Bewegungen**

Bettina Pollok, Vanessa Krause  
Universitätsklinikum Düsseldorf

Berufsmusiker führen zeitgenaue Bewegungen mit einer höheren Präzision aus als Nicht-Musiker (Repp, 2013). Dieser Verhaltensvorteil könnte auf einer stärkeren Beteiligung des posterioren parietalen (PPC) und des prämotorischen Cortex (PMC) beruhen. Um die Bedeutung dieser Hirnareale für die zeitgenaue Ausführung von Bewegungen genauer zu charakterisieren, wurden drei Experimente durchgeführt, bei denen die kortikale Exzitabilität mithilfe der transkraniellen Gleichstromstimulation (tDCS) moduliert wurde. Während die anodale tDCS vermutlich die Exzitabilität im stimulierten Areal erhöht, geht die kathodale mit deren Verringerung einher. Als Maß für die zeitgenaue Ausführung von Bewegungen wurden die Synchronisations- und Kontinuationsaufgabe und eine einfache Reaktionsaufgabe verwendet. Bei der Synchronisationsaufgabe synchronisieren die ProbandInnen Fingertaps der rechten Hand mit einem Metronom. Bei der Kontinuationsaufgabe führen die ProbandInnen die Aufgabe ohne Metronom fort. Anodale, kathodale und Schein-tDCS wurde bei gesunden ProbandInnen für

10 Minuten appliziert. Die Verhaltensmaße wurden unmittelbar vor und nach der tDCS gemessen. Im ersten Experiment wurde bei 16 Nicht-MusikerInnen die tDCS über dem linken PPC appliziert. Es zeigte sich ein signifikanter Effekt auf die Synchronisationsgenauigkeit der rechten Hand: Die anodale tDCS führte zu einer Verschlechterung, während es nach kathodaler tDCS zu einer Verbesserung kam. Diese Daten unterstützen die Annahme, dass der PPC kausal in die zeitgenaue Ausführung von Bewegungen in Referenz zu einem externen Signal involviert ist. Im zweiten Experiment wurde dieselbe Stimulation in einer Gruppe von 18 BerufsschlagzeugerInnen durchgeführt. Die Analyse zeigte bei den Nicht-MusikerInnen Effekte der tDCS allein bei ProbandInnen mit schlechten Synchronisationsleistungen. Im Unterschied zu Nicht-MusikerInnen zeigte sich in der Gruppe der SchlagzeugerInnen ein Stimulationseffekt allein bei ProbandInnen mit präzisen Synchronisationsleistungen. Diese Daten weisen darauf hin, dass die Bedeutung des PPC für die zeitgenaue Ausführung von Bewegungen in Abhängigkeit von der musikalischen Expertise variiert: Bei Nicht-MusikerInnen könnte der PPC ein zu starkes Abweichen vom Zielintervall verhindern. Bei MusikerInnen könnte der PPC relevant sein, die Bewegung möglichst genau im vorgegeben Rhythmus auszuführen. Im dritten Experiment wurde bei 18 Nicht-MusikerInnen die tDCS über dem linken PMC appliziert. Hier zeigten sich signifikante polaritätsabhängige Effekte ausschließlich auf die Kontinuationsleistung. Die kathodale PMC-tDCS führte zu einer signifikanten Beschleunigung der Bewegungsausführung, während die anodale tDCS mit einer Bewegungsverlangsamung einherging. Zusammenfassend zeigen die Daten, dass unterschiedliche kortikale Areale spezifische Bedeutung für die zeitgenaue Ausführung von Bewegungen haben. Während der PPC insbesondere in die Steuerung von Bewegungen in Referenz zu einem externen Signal involviert zu sein scheint, scheint der PMC eher relevant für die Aufrechterhaltung eines Rhythmus relevant zu sein.

## **Ist die Entwicklung von Vertrauen zwischen SportlerIn und TrainerIn abhängig vom digitalen Kontext der Kommunikation?**

Sydney Querfurth, Linda Schücker, Bernd Strauß  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Vertrauen ist ein wichtiger Bestandteil der Trainer-Athlet Beziehung (z. B. Jowet, 2007). Neue Kommunikationswege (z. B. E-Mail oder App) ergänzen oder ersetzen klassische face-to-face Kommunikation zwischen SportlerInnen und TrainerInnen. Diese digitale Kommunikation bietet zwar einerseits viel Potential (z. B. die Vernetzung von SportlerInnen und TrainerInnen), ist aber andererseits noch nicht viel erforscht. Die digitale Kommunikation bietet einen ärmeren Kontext für die Kommunikation (Daft & Lengel, 1986) und kann sich somit negativ auf die Beziehung und auf das Vertrauen auswirken. Ziel dieser Studie war es daher zu untersuchen, wie sich das Vertrauen (gemessen als die wahrgenommene Kompetenz und Integrität, sowie das wahrgenommene Wohlwollen; Mayer, et al., 1995), in Abhängigkeit von verschiedenen Kommunikationskontexten entwickelt.  $N = 71$  (31 weiblich) TeilnehmerInnen nahmen an einem vierwöchigen Lauftraining teil, um die Laufzeit über 3000m zu verbessern. Während der Trainingsphase führte eine Gruppe wöchentlich teil-strukturierte persönliche Gespräche, eine Gruppe hatte in der ersten Woche ein persönliches Gespräch und wechselte dann auf E-Mail-Kontakt und die dritte Gruppe kommunizierte nur über wöchentliche E-Mails. Als Trainerinnen wurden eingeweihte Sportstudentinnen eingesetzt, die die Rolle der Trainerin erfüllt haben. Dabei wurden zwei verschiedene Trainerinnen eingesetzt, um individuelle Persönlichkeitsunterschiede zu kontrollieren. Zur Postmessung füllten die TeilnehmerInnen einen Vertrauensfragebogen sowie Fragen zu Sympathie und Motivation ( $n = 58$ , 81,7%) aus, bevor sie anschließend den zweiten 3000m Lauf absolvierten ( $n = 49$ , 69%). Insgesamt verbesserten sich die TeilnehmerInnen um  $M = 44s$  ( $SD = 38s$ ). Das Vertrauen wurde auf allen Dimensionen in allen Bedingungen hoch eingeschätzt und lag im Mittel zwischen  $M = 4.43$  und  $M = 5.55$  auf

einer sieben-stufigen Likert-Skala. Eine zwei-faktorielle MANOVA mit Trainer und Kommunikationskontext als Faktoren ergab keinen signifikanten Trainer-Effekt ( $F(3, 50) = 1.05, p = .38, \eta^2 = .06$ ), während der Haupteffekt Kommunikationskontext signifikant wurde ( $F(6, 100) = 2.7, p < .05, \eta^2 = .14$ ). Die Anschließend durchgeführten einfaktoriellen ANOVAS mit dem Faktor Kommunikationskontext ergaben weder für wahrgenommene Kompetenz ( $F(2, 58) = 0.39, p = .68, \eta^2 = .01$ ), wahrgenommenes Wohlwollen ( $F(2, 58) = 1.95, p = .15, \eta^2 = .07$ ), noch für wahrgenommene Integrität ( $F(2, 58) = 0.51, p = .61, \eta^2 = .02$ ) signifikante Effekte. Das Vertrauen in den Trainer war sowohl in der digitalen, als auch in der persönlichen Gruppe hoch. Daher deuten die Ergebnisse an, dass der Kontext der Kommunikation zwischen TrainerIn und SportlerIn nur eine untergeordnete Rolle spielt.

## **Vor- und Nachteile des Einsatzes von Zeitlupe bei videobasierten Schiedsrichterentscheidungen**

Markus Raab<sup>1</sup>, Henning Plessner<sup>2</sup>, Alexandra Pizzera<sup>1</sup>, Johanna Carter<sup>2</sup>, Jason Marrable<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Deutsche Sporthochschule Köln; <sup>2</sup>Universität Heidelberg

Immer mehr Sportverbände ermöglichen den Einsatz von Videomaterial zur unmittelbaren Entscheidungsfindung von Kampf- und SchiedsrichterInnen im Wettkampf. Dabei gibt es so viele unterschiedliche Regeln zu diesem Einsatz wie es Sportarten gibt, in denen ein „Videobeweis“ verwendet wird. Meistens werden diese Regeln auf der Grundlage von individuellen Erfahrungen und pragmatischen Überlegungen festgelegt und in den seltensten Fällen auf der Basis von theoretischen Überlegungen oder wissenschaftlichen Studien. So bleibt es beispielsweise häufig der Willkür des (Video-)Schiedsrichters überlassen, in welcher Geschwindigkeit eine Videowiederholung abgespielt wird. Oft wird dabei die verlangsamte Darstellung (Zeitlupe) des kritischen Ereignisses verwendet. Dem liegt zumindest auf impliziter Ebene die Überzeugung zu Grunde, dass entscheidungsrelevante Hinweisreize in verlangsamter Darstellung besser erkannt werden können und dem Entscheider mehr Zeit bleibt, sie in der (deliberativen) Entscheidungsfindung angemessen zu berücksichtigen. Auf der anderen Seite zeigen aktuelle empirische Arbeiten, dass den handelnden Personen bei der Darstellung von aggressiven Handlungen in Zeitlupe unzulässiger Weise mehr Absicht unterstellt wird als bei der Darstellung in Originalgeschwindigkeit (Caruso, Burns & Converse, 2016). Insofern könnte die Verwendung von Zeitlupendarstellungen auch zu einer Zunahme von fehlerhaften Entscheidungen führen. Wir präsentieren zwei Studien, in denen die Verwendung von Zeitlupe bei Schiedsrichterentscheidungen auf ihre möglichen Vor- und Nachteile hin überprüft wurde. In Studie 1 trafen  $N = 109$  Fußballschiedsrichter Foul/kein Foul Entscheidungen für 48 kritische Spielsituationen im Strafraum, für die die FIFA Referenzentscheidungen vorgegeben hat. Es zeigte sich, dass die Schiedsrichterentscheidungen eher mit den FIFA Vorgaben übereinstimmten wenn sie in Zeitlupe ( $M = 69.8\%, SD = 13.5$ ) als wenn sie in Originalgeschwindigkeit dargeboten wurden ( $M = 64.9\%, SD = 13.2$ ),  $t(109) = 5.07, p < .01, d = .48$ . In Studie 2 bewerteten  $N = 20$  Rugbyschiedsrichter 21 Tackling-Situationen und trafen jeweils Entscheidungen darüber, ob es sich um ein zulässiges Tackling oder ein sogenanntes Late-Tackling handelt (d. h. ein Spieler wird attackiert nachdem er den Ball bereits weitergegeben hat). Hier zeigte sich, dass eher auf Late-Tackling entschieden wurde wenn die Situationen in Zeitlupe dargestellt wurden ( $M = 34.2\%, SD = 15.0$ ) als wenn sie in Originalgeschwindigkeit gezeigt wurden ( $M = 26.1\%, SD = 16.0$ ),  $F(1,17) = 7.11, p < .05, \eta^2 = .20$ . Anhand dieser Ergebnisse diskutieren wir zusammenfassend die Notwendigkeit der Festlegung von Darbietungsgeschwindigkeiten für die Verwendung von Videomaterial bei unterschiedlichen Entscheidungssituationen von SchiedsrichterInnen im Sportspiel.

## **Autonomy support for children and adolescents: A systematic review of the effectiveness of interventions with PE teachers and youth coaches**

Johannes Raabe<sup>1</sup>, Katrin Schmidt<sup>1</sup>, Johannes Carl<sup>2</sup>, Oliver Höner<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Eberhard Karls Universität Tübingen; <sup>2</sup>Friedrich Alexander Universität Erlangen-Nürnberg

Insufficient physical activity is a key risk factor for cardiovascular diseases, cancer, diabetes, obesity, and depression (Cavill, Kahlmeier, & Racioppi, 2006). Nevertheless, many individuals adhere to sedentary lifestyles (WHO, 2016), emphasizing the importance of instilling a preference for an active lifestyle at an early age. Previous researchers consider motivation a key determinant of physical activity (e.g., Sebire, Jago, Fox, Edwards, & Thompson, 2013) and point to various social factors which can impact children's and adolescents' motivation (e.g., Vallerand & Losier, 1999). In physical education (PE) and youth sport, teachers and coaches represent two of the most meaningful influences. Specifically, the more students and athletes evaluate their teachers and coaches to be autonomy-supportive, as opposed to controlling, the more self-determined they are in their motivation to engage in PE and sport (e.g., Adie, Duda, & Ntoumanis, 2012). Therefore, it appears valuable for researchers to help teachers and coaches optimize their interactions with the individuals they work with. However, there is currently no comprehensive overview with respect to the effectiveness of such interventions. Consequently, the current research was designed to systematically review the literature related to autonomy support interventions with PE teachers and youth coaches. The primary purpose of this study was to analyze the effectiveness of interventions in enhancing teachers' and coaches' behavior as well as students' and athletes' basic psychological need satisfaction, motivation. A search of relevant databases revealed 2'748 potentially pertinent articles, which were subsequently reviewed by two independent researchers. Based on well-defined inclusion criteria, this systematic process helped to identify 18 studies, which included seven cluster randomized controlled trials (CRCT), five controlled trials (CT), and six non-controlled trials (NCT). Overall, the present research found that interventions in the reviewed studies had a significant positive influence on more than half of the assessed variables. The number of significant effects increased from 42.9% for NCTs to 51.3% for CTs and 74.5% for CRCTs. Furthermore, more positive significant effects were found for variables assessed in the PE setting (74.4%) compared to those in organized sport (10.7%). Interventions were most successful in enhancing teachers' and coaches' perceptions toward autonomy support ( $Mdn(d) = 1.28$ ), while the lowest level of significance was found for students' and athletes' motivation ( $Mdn(d) = 0.29$ ). Thus, further research appears justified to foster self-determined motivation among children and adolescence. How to use information obtained from this systematic review to shape future interventions with teachers and coaches will be discussed.

## **Team Verständnis im Sport: Ein deutschsprachiges Instrument zur Messung von „Shared Mental Models“**

Charlotte Raue, Linda Schücker, Dennis Dreiskämper, Kathrin Staufenbiel, Bernd Strauß  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Die sportliche Leistungsfähigkeit eines Teams wird u. a. von der Interaktion und dem Verständnis der Teammitglieder untereinander beeinflusst. So nehmen Eccles und Tenenbaum (2004) an, dass die leistungsrelevante Komponente Koordination innerhalb eines Teams besser wird, je ähnlicher die mentalen Modelle (engl. Shared Mental Models, SMM) der einzelnen Teammitglieder sind. Unter SMM versteht man ähnliche Wissens-Strukturen, die Teammitglieder teilen und auf deren Basis sie akkurate Erwartungen formen und ihr eigenes Verhalten dem Bedarf der Aufgaben und den Teammitgliedern anpassen können (Cannon-Bowers et al., 1993). Während im englischen Sprachraum zur Messung von SMM in Teams, speziell angepasst auf den Sport, mit dem „Shared Mental Model Team Sport Questionnaire“ (SMMTSQ,

Gershgoren, 2013) ein valider Fragebogen vorliegt, finden sich gegenwärtig keine deutschsprachigen Instrumente zur Erhebung mentaler Modelle im Teamsport. Ziel der gegenwärtigen Studie ist es deswegen, den SMMTSQ für den deutschen Sprachraum zu validieren und hinsichtlich seiner komplexen Konstruktvalidität zu prüfen. Der SMMTSQ besteht aus 50 Items auf 13 Subfaktoren, die wiederum drei hierarchisch übergeordneten Faktoren (situationelle Kognitionen, generelle Kognitionen und Wirksamkeitsüberzeugungen) zugeordnet sind. Die jeweiligen Subfaktoren bestehen aus zwei (Skala Erfahrung) bis fünf (Skala Teamziele) Items auf einer 5-Punkt-Likert-Skala. Der Fragebogen wurde mithilfe einer Muttersprachlerin vorwärts- und rückwärts übersetzt. In einer Online-Befragung füllten  $N = 580$  (282 weiblich, 48.6%) aktive, am Saisonbetrieb teilnehmende TeamsportlerInnen aus verschiedenen Sportarten den Fragebogen aus. Im Durchschnitt waren die TeilnehmerInnen 26.96 Jahre alt ( $SD = 8.51$ ), haben durchschnittlich 15.59 Jahre ( $SD = 7.94$ ) Erfahrung in dem jeweiligen Sport und spielen dabei im Schnitt seit 4.88 Saisons ( $SD = 4.54$ ) in ihrer Mannschaft. Die Ergebnisse der konfirmatorischen Faktorenanalyse mittels R können das hierarchische Modell nicht bestätigen ( $RCFI = .88$ ;  $RRMSEA = .05$ ;  $90\%-CI: .05 - .06$ ;  $SRMR = .07$ ). Jedoch zeigen die 13 Subfaktoren in einem korrelativen Modell einen ausreichenden Modelfit ( $RCFI = .90$ ;  $RRMSEA = .05$ ;  $90\%-CI: .04 - .05$ ;  $SRMR = .06$ ). Ebenso weisen sie eine zufriedenstellende bis gute interne Konsistenz ( $.63 \leq \text{Cronbachs } \alpha \leq .83$ ) und eine gute Trennschärfe ( $.34 \leq r \leq .74$ ) auf. Weitere Analysen zeigen, dass Männer in den Subfaktoren Antizipation ( $\eta_p^2 = .01$ ) und Kreativität ( $\eta_p^2 = .01$ ) höhere Werte als Frauen aufweisen, hingegen finden sich in den anderen 11 Subfaktoren keine Geschlechterunterschiede. Die hierarchische Modellstruktur kann für diese deutsche Version des SMMTSQ nicht bestätigt werden. Die 13 einzelnen Skalen als solche scheinen allerdings brauchbar. Die weitere Zielsetzung ist daher, sowohl theorie- als auch empiriegeleitet ein tragfähiges Modell von SMM zu entwickeln.

## **Self-Tracking zwischen Bedürfnisbefriedigung und Suchtverhalten – Werden die Grundbedürfnisse unterstützt oder eingeschränkt?**

Hanna Raven, Anna Wasserkampf, Jens Kleinert  
Deutsche Sporthochschule Köln

Unter dem Begriff „Self-Tracking“ wird Verhalten zusammengefasst, welches körperbezogene Daten mittels Fitness-Apps, Wearables oder Smart-Watches dokumentiert, meist mit dem Ziel einer gezielten Trainingssteuerung oder einer dauerhaften Verhaltensänderung. Die psychologischen Bedingungen des Self-Trackings wurden bisher wenig erforscht. Eine relevante Frage ist, inwieweit bei Menschen, die sich regelmäßig tracken, die Grundbedürfnisse nach Autonomie, Kompetenz und Beziehung im Sinne der Selbstbestimmungstheorie (Deci & Ryan, 2000) beim Sporttreiben befriedigt sind. Unsere Annahme ist, dass der Umfang dieser Bedürfnisbefriedigung abhängig von der Art des Self-Tracking ist (suchtartig vs. gemäßigt). Die vorliegende Studie vergleicht daher Self-TrackerInnen mit höherem und niedrigerem Suchtpotenzial in Hinblick auf die psychologische Bedürfnisbefriedigung beim Sporttreiben. An der Querschnittuntersuchung nahmen 201 Personen teil (123 w; 78 m; Alter  $M = 35.34$ ,  $SD = 10.83$ ), die angaben, regelmäßig physiologische Daten zu tracken. Erhoben wurden die Bedürfnisbefriedigung beim Sporttreiben mittels Contextual Basic Need Satisfaction Scale (CBANS, Kleinert, 2012), sowie das Suchtpotenzial beim Tracken angelehnt an die Skala zum Onlinesuchtverhalten bei Erwachsenen (OSVe-S, Wölfling et al., 2008). Auf Basis der Häufigkeitsverteilung des Sucht-Gesamtscores wurden drei gleichgroße Gruppen gebildet, um Personen mit niedrigem, mittlerem und höherem Suchtpotenzial beim Tracken vergleichen zu können. Es zeigt sich eine deutlich linksschiefe Verteilung im Gesamtscore des Fragebogens zur Tracking-Sucht ( $M = 3.15$ ,  $SD = 2.73$ ; Range von 0 bis 12). Die Bedürfnisbefriedigung im Sport erreicht für Beziehung niedrige, für Autonomie und Kompetenz mittelhohe Werte (Autonomie  $M = 1.86$ ,

$SD = 0.86$ ; Kompetenz  $M = 2.05$ ,  $SD = 0.71$ ; Beziehung  $M = 0.85$ ,  $SD = 0.71$ ). Eine einfaktorielle ANOVA mit bonferroni-adjustierten Post-Hoc-Tests ergibt, dass die drei Gruppen unterschiedlichen Suchtpotenzials sich hinsichtlich ihrer Kompetenzbefriedigung signifikant unterscheiden ( $df = 180$ ,  $F = 6.04$ ;  $p = .003$ ). Personen mit niedrigem Suchtpotenzial zeigen eine geringere Kompetenzbefriedigung beim Sport als Personen mit höherem (Gruppe 1:  $M = 1.90$ ;  $SD = 0.74$ ; Gruppe 2:  $M = 2.20$ ,  $SD = 0.65$ ; Gruppe 3:  $M = 2.3$ ,  $SD = 0.59$ ; Gruppe 1 und 2:  $p = .03$ ; Gruppe 1 und 3:  $p = .008$ ). Insgesamt zeigt sich in der vorliegenden Untersuchung keine Suchtgefahr durch Self-Tracking im klinischen Sinne, denn auch die Gruppe mit den höchsten Werten bleibt in einem moderaten Bereich. Es wird diskutiert, dass vermehrtes Tracken vor allem mit erhöhtem Engagement beim Sport einhergeht, was den Zusammenhang mit Kompetenzbefriedigung erklären könnte.

## **Der Einfluss der Wertigkeit unerwarteter Objekte auf Unaufmerksamkeitsblindheit**

Dennis Redlich<sup>1</sup>, Carina Kreitz<sup>1</sup>, Daniel Memmert<sup>1</sup>, Robert Schnuerch<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Deutsche Sporthochschule Köln; <sup>2</sup>Universität Bonn

Das Phänomen der Unaufmerksamkeitsblindheit zeigt, dass wir deutlich erkennbare, aber unerwartet auftretende Objekte oft nicht bewusst wahrnehmen, wenn unsere Aufmerksamkeit einer anderen Aufgabe zugewandt ist. Dieser Fehler der bewussten Wahrnehmung spielt unter anderem im Sportkontext eine Rolle, wenn beispielsweise günstig platzierte, eigentlich klar sichtbare Anspielpartner in Ballsportarten übersehen werden. Frühere Forschung hat gezeigt, dass diverse situationale Faktoren beeinflussen, ob Unaufmerksamkeitsblindheit entsteht oder nicht. Unter anderem wird die bewusste Wahrnehmung von der persönlichen oder generellen Bedeutung eines Reizes beeinflusst. Dies führt zu der allgemeineren Annahme, dass die Wertigkeit des unerwarteten Objektes entscheidend dafür sein könnte, ob es wahrgenommen oder übersehen wird. Diese Überlegung passt zu neueren Modellen der selektiven Aufmerksamkeit, die postulieren, dass die wertbasierte Anziehung von Aufmerksamkeit ein dritter Mechanismus neben der endogenen, zielgerichteten sowie der exogenen, reizgesteuerten Orientierung ist. In einer Laborstudie ( $N = 200$ ) wurde daher untersucht, ob der Wert, der mit den Eigenschaften eines Reizes assoziiert ist, das Auftreten von Unaufmerksamkeitsblindheit beeinflusst. Es wurde vorhergesagt, dass ein unerwartet erscheinendes Objekt, dessen zentrales visuelles Merkmal mit hoher finanzieller Belohnung assoziiert wird, mit höherer Wahrscheinlichkeit bewusst wahrgenommen wird als ein Reiz, dessen Haupteigenschaft mit niedriger Belohnung assoziiert wird. Die Probanden durchliefen zunächst eine Trainingsphase, in der eine implizite Assoziation zwischen verschiedenen Farben und einer darauffolgenden finanziellen Belohnung (hoch vs. niedrig) hergestellt wurde. Anschließend absolvierten sie eine zweite Aufgabe, in der ein unerwartetes Quadrat in einer der zuvor erlernten Farben erschien. Entgegen unserer Erwartung hatte die Höhe der Wertigkeit, die mit der Farbe des unerwarteten Objektes assoziiert war, keinerlei Einfluss auf die Entdeckenswahrscheinlichkeit dieses Objektes. Diese Befunde deuten darauf hin, dass wertbasierte Aufmerksamkeitsanziehung möglicherweise kleine, implizit messbare Effekte (wie verlangsamte Reaktionen) zur Folge hat, allerdings nicht darüber entscheidet, ob ein Reiz wahrgenommen wird oder nicht. Auch ist denkbar, dass die künstlich erlernte, monetäre Wertigkeit nicht vergleichbar ist mit natürlicheren Formen der Wertigkeit, die bekanntermaßen einen klaren Einfluss auf Unaufmerksamkeitsblindheit haben. Eine hohe finanzielle Belohnung, die im Laborexperiment kurzzeitig erlernt wird, hat demnach nicht die gleichen Effekte wie die subjektive Relevanz (z. B. des eigenen Namens) oder die überlernte Bedeutung biologischer Hinweisreize (z. B. von Gesichtern oder lebendigen Objekten). Die vorliegende Studie trägt somit sowohl zu einem besseren Verständnis der Mechanismen der Unaufmerksamkeitsblindheit als auch zu unserem Wissen über die Grenzen der wertbasierten Aufmerksamkeitsanziehung bei.

## **Neu- und Wiedererlernen motorischer Feinfunktionen unter transkranieller Gleichstromstimulation**

Janine Reis, Manuela Hamoudi, Brita Fritsch  
Universitätsklinikum Freiburg

Die transkranielle elektrische Hirnstimulation durch schwachen Gleichstrom (tDCS) wird klinisch und experimentell zunehmend eingesetzt, um kognitive und motorische Funktionen bei gesunden Personen und Personen mit neurologischen Einschränkungen zu verbessern. Motorische Funktionsverbesserung kann durch verschiedene Trainingsmodalitäten erwirkt werden. Für eine gezielte Anwendung der tDCS zur Verstärkung von Trainings- und Therapieeffekten ist ein tieferes Verständnis der Interaktion von Stimulation, Training und Lernen erforderlich. In diesem Beitrag werden Vorarbeiten zu den Effekten der anodalen tDCS auf das visuomotorische Lernen bei Gesunden zusammengefasst (Prichard, Weiller, Fritsch & Reis, 2014; Reis et al., 2009, 2015) und zugrunde liegende Mechanismen diskutiert (Fritsch et al., 2010; Gellner, Reis & Fritsch, 2016). Aufgrund der durch tDCS induzierten Verstärkung des motorischen Lernens in einem gesunden Gehirn, ergibt sich die Frage in wie weit die tDCS auch zur Wiederherstellung motorischer Fähigkeiten geeignet ist. Hierzu werden aktuelle Daten von Schlaganfallpatienten mit Halbseitenlähmung präsentiert, und die Effekte der tDCS auf das Neu- bzw. Wiedererlernen von Subkomponenten motorischer Fähigkeiten dargestellt (Hamoudi et al., 2017). Diese mechanistisch ausgerichteten Arbeiten zum motorischen Lernen erlauben einen Wissenstransfer zwischen klinischer Forschung, Neurorehabilitation und Sportrehabilitation und weisen neue Strategien für die Planung und Optimierung von Trainings- bzw. Behandlungspfaden auf.

## **Validierung einer deutschsprachigen Version des „Thoughts Occurrence Questionnaires Sport“ (TOQS) zur Erfassung von kognitiver Interferenz im Sport**

Philipp Röthlin<sup>1</sup>, Stephan Horvath<sup>1</sup>, Daniel Birrer<sup>1</sup>, Leonie Güttinger<sup>2</sup>, Martin grosse Holtforth<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>Eidgenössische Hochschule für Sport Magglingen; <sup>2</sup>Universität Zürich; <sup>3</sup>Universität Bern

Konzentration ist für die sportliche Leistungserbringung sehr wichtig (Moran, 2009). Die Störung der Konzentration durch eigene Gedanken wird als kognitive Interferenz bezeichnet. Im englischsprachigen Raum wird diese Interferenz mit dem Thought Occurrence Questionnaire Sport (TOQS; Hatzigeorgiadis & Biddle, 2000) erfasst. Der vorliegende Beitrag validiert eine deutsche Version (TOQS-D) an zwei Stichproben bestehend aus insgesamt 348 Sporttreibenden (56% männlich,  $M_{\text{Alter}} = 25$ ,  $SD_{\text{Alter}} = 6$ , 61% Teamsportarten, 53% Mitglied im Schweizer Nationalkader). Eine explorative Faktorenanalyse (Stichprobe 1) sowie eine konfirmatorische Faktorenanalyse (Stichprobe 2) bestätigen die Struktur der Originalversion mit drei interkorrelierenden Faktoren: Leistungssorgen, aufgabenirrelevante Gedanken und Fluchtgedanken. Die Skala hat gute Reliabilitätswerte (interne Konsistenz:  $\alpha = .89$ ; Retestreliaibilität:  $r = .82$ ). Zudem zeigt der TOQS-D die erwartete konvergente Validität (Konzentrationsstörungen, Wettkampfangst), divergente Validität (Achtsamkeit) und Kriteriumsvalidität (Selbsteinschätzung der sportlichen Leistung). Mit dem TOQS-D liegt somit ein geeignetes Instrument vor, um kognitive Interferenz im deutschen Sprachraum zu erfassen. Es stellt sich allerdings die Frage, ob es einer Kurzversion bedarf, um in der Praxis kognitive Interferenz effizient zu monitoren. Zukünftige Arbeiten sollten ausserdem die Veränderungs sensitivität des TOQS nach sportpsychologischen Interventionen untersuchen.

## Sportbezogenes Fähigkeitsselbstkonzept und Selbstwertgefühl – Zum moderierenden Effekt der Zentralität bei Knaben und Mädchen im frühen Jugendalter

Benjamin Rubeli, Achim Conzelmann, Mirko Schmidt  
Universität Bern

Die Frage nach dem Einfluss von sportlicher Aktivität auf das Selbstwertgefühl ist von grosser sportpsychologischer Bedeutung (Stiller & Alfermann, 2005). Eine empirische Bestätigung, dass Sport im positiven Sinne zur Selbstwertbildung beiträgt, ist bislang allerdings nicht abschliessend gelungen (z. B. Ekeland, Heian, Hagen & Coren, 2005). Eine mögliche Erklärung hierfür wird im moderierenden Einfluss der Zentralität auf den Zusammenhang zwischen sportbezogenem Fähigkeitsselbstkonzept (sFSK) und Selbstwertgefühl gesehen (z. B. Marsh, 2008). Dieser Wirkmechanismus stellt zudem einen möglichen Erklärungsansatz für geschlechtsspezifische Unterschiede dieses Zusammenhangs dar (z. B. Seyda, 2011). Bis anhin wurden diese Wirkmechanismen mit Blick auf das frühe Jugendalter noch nicht hinreichend untersucht. Vor dem Hintergrund dieser Forschungslücke wurde bei  $N = 257$  Primarschulkindern (52.5% Mädchen;  $M_{\text{Alter}} = 11.3$  Jahre,  $SD_{\text{Alter}} = 0.70$ ) mit einer Strukturgleichungsmodellierung untersucht, ob die Zentralität den Effekt des sFSK auf das allgemeine Selbstwertgefühl moderiert (Vorgehen nach Lin, Wen, Marsh & Lin, 2010). Mit einer Multigruppenanalyse wurde zudem getestet, ob Knaben ihren sportlichen Fähigkeiten im Vergleich zu Mädchen eine höhere Zentralität zuschreiben, und ob damit einhergehend das sFSK der Knaben einen stärkeren Effekt auf deren Selbstwertgefühl aufweist. Die Fit-Indizes weisen akzeptable Anpassungsgüten an die empirischen Daten auf ( $\chi^2 = 73.57$ ,  $p = .010$ ,  $df = 48$ ,  $\chi^2/df = 1.53$ , CFI = .970, RMSEA = .046, SRMR = .043). Erwartungsgemäss lassen sich ein signifikanter Effekt des sFSK ( $\beta = .69$ ,  $p < .001$ ,  $R^2 = .47$ ), kein signifikanter Effekt der Zentralität ( $\beta = .14$ ,  $p = .336$ ,  $\Delta R^2 = .01$ ) und ein signifikanter Effekt des Interaktionsfaktors ( $\beta = .18$ ,  $p = .005$ ,  $\Delta R^2 = .05$ ) auf das allgemeine Selbstwertgefühl feststellen. Obwohl bei den Knaben eine signifikant höhere Zentralität als bei den Mädchen festgestellt werden konnte ( $M_{\delta} = 0.27$ ,  $\phi_{\delta} = 0.28$ ,  $M_{\phi} = 0$ ,  $\phi_{\phi} = 0.30$ ;  $\Delta\chi^2 = 15.07$ ,  $df = 4$ ,  $p = .005$ ,  $d = 0.49$ ), zeigt sich zwischen den Geschlechtergruppen kein unterschiedlicher Effekt des sFSK auf das allgemeine Selbstwertgefühl ( $\Delta\chi^2 = 6.83$ ,  $df = 3$ ,  $p = .08$ ). Die Befunde verweisen auf individueller Ebene auf einen moderierenden Einfluss der Zentralität, jedoch nicht auf geschlechtsspezifisch-normativer Ebene. Da Menschen ihre Ausprägung der Zentralität nicht zwingend an einem interindividuellen, sondern an einem intraindividuellen Referenzrahmen ableiten, wird eine Erklärung für die kontroverse Befundlage in der nicht berücksichtigten idiographischen Operationalisierung der Zentralität gesehen.

## Guidelines for optimally assisting athletes out of sport under a career span developmental perspective

Erika Ruchti, Daniel Birrer, Gareth Morgan  
Eidgenössische Hochschule für Sport Magglingen

An important topic in sport psychological consultations are career transitions of talented and elite athletes. To date a less noticed transition is the athletic retirement. The aim of the proposed guidelines is to provide a systematic theory-based support for sport psychologists working with athletes that are considering retiring. Based on a narrative review guidelines for beneficial support of elite athletes' transition out of sport are outlined. They are based on the working model of Kuettel et al. (2017), on the holistic lifespan model of Wylleman and Lavallee (2004), and on the FTEM (Foundations, Talent, Elite, Mastery) framework of Gulbin et al. (2013). The working model recommends considering three domains to identify a highly successful transition: low perceived adaptation difficulties in different life domains, a short duration

of the adaptation process, and a high satisfaction with the transition. The lifespan model proposes five specific career levels to consider in the transition of athletes, which we combine with ten developmental phases stemming from the FTEM. On the base of this three, theories, models and findings on athletic retirement were sighted in an extensive literature search. The literature suggests transition demands, potential resources and barriers, characteristics of the individual, the career end and the environment as predictors of the transition quality. Based on these considerations, a chart flow was constructed with relevant questions that an applied sport psychologist may consider when supporting athletes during the transition to the discontinuation. Example questions are: how satisfied are you with the transition? How supportive is your private and sport environment? Did you voluntarily end your career? We suggest that career retirement guidelines should holistically support athletes' transition out of sport and into their career after elite sport considering career span development.

## **Die Beziehung von Bewältigungsverhalten und Stresserleben bei Studierenden des Lehramts Sport**

Alina Schäfer, Fabian Pels, Birte von Haaren-Mack, Jens Kleinert  
Deutsche Sporthochschule Köln

Es ist bekannt, dass vermeidende Copingstrategien bei Lehrkräften mit einem höheren Stresslevel assoziiert sind (Austin, Shah & Muncer, 2005), während unterstützende Copingstrategien eher negativ mit Stress assoziiert sind (Litt & Turk, 1985). Fraglich ist, ob diese Zusammenhänge bereits bei Sportlehramtsstudierenden bestehen. Daher wird in der vorliegenden Studie der Zusammenhang von Copingstrategien und Stresserleben an Sportlehramtsstudierenden überprüft. Es wurden 259 Studierende (44% weiblich) des Sportlehramts (68.3% BA-Studierende) befragt. Die Studierenden waren im Alter zwischen 18 und 32 Jahren ( $M = 21.64$ ,  $SD = 2.67$ ) und überwiegend im ersten Fachsemester ihres Studiengangs (73.8%; BA:  $M = 1.58$ ,  $SD = 1.27$ ; MA:  $M = 2.99$ ,  $SD = 3.26$ ) eingeschrieben. Das Stresserleben wurde mittels der deutschen Version des Perceived Stress Questionnaire (Fliege et al., 2005) erfasst. Die Copingstrategien (Fokussieren auf das Positive, unterstützendes, aktives und evasives Coping) wurden durch den BriefCope-Fragebogen (Knoll et al., 2005) operationalisiert. Die angehenden Lehrkräfte zeigten im Mittel ein moderates Stresslevel ( $M = 2.00$ ,  $SD = .46$ ). Die Teilnehmenden nutzten eher aktive Copingstrategien ( $M = 2.61$ ,  $SD = 0.64$ ), sowie Copingstrategien, die den Fokus auf Positives lenken ( $M = 2.53$ ,  $SD = 0.65$ ). Eine multiple Regressionsanalyse zeigte, dass Strategien die den Fokus auf Positives lenken ( $\beta = -0.192$ ,  $p = .004$ ), aktive ( $\beta = 0.231$ ,  $p < .001$ ) und vermeidende Copingstrategien ( $\beta = 0.355$ ,  $p < .001$ ) 17.6% der Varianz des Stresserlebens aufklären. Unterstützende Copingstrategien ( $\beta = -0.003$ ,  $p = .966$ ) trugen nicht zur Varianzaufklärung bei. Wie erwartet, besteht ein positiver Zusammenhang zwischen evasiven Copingstrategien und dem Stresserleben. Interessanterweise sind auch aktive Copingstrategien positiv mit dem Stresserleben assoziiert. Aktive Copingstrategien beinhalten das Planen und Ausführen von Handlungen zur Stressbewältigung. Das Planen der Handlungen lässt dem Individuum den Bewältigungsaufwand bewusst werden und könnte kurzfristig zu einem höheren Stresserleben führen.

## **Effects of moving through space on a spatial working memory task in children and young adults**

Sabine Schäfer<sup>1,2,3</sup>, Corinna Lobensteiner<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Max Planck Institute for Human Development; <sup>2</sup>Leipzig University; <sup>3</sup>Saarland University

The “embodied cognition” framework indicates that brain areas responsible for motor performance are also used for the representation of language and number concepts (Andres, Olivier,

& Badets, 2008). From a developmental point of view, it is an interesting question how representations previously based on concrete motor experiences in early childhood are represented on a more abstract level with advancing age and experience (see also theories by Jean Piaget). Recent empirical work has shown that moving through space can help children to acquire abstract numerical concepts (Fischer, Moeller, Bientzle, Cress, & Nuerk, 2011; Link, Moeller, Huber, Fischer, & Nuerk, 2013). The current study investigates whether an embodied condition as opposed to a passive viewing condition helps children more than young adults when solving a spatial working memory task. Participants were 7- and 9-year old children ( $N = 21$  per group) and young adults ( $N = 36$ ). They were instructed to work on a spatial version of the n-back task (Dobbs & Rule, 1989). Nine white adjacent squares were projected onto the floor. The task was to compare the current stimulus (square turning red) to the stimulus presented  $n$  positions earlier in the sequence. Children worked on the 2-back version of the task (inter-stimulus-interval (ISI) = 5 seconds), and young adults on the 3-back version (slow ISI = 5 seconds, fast ISI = 2.5 seconds). Participants performed the task when standing, and in an embodied version by stepping into the red square. The order of conditions was counterbalanced across participants. Data were analyzed with ANOVAs with embodiment as a within-subjects factor and gender as a between-subjects factor, for children and adults separately. There was no significant main effect of embodiment in any of the analyses. In children, however, there was an interaction of embodiment and age (7-year olds profited from it, 9 year olds didn't), and of embodiment and gender (boys profited more than girls). In young adults, the only significant effect was a main effect of ISI, with better performances in the slow condition. The results indicate that moving through space can help children to solve a spatial working memory task. Older children and young adults seem to solve the problem on a more abstract level and do not profit from embodiment any more. The finding that boys profit more than girls can be related to their higher level of physical activity (Sallis, Prochaska, & Taylor, 2000).

## **Entwicklung eines Fragebogens zur Früherkennung psychischer Risikofaktoren bei TrainerInnen**

Paul Schaffran<sup>1</sup>, Sebastian Altfeld<sup>1</sup>, Christian Zepp<sup>2</sup>, Jens Kleinert<sup>2</sup>, Michael Kellmann<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Ruhr-Universität Bochum; <sup>2</sup>Deutsche Sporthochschule Köln; <sup>3</sup>University of Queensland

Die Förderung und Erhaltung der psychischen Gesundheit von handelnden Personen im Sport rückt zusehends in den Fokus der Sportwissenschaft (Fletcher & Scott, 2010). Die Perspektive der TrainerInnen wurde bislang jedoch kaum beleuchtet (Goodger, Gorely, Lavallee & Harwood, 2007). Vor allem die Mechanismen, welche zu einer Beeinträchtigung der psychischen Gesundheit führen, sind weitestgehend ungeklärt. Dies betrifft sowohl die Ursachen psychischer Störungen, als auch deren Präventionsmöglichkeiten. Ziel dieser Studie war die Entwicklung und Validierung eines Fragebogens zur Früherkennung psychischer Risikofaktoren bei Trainerinnen und Trainern. Dabei sollte sich der Fragebogen, basierend auf der Selbstbestimmungstheorie (Deci, Koestner & Ryan, 2001) und den stresstheoretischen Annahmen von Kallus und Kellmann (2016), auf die Erfassung kritischer Rahmenbedingungen, Bedürfnisbefriedigung und Belastungszustände fokussieren. Im ersten Schritt erfolgte eine Vorauswahl potentieller Fragebogenelemente. Hierzu diente der Erholungs-Belastungs-Fragebogen für TrainerInnen (Kellmann, Kallus & Altfeld, 2016) als Grundlage und wurde durch Skalen des Coach Motivation Questionnaire (McLean, Mallett & Newcombe, 2012) und der Basic Need Satisfaction Scale (Deci, Koestner & Ryan, 2001) erweitert. Studie 1 ( $N = 312$ ) diente neben der exploratorischen Faktorenanalyse und Skalenreduktion auch der Konstruktvalidierung anhand der konvergenten Verfahren PHQ-2 (Kroenke & Spitzer, 2002) und WHO-5 (Bech, 2004). In Studie 2 ( $N = 449$ ) erfolgte die konfirmatorische Faktorenanalyse sowie Reliabilitätsanalyse des Fragebogens. Gleichzeitig diente Studie 2 der Evaluation des Fragebogens. Das Ergebnis

der explorativen Faktorenanalyse zeigte ein Modell mit drei Dimensionen (Risikofaktoren, Ressourcen, Burnout), welches durch die konfirmatorischen Faktorenanalyse sowohl für das Gesamtmodell (GFI = .91, AGFI = .86, CFI = .96, RMSEA = .09), als auch für die einzelnen Dimensionen Risikofaktoren (GFI = 1.0, AGFI = .98, CFI = 1.0, RMSEA = .05), Ressourcen (GFI = .97, AGFI = .91, CFI = .99, RMSEA = .11) und Burnout (GFI = .97, AGFI = .91, CFI = .99, RMSEA = .10) mit guten Fit Indizes bestätigt werden konnte. Zudem zeigte der Fragebogen ein inhaltlich hypothesenkonformes Korrelationsmuster mit den konvergenten Verfahren PHQ-2 und WHO-5 und auch die interne Konsistenz lag für alle Skalen im guten bis sehr guten Bereich ( $\alpha > .7$ ). Insgesamt stützen die Ergebnisse den gewählten Konstruktionsansatz. Als nächsten Schritt sollte die Änderungssensitivität im Rahmen einer Längsschnittstudie untersucht und der Fragebogen weiter validiert werden. Zudem könnte eine Screening-Version des vorliegenden Fragebogens (60 Items) dem Ruf der Sportpraxis nach kurzen und ökonomischen Verfahren gerecht werden.

## **Observed changes in characteristics of exercise dependence symptoms at endurance athletes comparing times of measurement of two competition seasons**

Melanie Schipfer<sup>1</sup>, Brian Cook<sup>2</sup>, Oliver Stoll<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg; <sup>2</sup>California State University Monterey Bay

It is theorized that exercise dependence may exist on a continuum with sedentary lifestyle and excessive exercising as its extremes (Hagan & Hausenblas, 2003). However no longitudinal studies to date have examined how symptoms may change in athletes who are at risk for exercise dependence. The aim of this exploratory study was to examine changes in exercise dependence symptoms in endurance athletes with 14 times of measurement during the competition season 2013 and 2014. The sample consists of 10 triathletes and one long distance runner that completed 14 times in six-week-intervals the Questionnaire to Diagnose Exercise Dependency in Endurance Sport (FESA; five subscales, 16 items; Schipfer, 2015) and three times the Exercise Motivation Inventory-2-German (EMI-2; 15 subscales, 54 items; Ingledew & Sullivan, 2002). Data in our study was obtained from self-report surveys. As such, it is not possible to make clinical diagnoses or other inferences on patterns of addiction development. Therefore, repeated measures ANOVA with LSD post hoc were run to examine potential changes in exercise dependence symptoms. Significant within-subjects effects were found on FESA subscales positive consequences [ $F(1, 13) = 1.901, p = .035$ ], interference with social life [ $F(1, 13) = 3.660, p = .000$ ] withdrawal symptoms [ $F(1, 13) = 5.781, p = .000$ ], FESA-total-score [ $F(1, 13) = 3.841, p = .000$ ], EMI-2 social pressure [ $F(1, 2) = 4.495, p = .020$ ], and EMI-2 social appreciation [ $F(1, 2) = 4.274, p = .035$ ]. The mentioned subscales of the FESA showed a decline in their means over the 14 times of measurement on a scale 7-point-likert-scale for positive consequences from  $M(t1) = 5.9 \pm 0.2$  to  $M(t14) = 5.4 \pm 0.4$ ), interference with social life from  $M(t1) = 2.5 \pm 1.2$  to  $M(t14) = 1.5 \pm 0.7$ ), withdrawal symptoms from  $M(t1) = 4.8 \pm 1.2$  to  $M(t14) = 3.2 \pm 1.5$ ) and for FESA-total-score (minimum of 12 till a maximum of 42) from  $M(t1) = 22.1 \pm 4.9$  to  $M(t14) = 17.6 \pm 4.7$ ). Pairwise comparisons showed a decline in the means on a 6-point-likert-scale for EMI-2 social pressure (mean difference =  $-.302, p = .002$ ) and EMI-2 social appreciation (mean difference =  $-.484, p = .005$ ) between seventh (November 2013) and tenth (March 2014) times of measurement. Despite the small sample size changes in exercise dependence symptoms during the two competitive seasons were found. Changes during the two competitive seasons indicates - related to the mentioned FESA subscales - on a change of the social environment of the athletes. A closer contact to other athletes and a reduced contact to a less- or non-sportive environment could lead to a reduction in withdrawal symptoms and interference in social life which will also affect the FESA-total-score. Pairwise

comparisons for the EMI-2 subscales could be based on the time of competitive season: competition preparation (March), immediate competition preparation (August) and off-season (November).

## Zusammenhänge zwischen habitueller Stressbewältigung und Burnout bzw. habituellem Wohlbefinden bei MannschaftssporttrainerInnen

Rainer Schliermann<sup>1</sup>, Alon Glezer<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg; <sup>2</sup>Technische Universität Dresden

Mannschaftssporttrainer gehören zu einer Personengruppe, die zahlreichen potenziellen Stressoren ausgesetzt ist und bei längerfristig ineffektiver Bewältigung das Auftreten des Burnout-Syndroms riskiert (Burisch, 2010; Karabatsos et al., 2006; Thelwell et al., 2008). Bisherige Studien bei Fußballtrainern zeigen einen linear-positiven Zusammenhang zwischen defensiver habitueller Stressbewältigung und der Burnout-Ausprägung. Gleichzeitig deuten sie auf linear-positiv Beziehungen zwischen aktiver habitueller Stressbewältigung und dem habituellen Wohlbefinden hin (Schliermann, Hagenah & Hörmann, 2002). Aufgrund bisher nur weniger Studien zur habituellen Stressbewältigung von (Mannschafts-)Sporttrainern (z. B. Kallus et al., 1996) ist die folgende Studie explorativ angelegt. Es werden die Fragen beantwortet, (1) ob defensives Coping auch für verschiedene Mannschaftssporttrainer positive Beziehungen mit Burnout aufweist, (2) welche Beziehungen zwischen (pro-)aktivem Coping und Burnout bestehen und (3) inwiefern Coping und das Wohlbefinden zusammenhängen. Die Stichprobe der Querschnittstudie setzt sich aus 356 MannschaftssporttrainerInnen (13.5% weiblich) des Fußballs, Handballs, Basketballs, Hockeys und Wasserballs zusammen ( $M_{\text{Alter}} = 43.47$  Jahre;  $SD_{\text{Alter}} = 10.87$ ). Mehrheitlich verfügen die Befragten über einen hohen Schulabschluss ([Fach(gelundene-)]Hochschulreife: 69.2%). Als Erhebungsinstrumente werden reliable und valide Fragebögen eingesetzt: HSWBS (Wohlbefinden; Dalbert, 1992), MBI-D (Burnout; Büssing & Perarr, 1992), SWE (Selbstwirksamkeitserwartung; Jerusalem & Schwarzer, 1999) und ausgewählte Skalen bzw. Kurzformen zur Stressbewältigung - SVF-Aktive Bewältigung, SVF-Aufgeben (Janke, Erdmann & Kallus, 1985) und PCI-Proaktive Bewältigung (Schwarzer, Greenglass & Taubert, 2000). Die Burnout-bezogenen Hierarchischen linearen Regressionsanalysen (UVs: SWE; SVF-Aktive Bewältigung; PCI-Proaktive Bewältigung; SVF-Aufgeben; Kontrollvariablen: Geschlecht; Alter; Schulbildung; AV: separate MBI-Dimensionen) erbringen für alle 3 MBI-Dimensionen signifikante ( $p = .000$ ) Erklärungsmodelle, wobei sich der höchste  $R^2_{\text{korr.}}$ -Wert für MBI-Leistungszufriedenheit (.34) ergibt. Hier weisen alle 3 (pro-)aktiven Copingformen signifikante negative  $\beta$ -Gewichte auf, die passive Bewältigungsform SVF-Aufgeben jedoch nicht ( $\beta_{\text{SWE}} = -.206$ ;  $\beta_{\text{SVF-Aktive Bewältigung}} = -.246$ ;  $\beta_{\text{PCI-Proaktive Bewältigung}} = -.233$ ;  $\beta_{\text{SVF-Aufgeben}} = .051$ ). Die anderen signifikanten Erklärungsmodelle beruhen jeweils (auch) auf positiven  $\beta$ -Gewichten für SVF-Aufgeben. Die Wohlbefindens-bezogenen Hierarchischen Regressionsanalysen (UVs: s.o.; Kontrollvariablen: s.o.; AV: separate HSWBS-Skalen) führen ebenfalls jeweils zu signifikanten ( $p = .000$ ) Erklärungsmodellen (AV Stimmungsniveau:  $R^2_{\text{korr.}} = .257$ ; Allgemeine Lebenszufriedenheit:  $R^2_{\text{korr.}} = .186$ ). Jeweils weisen SWE ( $\beta = .239 / .234$ ) und SVF-Aufgeben ( $\beta = -.337 / -.266$ ) signifikante  $\beta$ -Gewichte auf. Aus den Ergebnissen lässt sich folgern, dass habituelle passive bzw. mit Aufgeben assoziierte Stressbewältigungsformen für MannschaftssporttrainerInnen mit höherem Burnout in 2 von 3 Dimensionen einhergehen. Frühere Befunde lassen sich somit bestätigen und konkretisieren (Schliermann et al., 2002). Hierbei scheint SVF-Aufgeben vor allem zur Erklärung von MBI-Emotionale Erschöpfung und MBI-Depersonalisation geeignet. Auch weist SVF-Aufgeben mit beiden Wohlbefindens-Dimensionen linear-negative Beziehungen auf. Demgegenüber hat SWE mit beiden Dimensionen positive Zusammenhänge. Dies spricht für ihre herausragende Bedeutung sowohl für die Burnout-Prävention als auch insbesondere die Förderung mentaler Gesundheit.

## **Bernese Motive and Goal Inventory in leisure and health sports (BMZI): Further validation and an updated version**

Julia Schmid<sup>1</sup>, Vanessa Gut<sup>1</sup>, Gorden Sudeck<sup>2</sup>, Achim Conzelmann<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Bern; <sup>2</sup>Eberhard Karls Universität Tübingen

Tailored interventions are called for in order to promote physical activity effectively. Sport-related motives and goals are presently rarely included systematically in the design of interventions, despite the key role they play in wellbeing and adherence to exercise (Sudeck, & Conzelmann, 2011; Klusmann, Musculus, Sproesser, & Renner, 2016). The Bernese Motive and Goal Inventory (BMZI) allows an individual diagnosis of the motives and goals in leisure and health sports in people in middle adulthood (35-year to 64-year-old). Since its development in 2011 (Lehnert, Sudeck, & Conzelmann, 2011), the questionnaire has been applied in research and practice several times. We have revealed certain indications that the questionnaire should be slightly modified. Thus, the present study aims 1) to cross-validate the original inventory with new samples in the area of leisure and health sports and 2) to examine the necessity of an updated version of the BMZI. The study is based on data from two samples: A first sample consists of 448 employees of Swiss companies and authorities ( $M = 48.8$  years, 30% women). A second sample consists of 853 patients at the beginning of an inpatient medical rehabilitation program in Germany ( $M = 52.9$  years, 43% women). To explore options for further improvements of factorial validity we added some new items to distinguish between the factors fitness and health instead of a common factor health/fitness. We used Exploratory Structural Equation Modeling (Marsh, Morin, Parker, & Kaur, 2014) to validate the original and an updated version of the BMZI. The global model fit of the original BMZI as well as of the updated BMZI can be described as good. However, the updated version of the questionnaire had a better indicator reliability. The updated BMZI covers the following seven motives and goals: Body/Appearance, Contact, Competition/Performance, Fitness, Health, Aesthetics, Distraction/Catharsis. The BMZI is recommended as an economical inventory for the individual diagnosis of important psychological preconditions of sport participation in middle adulthood. Future studies should consider to use the updated version of the questionnaire.

## **It's first and foremost about building relationships: An underrated stepping stone for tennis coaches to foster talent development**

Olivier Schmid, Anna Siffert, Jürg Schmid

Universität Bern

The involvement of coaches and parents, key figures in shaping the experiences of youth athletes (Côté, 1999), has been widely investigated in tennis. The individual and costly nature of this sport, the potential to achieve elite levels early on, and the sustained training and competition demands make it an ideal setting for examining talent development issues (Gould, et al., 2008). Even though interactions between parents and coaches have tended to be portrayed as problematic and stressful (e.g., Harwood & Knight, 2009), smooth and positive relationships are possible and can only lead to beneficial outcomes (e.g., Gould et al., 2008). In the literature, coaches' views on their relationships with parents have received more attention than their counterparts. The purpose of the current study was to further explore the parents' perceptions of their own competences as tennis parents and of the quality of their relationships with coaches as well as to identify their criteria they used to choose their children's coaches. As coaching and parenting research has been almost exclusively conducted in North America and the UK, this study was contextualized within the Swiss culture. Parents ( $N = 245$ ) of elite tennis players who competed at the Junior Summer National Swiss Championship (five categories from U10 to U18) completed an online survey including scale-items and open-ended questions. All the French, German, and Italian language areas of Switzerland were represented in

the sample. Only a third of the parents had ever attended some form of tennis parenting information sessions, but a wide majority of them self-reported as highly competent tennis parents who learned their skills mostly by experience overtime and through other parents. It also emerged from inductive content analyses that the choices for their children's coaches was limited by geographical proximity and somewhat based on coaching competence level as the players developed. Besides technical and tactical skills, most parents emphasized the importance of coaches' abilities and interest in building strong and trusting relationships with their children. A wide majority of parents considered high levels involvement in the parent and athlete collaboration as ideal and mentioned that open lines of communication, common objectives, and mutual trust are essential ingredients. Implications of the importance and ways to build rapport and nurture quality relationships in the athlete-coach-parent triangle will be discussed to further support parenting and coaching education initiatives.

## **Profile motorisch-kognitiver Interferenzen bei Kindern und Jugendlichen**

Nadja Schott, Pia Bönisch, Jasmin Fischer, Thomas Klotzbier  
Universität Stuttgart

Die Fähigkeit zu Gehen und dabei gleichzeitig beispielsweise einen Text auf dem Mobiltelefon zu tippen, dabei Hindernissen aus dem Weg zu gehen sowie weitere Distraktoren aus der Umwelt auszublenden, verdeutlichen die Komplexität dieser Aufgabe (Hausdorff et al., 2005). Obwohl das Gehen bei Kindern und Jugendlichen ab 7 Jahren auf geraden Strecken bereits weitgehend automatisiert abläuft, könnten Zusatzaufgaben, die unterschiedliche kognitive Dimensionen (u. a. Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit, Arbeitsgedächtnis, Inhibition) ansprechen auch zu unterschiedlichen motorischen Effekten führen (Al-Yaha et al., 2011). Ziel dieser Studie war es zu untersuchen, welche der kognitiven Funktionen, die bei Kindern und Jugendlichen noch deutlichen Entwicklungsschüben unterworfen sind (Best, 2010), zu motorischen Leistungseinbußen oder -verbesserungen auf geraden Strecken bzw. einem Zick-Zack-Kurs führen. 72 Kinder und Jugendliche (10-14 Jahre; 48 Jungen, 24 Mädchen) bearbeiteten Aufgaben mit unterschiedlichem kognitiven Load (Einfach-RT, n-back, Stroop, serielle Substraktionsaufgabe, Uhraufgabe; Walshe, Patterson, Commins & Roche, 2015; Trail-Walking-Test, Schott, 2015) sowohl unter Einzel-, als auch unter Doppelaufgabenbedingung. Die motorische Aufgabe bestand aus dem Gehen um ein 5x5m großes Quadrat für 60 Sekunden; einzig beim Trail-Walking-Test absolvieren die Probanden einen Zick-Zack-Kurs von 42m Länge. Für jede Aufgabe werden motorische und kognitive Doppelaufgabenkosten (DAK) berechnet (Hall, Echt, Wolf & Rogers, 2011). Unabhängig von der Art der kognitiven Aufgabe sowie von Alter und Geschlecht resultierten alle Zusatzaufgaben in Abnahmen in der Gehgeschwindigkeit im Vergleich zur Baseline ( $p < .001$ ). Während verschiedene Aufgaben, die die exekutiven Funktionen ansprechen, vergleichbare DAKs beim Geradeausgehen bedingen (~15 bis 20%), verursacht bereits eine einfache Aufgabe zur Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit höhere DAKs auf einem Zick-Zack-Kurs (36%), eine Aufgabe zur kognitiven Flexibilität resultiert in DAKs von durchschnittlich 96%. Deutliche Verluste in der Lösungsrate von Einzel- zu Doppelaufgabe ergaben sich für die Uhraufgabe (73%), n-back (53%), und Stroop (22%), nicht aber die serielle Substraktionsaufgabe (-0.05%). Die vorliegenden Ergebnisse verdeutlichen die unterschiedlichen Effekte, die kognitive Aufgaben mit niedrigem und hohem Load auf die Gehgeschwindigkeit haben können. Darüber hinaus führt die Variation in der motorischen Aufgabe zu deutlicheren Effekten bzgl. der Doppelaufgabenkosten. In zukünftigen Studien müssen nun spezifische Gangparameter (u. a. Harmonic Ratio) sowie die neuronalen Korrelate der verschiedenen Kombinationen motorischer und kognitiver Aufgaben untersucht werden.

## **Prognoserelevanz von fußballspezifischen Entscheidungsleistungen in der U12 für zukünftigen Erfolg**

Florian Schultz<sup>1</sup>, Klaus Roth<sup>2</sup>, Markus Schmid<sup>2</sup>, Oliver Höner<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Eberhard Karls Universität Tübingen; <sup>2</sup>Universität Heidelberg

Seit Jahren ist die hohe Bedeutung kognitiver Fähigkeiten im Spitzensport unbestritten (z. B. van Maarseveen et al., 2016). Dennoch liegen bislang kaum prognostische Daten für kognitive, sportartspezifische Tests vor. Deshalb wurde im Rahmen des DFB-Talentförderprogramms bei der von 2010-2012 einmal jährlich stattfindenden Veranstaltung „Fußball interdisziplinäre Talentdiagnostik“ (FIT), an der die besten U12-DFB-Stützpunktspieler teilnahmen, u. a. ein kognitiver Test zum fußballspezifischen Entscheidungshandeln (Höner, 2005) durchgeführt. Die vorliegende Studie untersucht die prognostische Validität dieses Entscheidungstests für eine hochselektive Stichprobe. Zu den drei FIT-Veranstaltungen wurden aus den rund 5.000 U12-Stützpunktspielern (den besten ca. 5% aller U12-Spieler ihres Jahrgangs) der Kohorten 1998-2000 jeweils die 32 eingeladen, die in der technomotorischen Testbatterie des DFB bundesweit die höchste Gesamtleistung (Score) erzielten und damit zu dem besten 1% aller Stützpunktspieler ihres Jahrgangs gehörten. Die Personenstichprobe für den Test zum Entscheidungshandeln umfasste insgesamt 94 Spieler ( $M_{\text{Alter}} = 11.59 \pm 0.50$  Jahre). Den Probanden wurden in der Laboruntersuchung auf einer Großleinwand 36 Videos offensiver 3:2- und 3:3-Situationen aus Perspektive des ballführenden Spielers gezeigt. Die Videos bestanden aus 12 Szenen und wurden in drei Blöcken randomisiert präsentiert: Die Blöcke 1 und 3 umfassten identische Videos, in Block 2 wurden sie spiegelverkehrt dargeboten. Aufgabe der Versuchspersonen war es, per Tastendruck von Fußpads schnellstmöglich korrekt zu entscheiden, ob sie den rechten oder linken Mitspieler anspielen würden und nach Ablauf jedes Videos verbal anzugeben, ob sie den Pass in den Fuß oder in den Lauf spielen wollen. Als abhängige Merkmale dienten Reaktionszeit und Antwortrichtigkeit (Kombination aus Tastendruck und verbaler Antwort) sowie ein daraus berechneter, kombinierter Punktescore der Entscheidungsqualität. Die instrumentelle Reliabilität konnte für alle drei Maße nachgewiesen werden ( $.86 < r < .94$ ). Als Kriterium zur Beurteilung der prognostischen Validität des Tests diente die Zugehörigkeit zu einer Mannschaft der A- bzw. B-Junioren-Bundesliga in der Saison 2016/17 ( $N = 26$ ). Die Testwerte im Entscheidungshandeln in der U12 waren für aktuelle Junioren-Bundesligaspieler bzgl. Antwortrichtigkeit ( $f[69.70] = 2.54, p = .01, d = 0.49$ ) und Entscheidungsqualität ( $f[92] = 2.09, p = .04, d = 0.48$ ) mit mittleren Effekten signifikant besser als für die anderen Spieler, Unterschiede bzgl. Reaktionszeit wurden nicht signifikant ( $f[92] = 0.81, p = .42$ ). Diese Ergebnisse belegen die Prognoserelevanz des kognitiven Tests zum Entscheidungshandeln bei einer hochselektiven Stichprobe. Der technomotorische Score, der als Auswahlkriterium für die Teilnahme an den FIT-Veranstaltungen verwendet und dessen Prognoserelevanz für die Gesamtheit der U12-Spieler im DFB-Talentförderprogramm nachgewiesen wurde (Höner & Voteler, 2016), besaß bei der FIT-Stichprobe hingegen keine prognostische Validität. Daraus ergibt sich, dass der Einsatz von kognitiven Diagnostiken an hochselektiven Stichproben wichtige zusätzliche Hinweise zum Zwecke der Vorhersagbarkeit späteren sportlichen Erfolgs liefern kann.

## **Alles Körpersprache oder was? – Beurteilung der Erfolgszuversicht anhand von Körpersprache und anderen Informationen**

Kirstin Seiler<sup>1</sup>, Geoffrey Schweizer<sup>2</sup>, Roland Seiler<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Bern; <sup>2</sup>Universität Heidelberg

Aktuelle Studien zeigen, dass Nonverbales Verhalten (NVV) im Sport – beispielsweise Dominanz und Unterwürfigkeit – u. a. Emotionen und die Erfolgserwartung von Beobachtenden (Furley, Moll & Memmert, 2015) beeinflusst. Diese Studien wurden jedoch in einem künstlichen

Setting durchgeführt, in welchem NVV als einziges Urteilkriterium zur Eindrucksbildung verwendet wird und damit u. a. *demand*-Effekte eine wichtige Rolle für die grossen Effektstärken spielen könnten. Ziel der zweiteiligen Experimentalstudie war es zu prüfen, inwieweit sich TeamsportlerInnen vom NVV des eigenen Teams und des Gegners beeinflussen lassen, wenn neben NVV Informationen zur Spielerqualität und damit weitere Quellen zur Eindrucksbildung zur Verfügung stehen. Für beide Experimente wurden 24 Videos erstellt, in welchen sich je zwölf männliche und weibliche Fussballer jeweils in einer dominanten und einer unterwürfigen Körperhaltung persönlich vorstellen. Während sich die Videos in Experiment 1 nur hinsichtlich der Körpersprache unterschieden, erhielten die TeilnehmerInnen in Experiment 2 zusätzlich zu Variationen in der Körpersprache entweder positive oder negative Informationen (hohe oder niedrige Punktzahl) über die Qualität des Spielers im Video.  $N = 80$  Sportstudierende in Experiment 1 und  $N = 61$  Sportstudierende in Experiment 2 sahen in einem vollständig randomisierten Design jeweils sechs dominante und sechs unterwürfige Videos ihres entsprechenden Geschlechts. Auf einer 11-stufigen Skala von 0%-100% *zuversichtlich* mussten sie angeben, wie zuversichtlich sie sind, mit ihrem Team in einem anstehenden Aufstiegsspiel zu gewinnen, wenn der Spieler im Video in den Mannschaftskader des eigenen oder des gegnerischen Teams berufen werden würde. In Experiment 1 zeigt eine 2 (NVV: dominant, unterwürfig) x 2 (Perspektive: Mitspieler, Gegenspieler) ANOVA mit Messwiederholung, dass die Erfolgswissenshaftigkeit hoch signifikant vom NVV beeinflusst wird. Aus Mitspielerperspektive führt dominantes NVV zu einer erhöhten Erfolgswissenshaftigkeit und unterwürfiges NVV zu reduzierter Erfolgswissenshaftigkeit, aus Gegnerperspektive reduziert dominantes NVV die Erfolgswissenshaftigkeit, während unterwürfiges NVV diese erhöht. In Experiment 2 zeigt eine messwiederholte 2 (NVV: dominant, unterwürfig) x 2 (Perspektive: Mitspieler, Gegenspieler) ANOVA keinen signifikanten Einfluss von NVV auf die Erfolgswissenshaftigkeit. Dagegen zeigt eine messwiederholte 2 (Spielerqualität: positiv, negativ) x 2 (Perspektive: Mitspieler, Gegenspieler) ANOVA, dass die Erfolgswissenshaftigkeit hoch signifikant von Informationen zur Spielerqualität beeinflusst wird. Die Ergebnisse aus Experiment 1 bestätigen bisherige Befunde zur Bedeutung von NVV. Bei Ergänzung des objektiven Kriteriums der Spielerqualität (Experiment 2) wird die Erfolgswissenshaftigkeit von Sportteams dagegen durch dieses Kriterium bestimmt, die Körpersprache spielt keine entscheidende Rolle mehr. Zukünftige Forschung sollte weitere Faktoren untersuchen, welche die Urteile von AthletInnen anhand nonverbaler Cues und deren Auswirkungen auf die Erfolgswissenshaftigkeit von Mitspieler und Gegner beeinflussen.

## **Are autonomous self-control affordances less depleting? Investigating the moderating role of the autonomy motive**

Vanda Sieber<sup>1</sup>, Chris Englert<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universität Zürich; <sup>2</sup>Universität Bern

The athlete who mobilizes all her strength to run the last meters of a marathon to achieve her personal best, and the man who gets up one hour earlier to do his daily exercises to lose weight have one thing in common: they will use a certain amount of self-control to be successful. Self-control has been shown to be a highly adaptive and important skill to achieve long-term goals in different areas of personal and social life (Baumeister, Heatherton, & Tice, 1994). An important framework within research on self-control is the strength model by Baumeister and colleagues (1994). Within this model, self-control is seen as a limited resource that can become temporarily depleted after having used self-control in prior tasks (i.e., *ego depletion*), which may impair subsequent performance. Although many studies adopted the model in the last decades to explain self-control lapses, the model has gotten under increased criticism due to recent failures to replicate the ego depletion effect (Carter & McCullough, 2014). A possible explanation for the difficulties to replicate the effect might be the presence of moderators. For example, researchers have demonstrated that autonomous self-control acts are less depleting

than enforced self-control acts (Englert & Bertrams, 2015; Muraven, Rosman, & Gagné, 2007). Still research on moderators of the ego-depletion effect either adopt a differential or situational perspective, not considering an established postulate of motivational psychology that persons interact with the environment (Lewin, 1936). Aiming to contribute to this debate, the present work tested the assumption, that an individuals' autonomy motive moderates the relationship between autonomy and momentarily available self-control strength. We tested our hypothesis in a between subjects design (autonomy vs. no-autonomy while working on an ego depletion task) in a sample of  $N = 107$  university students in the laboratory. The results show that only people with a high autonomy disposition responded to the experimental manipulation. For them, the autonomous self-control acts were less depleting compared to the control condition. The results show that the ego-depletion effect is influenced by situational, as well as individual differences and thereby confirms an interactionist perspective. Moreover, important consequences for the sport context can be derived. It seems crucial to enforce autonomy in settings where self-control is needed. Moreover, if possible, individual differences in the need for autonomy should be considered, as not everyone might equally profit from autonomy (Schüler, Sheldon, Prentice, & Halusic, 2014; Sieber, Schüler, & Wegner, 2016).

## Talentförderung im Fussball: Der frühspezialisierte Vogel fängt den Wurm!

Roland Sieghartsleitner, Claudia Zuber, Marc Zibung, Achim Conzelmann  
Universität Bern

Zur Entwicklung von Expertise wird Inhalten im Nachwuchstraining übereinstimmend eine wichtige Rolle beigemessen. Hinsichtlich der Breite der Ausrichtung bestehen jedoch kontroverse Ansichten: Soll auf eine Sportart spezialisiert oder polysportiv ausgebildet werden (Côté, Baker & Abernethy, 2007)? Die Relevanz von sportartspezifischem Training für Erfolge im Höchstleistungsalter konnte bei U-Nationalspielern im Schweizer Fussball bereits nachgewiesen werden (Zibung & Conzelmann, 2013). Allerdings können weniger als 2% aller Schweizer Fussballspieler überhaupt dieses Selektionslevel erreichen (Romann & Fuchslocher, 2013). Somit interessiert aufbauend die Frage, ob sportartspezifisches Training auch die Wahrscheinlichkeit für ein U-Nationalmannschaftsaufgebot positiv beeinflusst? 294 Nachwuchsfussballer (darunter 57 U-Nationalspieler; 19.4%) wurden retrospektiv zu ihrem Sportverhalten bis zwölf Jahre befragt. In Anlehnung an gängige Methoden aus dem Bereich der Entwicklungswissenschaft bzw. vorangegangene Publikationen zur Talententwicklung wurde ein personorientierter Ansatz zur Datenanalyse verwendet (LICUR-Methode; Bergman & El-Khouri, 2003; Zibung & Conzelmann, 2013). Die Variablen *Clubtraining*, *freier Fussball*, *weiterer Sport* (jeweils Umfänge) sowie das *Club-Eintrittsalter* wurden dabei einer hierarchischen bzw. partitionierenden Clusteranalyse zugeführt. Abschliessend wurden Übertrittswahrscheinlichkeiten in die U-Nationalmannschaften für die Spieler einzelner Cluster berechnet und auf signifikante Abweichungen vom Erwartungswert überprüft (Exakter Test nach Fisher;  $\chi^2_{(.05; 1)}$ ). Insgesamt konnten fünf Cluster identifiziert werden. *Späteinsteiger* mit geringem Trainingsaufwand finden nur in 8.2% ( $\chi^2_{(.05; 1; n = 61)} = 4.07, p = .02$ ) der Fälle Zugehörigkeit zur U-Nationalmannschaft, während *Vollblutfussballer* mit hohem sportartspezifischem Trainingsumfang (Clubtraining und freier Fussball) überzufällig häufig U-Nationalspieler werden (40.0%;  $\chi^2_{(.05; 1; n = 25)} = 5.26, p = .03$ ). Zwischen diesen Extremen findet man Cluster mit hohem Umfang an Clubtraining (*Clubfussballer*; 30.4%;  $\chi^2_{(.05; 1; n = 56)} = 3.26, p = .05$ ) bzw. weiteren Sportarten (*Polysportive*; 16.7%;  $\chi^2_{(.05; 1; n = 42)} = .19, p = .42$ ) sowie *Durchschnittliche* ohne charakteristische Eigenschaften (17.0%;  $\chi^2_{(.05; 1; n = 106)} = .39, p = .31$ ). Die Wahrscheinlichkeit für U-Nationalmannschaftsaufgebote weicht in diesen drei Gruppen jeweils nicht signifikant vom Zufall ab. Die Relevanz von frühem sportartspezifischen Training für den Erfolg im Höchstleistungsalter wurde im Schweizer Fussball

bereits nachgewiesen (Zibung & Conzelmann, 2013). Darüber hinaus konnte gegenwärtig aufgezeigt werden, dass die Wahrscheinlichkeit für U-Nationalmannschaftsaufgebote durch sportartspezifisches Training ebenso positiv beeinflusst wird. Die Spezialisierung erfolgreicher *Vollblutfussballer* erfolgt neben überdurchschnittlichem Aufwand im Clubtraining besonders auch durch hohe Umfänge an freiem Fussball. Daher könnte es in der Talententwicklung über den sportartbezogenen Fokus hinaus sinnvoll sein, diese unterschiedlichen Settings (angeleitete vs. nicht angeleitete Sportausübung) zu berücksichtigen.

## **Sportpsychologische Betreuung im Sport von Menschen mit Behinderung – Erkenntnisse einer qualitativen Interviewstudie**

Kathrin Staufenbiel, Sydney Querfurth, Charlotte Raue, Bernd Strauß  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Während der letzten paralympischen Spiele in Rio 2016 nahmen insgesamt 4'328 SportlerInnen aus 159 Ländern teil. Es wurden 210 neue Weltrekorde (in 528 Medaillenentscheidungen) erreicht. Dies verdeutlicht die zunehmende Professionalisierung im paralympischen Sport, welche auch bzgl. der sportpsychologischen Beratung und Betreuung von SportlerInnen mit Behinderung nicht Halt macht. Es zeigt sich der dringende Bedarf, das Wissen und die Fähigkeiten der SportpsychologInnen im Sport von Menschen mit Behinderung weiterzuentwickeln (Kentta & Corban, 2014; Martin, 2015). Ziel dieser Studie ist es, den Status Quo der angewandten Sportpsychologie im Sport von Menschen mit Behinderung in Deutschland zu erfassen und daraus Perspektiven zur Weiterentwicklung abzuleiten. Innerhalb dieses Service-Forschungsprojekts gefördert vom Bundesinstitut für Sportwissenschaft wurden teil-strukturierte Interviews mit insgesamt  $N = 12$  ExpertInnen (75% weiblich) im Kontext der Sportpsychologie im Sport von Menschen mit Behinderung geführt. Geführt wurden die Interviews von geschulten Sportpsychologinnen. Alle ExpertInnen waren in den letzten Jahren in dem paralympischen Bereich sportpsychologisch tätig und sind Mitglieder der BISp-Expertenliste. Das Spektrum der betreuten Sportarten umfasst sowohl Sommer- (z. B. Reiten) als auch Wintersportarten (z. B. Ski Alpin). Die Interviewten sind im Schnitt  $M = 42,83$  ( $SD = 6,91$ ) Jahre alt, und arbeiten seit  $M = 10,05$  ( $SD = 5,78$ ) Jahren im angewandten sportpsychologischen Bereich. Der Leitfaden für die Interviews beinhaltet neben demographischen Fragen vier inhaltliche Themenbereiche, u. a. „Gemeinsamkeiten und Unterschiede sportpsychologischer Arbeit im Sport mit und ohne Behinderung“ und „Ideen zur fachlichen Weiterentwicklung der Sportpsychologie“. Alle Interviews wurden aufgezeichnet und verbatim transkribiert. Die inhaltliche Auswertung erfolgte mithilfe der qualitativen Datenanalyse Software MAXQDA. In einem deduktiven Vorgehen wurden zunächst Kodierungen festgelegt. Anschließend wurden die Interviews von jeweils zwei unabhängigen Ratern kodiert. Insgesamt zeigen sich viele Gemeinsamkeiten in der Betreuung von SportlerInnen mit und ohne Behinderung, insbesondere bezogen auf klassische sportpsychologische Themen (z. B. Umgang mit Stressoren). Unterschiede in der Betreuungsarbeit werden in einzelnen Methoden (z. B. Entspannungstechniken) und in der erhöhten Bedeutung außersportlicher (z. B. allgemeine Lebensqualität) sowie psychosozialer Themen (z. B. Zusammenarbeit mit Betreuungspersonal) aufgezeigt. Für die Weiterentwicklung der Sportpsychologie wurde vor allem die Wichtigkeit von Interventionen sowie der interdisziplinäre Austausch mit MedizinerInnen und PhysiotherapeutInnen betont. Insgesamt geben die Interviews Aufschluss über den aktuellen Stand der Sportpsychologie im Sport von Menschen mit Behinderung. Sie zeigen zudem Bereiche mit Bedarf zur Weiterentwicklung auf. Ein interdisziplinärer Ansatz (z. B. Zusammenarbeit mit der Sportmedizin) könnte sowohl für Forschung als auch für Praxis wünschenswert sein.

## **Trainierbarkeit der motorischen Fähigkeiten als Talentprädiktor bei Nachwuchseishockeyspielern**

Pascal Stegmann, Lars Lenze, Claudia Zuber  
Universität Bern

Die Auswahl der richtigen Talente gehört im Eishockey zu einer der grössten Schwierigkeiten, die es zu bewältigen gibt. Es ist eine Herausforderung, zu entscheiden, welcher der jungen Spieler tatsächlich das Potential besitzt, im Erwachsenenalter zu den Besten zu gehören. Die heutige Talentforschung empfiehlt eine weite und dynamische Talenterfassung (Güllich, 2013). Demnach sollen die Talente regelmässig und in diversen Faktoren getestet werden. Hohmann (2009) erarbeitete dazu sechs Talentprädiktoren, welche die Höchstleistung im Erwachsenenalter vorhersagen sollen. In dieser Studie steht der Talentprädiktor der Trainierbarkeit – in diesem Fall der eishockeyrelevanten motorischen Fähigkeiten – im Vordergrund. Die Trainierbarkeit beschreibt die Plastizität unter spezifischen Trainingsanforderungen (Conzelmann, 2009). Es soll untersucht werden, ob Spieler, welche sich schneller entwickeln – also trainierbarer sind – eher als talentiert eingeschätzt werden. Vergleichbare Studien gibt es bisher weder im Eishockey noch in anderen Sportarten. Dafür wurden  $N = 42$  Spitzennachwuchseishockeyspieler ( $M_{Alter} = 16.74$ ,  $SD_{Alter} = 1.48$ ) untersucht. Im Abstand von acht Wochen wurden die drei motorischen Fähigkeiten Schnelligkeit (20m-Sprint; Bös, 2001), Sprungkraft (Squat Jump, Counter Movement Jump; Bös, 2001) und Wendigkeit (20yard-shuttle-test, T-test; Wood, 2008) erhoben. Die Trainierbarkeit wurde als Anpassungsgeschwindigkeit (z-standardisierte Differenz zwischen Pre- & Posttest) operationalisiert. Sechs Monate nach der Posttestmessung wurden die Probanden vom Cheftrainer mittels Talentfragebogen eingeschätzt. Aufgrund des eingeschätzten Potentials wurden die Spieler der Gruppe «mehr» oder «weniger» talentiert zugeteilt. Mit Hilfe des Summenscores der Trainierbarkeit der drei motorischen Konstrukte wurde mit einer ANCOVA die jeweilige Zuteilung zu den beiden Talentgruppen überprüft. Das Alter der Spieler sowie die Eingangsleistung zum Messzeitpunkt  $t_1$  wurden als Kovariate in das Modell einbezogen. Dabei wurden signifikante Effekte von Alter ( $F(1, 38) = 9.18$ ,  $p = .004$ ,  $\eta^2 = .19$ ), von Eingangsleistung  $t_1$  ( $F(1, 38) = 5.82$ ,  $p = .02$ ,  $\eta^2 = .13$ ) jedoch nicht von der Talentgruppierung ( $F(1, 38) = 4.00$ ,  $p = .53$ ,  $\eta^2 = .10$ ) festgestellt. Das bedeutet, dass die Trainereinschätzung signifikant mit dem Alter und der Eingangsleistung der Spieler, jedoch nicht signifikant mit der Trainierbarkeit der motorischen Fähigkeiten zusammenhängt. Möglicherweise fokussieren sich die Trainer zur Talenteinschätzung also eher auf die Leistungsauffälligkeit als auf die Trainierbarkeit. Als weiteren Erklärungsansatz könnte der in dieser Studie eher enge Fokus auf die motorischen Fähigkeiten herangezogen werden. Eine einseitige Beachtung eines Einzelmerkmals – hier die Trainierbarkeit der motorischen Fähigkeiten – muss im Sinne eines weiten Talentbegriffs als ungenügend beurteilt werden. Ebenso ist anzunehmen, dass motorische Fähigkeiten eine geringere Eignung als Talentprädiktoren aufweisen als technische Fertigkeiten (Lidor, Côte & Hackfort, 2009).

## **Sportpsychologische Betreuung der Nationalmannschaft im Paracycling im Vorfeld der Paralympics 2016**

Anja Steinbacher<sup>1</sup>, Babett Lobinger<sup>2</sup>, Grit Moschke<sup>3</sup>, Markus Raab<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bergische Universität Wuppertal; <sup>2</sup>Deutsche Sporthochschule Köln; <sup>3</sup>Olympiastützpunkt Rheinland

Von März bis September 2016 fand erstmals eine systematische sportpsychologische Massnahme für das Topteam im Paracycling statt (finanziert durch das BISp). Hauptziel des Projekts war eine sportpsychologische Unterstützung der 13 AthletInnen sowie des Betreuerteams zur Vorbereitung auf die Paralympics 2016 in Rio de Janeiro. Neben einer umfassenden Online-Diagnostik (AMS, VKS, SOQ, WAI-T, PCQ; 62 % Rücklaufquote) mit schriftlicher detaillierter Rückmeldung, fanden im Mai Wettkampfbeobachtungen auf einem World-Cup statt.

Dieser Wettkampf diene zusätzlich dem persönlichen Kennenlernen zwischen dem Topteam und den Sportpsychologinnen. Des Weiteren wurde, angelehnt an das SWISS Olympic Konzept (Wetzel, 2015), ein Vier-Stufenprogramm zur Wettkampfvorbereitung konzipiert. Einmal die Woche wurde ein Fragenblock zu den Themen Erholungsmanagement, unkontrollierbare Faktoren, Wettkampfantizipation I und Wettkampfantizipation II per Mail zur Beantwortung verschickt. Zusätzlich fanden im Rahmen des Trainingslagers in St. Moritz, wo die Sportpsychologinnen eine Woche vor Ort waren, Einzelgespräche mit den AthletInnen sowie mit dem Betreuersteam statt. Dabei wurden unter anderem die Antworten zu den Fragenblöcken besprochen. Zudem wurden unterschiedliche Entspannungstrainings vor dem Hintergrund der verschiedenen Klassifizierungen durchgeführt und eine Gesprächsrunde zum Thema „Umgang mit Nervosität“ angeboten. Im Anschluss der Paralympics, die für das Team als sehr erfolgreich zu bewerten sind, fand ein Debriefing statt (Kellmann, 2004). Die AthletInnen sowie das Betreuersteam wurden gebeten, u. a. ihre Ziele und die Vorbereitungszeit vor den Paralympics zu reflektieren. Ferner wurde um ein Feedback zum Projekt gebeten. Insgesamt wurde dieses Projekt von den Befragten als erfolgreich angesehen. Hervorgehoben wurden die durchgeführten Maßnahmen sowie die Freiwilligkeit zur Teilnahme. Die Mehrheit der Befragten ist für eine Fortsetzung des Projekts und sieht den Sinn in einer weiteren Betreuungsarbeit insbesondere für AnwärterInnen des Topteams. Ferner sollten teamspezifische Fragestellungen bearbeitet werden und die Beratungsarbeit hinsichtlich des Betreuungsteams intensiviert werden, da hier hohe Stressbelastungen bei geringer Wertschätzung des Ehrenamtes festzustellen sind. Im Rahmen der Posterpräsentation sollen zum einen das Vorgehen im Projekt vorgestellt werden, zum anderen sollen aber auch die Besonderheiten der sportpsychologischen Tätigkeit im Behinderten-Leistungssport genannt sowie die wahrgenommenen vereinzelt Widerstände von Seiten der AthletInnen thematisiert werden.

## **Der Einfluss ökologischer Eigenschaften auf Passentscheidungen im Fussball**

Silvan Steiner<sup>1</sup>, Stephan Rauh<sup>1</sup>, Martin Rumo<sup>2</sup>, Karin Sonderegger<sup>2</sup>, Nicolas Emery<sup>2</sup>, Roland Seiler<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Bern; <sup>2</sup>Eidgenössische Hochschule für Sport Magglingen

Passspiele können in entscheidendem Ausmass zur Teamleistung im Fussball beitragen. Passentscheidungen müssen in komplexen und dynamischen Spielsituationen getroffen werden. Gemäss ökologisch-orientierten Überlegungen nehmen Fussballer in der Umwelt liegende Hinweisreize als Passaffordanzen wahr, welche im Sinne von Handlungsangeboten Passentscheidungen beeinflussen. Eine Szenario-basierte Untersuchung ergab, dass Positionierungen vor dem Ball, in der Nähe des Ballführers, lose Verteidigung sowie offene Passwege ökologische Aspekte darstellen, die Pässe begünstigen (Steiner, 2015). Das Ziel dieser Untersuchung war, die Untersuchung mit echten Spieldaten zu replizieren. Spieldaten von fünf Meisterschaftspartien der höchsten Schweizerischen U-18 Liga wurden analysiert. Die Daten wurden mit dem Local Position Measurement Systems des BASPO erhoben. Das System ist in der Lage, die Positionen aller 22 Spieler mit hoher zeitlicher und räumlicher Auflösung zu erfassen. Mit Hilfe von Videoaufzeichnungen wurden 1778 Situationen mit komplettierten Pässen identifiziert. Zu jeder Passsituation wurden die Positionen aller 22 Spieler exportiert. Für jeden Mitspieler wurden die Positionierung in Relation zur aktuellen Ballposition, die Distanz zum Ballführer, die Verteidigung durch Gegenspieler sowie die Offenheit des Passweges bestimmt. Zusätzlich wurden die Laufgeschwindigkeiten aller Spieler berücksichtigt. Mit logistischen Regressionen wurden die Effekte der ökologischen Variablen auf Passentscheidungen geschätzt. Alle Variablen hatten signifikante Effekte auf Passentscheidungen (alle  $p < .001$ ). Die odds ratios für Pässe waren erhöht, wenn Mitspieler vor dem Ball positioniert waren, nah zum Ballführer standen, lose verteidigt wurden und offene Passwege aufwiesen. Für Mitspieler

mit hoher Laufgeschwindigkeit stieg die Wahrscheinlichkeit eines Passzuspiels zusätzlich an. Das Modell ergab ein Cox & Snell  $R^2$  von .137 und ein Nagelkerke's  $R^2$  von .279. Durch das Modell konnten 8.9% der Pässe bzw. 99.1% der Fälle, die keinen Pass erhielten, korrekt vorhergesagt werden. Eine nach Passsituationen getrennte Betrachtung ergab, dass diejenigen Mitspieler mit den höchsten Wahrscheinlichkeitswerten innerhalb einer Situation in 40% aller Fälle dem tatsächlichen Passempfänger entsprachen. Die Resultate bestätigen bisherige Befunde zu Passentscheidungen in computerbasierten Spielszenarien und weisen sogar höhere Pseudo  $R^2$ -Werte aus. Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass Passentscheidungen im zeitgedrängten Wettkampfsetting noch stärker durch ökologische Hinweisreize beeinflusst werden, als dies in computerbasierten Untersuchungen der Fall ist. Während die statistischen Kennwerte die Bedeutung ökologischer Hinweisreize bestätigen, weist die prädiktive Leistung des Modells Optimierungsbedarf auf. Die berücksichtigten ökologischen Eigenschaften stellen nicht immer ausreichende Bedingungen zur Entscheidungsvorhersage dar. Sie können als Anreiz stiftende (affording) bzw. einschränkende (constraining) Faktoren interpretiert werden (Nitsch, 2009). Ergänzende Untersuchungen zu subjektiven Entscheidungskriterien im objektiv-ökologischen Umfeld sind wünschenswert.

## **Mindfulness and self-control strength in sports: Does a short mindfulness exercise compensate for the ego depletion effect?**

Eva Stocker, Chris Englert, Roland Seiler  
Universität Bern

In sport and exercise contexts, it is highly important to control one's impulses and behavioural tendencies to meet specific goals. For example, athletes need to overcome fatigue and pain and must ignore external factors like noise from the audience to achieve high-level performance (Englert, 2016). Athletes frequently have to deal with several demands which may deplete their limited self-control resources which may in turn negatively affect their subsequent performance in a wide variety of sports-related tasks (e.g., coordinative, psychological and physical tasks; Birrer & Morgan, 2010). In our study, we investigated the effects of a short mindfulness exercise on physical performance in a state with temporarily depleted self-control strength (*ego depletion*; Baumeister, 2002). Mindfulness meditation may be beneficial for mechanisms involved during self-control exertion, because it supports efficient emotion regulation, attention regulation and executive functioning (Brown & Ryan, 2003; Jha, Krompinger, & Baime, 2007; Masicampo & Baumeister, 2007). We hypothesised that a short mindfulness exercise can compensate - at least partly - for the ego depletion effect procured by a strenuous cognitive task on physical performance. We applied a mixed between- (ego depletion: yes vs. no) within- (two times of measurement, 7 days apart; mindfulness: yes vs. no; order counter-balanced) subjects design to test our hypothesis in a sample of  $N = 34$  sport students (18 women;  $M_{age} = 20.85$ ,  $SD_{age} = 1.31$ ). Ego depletion was manipulated via a well-established transcription task. For the manipulation of mindfulness, participants in the mindfulness condition performed a short mindfulness exercise, while participants in the control condition listened to an audio book. As dependent variable, participants performed a strenuous physical exercise (plank exercise) for as long as possible and we measured the respective durations at both times of measurement. Depleted participants in the mindfulness condition were able to compensate for the ego depletion effect and held the plank position as long as the non-depleted group. On the contrary, ego depleted participants' performance decreased when listening to the audio book. However, the interaction did not reach statistical significance,  $F(1, 28) = 2.28$ ,  $p = .14$ ,  $\eta_p^2 = .08$ . The results, at least to some extent, support our hypothesis, indicating that a short mindfulness exercise can help to compensate for ego depletion related performance impairments in sport.

## **MentalGestärkt - Entwicklung der Initiative 2011-2016**

Marion Sulprizio<sup>1,2</sup>, Jens Kleinert<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Deutsche Sporthochschule Köln; <sup>2</sup>MentalGestärkt

Die Initiative MentalGestärkt (MG) zur psychischen Gesundheit im Leistungssport hat sich in den vergangenen fünf Jahren als wichtige Bewegung zu Gunsten der Deutschen AthletInnen etabliert. Auf der einen Seite wird durch die Arbeit von MG die psychische Gesundheit im Leistungssport erhalten und gefördert (= Gesundheitsförderung). Auf der anderen Seite zielt MG darauf ab, psychische Probleme, wie beispielsweise übermäßigen Stress, Depressionen oder Burnout im Leistungssport zu verhindern (= Prävention), frühzeitig zu erkennen und – wenn notwendig - Ansprechpartner für die richtige Behandlung zu geben. MentalGestärkt war in den vergangenen fünf Jahren in den Arbeitsbereichen *Information, Veranstaltung, Fortbildung, Früherkennung* und *Vermittlung* äußerst aktiv und konnte verschiedenen Zielgruppen wie z. B. AthletInnen, TrainerInnen oder SportpsychologInnen attraktive und lohnenswerten Service bieten. Im Netzwerk von MG, welches durch die Koordinationsstelle gepflegt und ständig erweitert wird, werden ExpertInnen sowie Institutionen verschiedener Professionen vernetzt, so dass LeistungssportlerInnen im Hinblick auf Gesunderhaltung, Krankheitsvermeidung und Behandlung optimal informiert und betreut werden können. Aktuell sind im Netzwerk von MG insgesamt 230 PartnerInnen gelistet, hiervon 138 Sportpsychologen, 26 mit Doppelqualifikation Sportpsychologie/Psychotherapie, 36 (Sport-)Psychotherapeuten, 17 (Sport-)Psychiater sowie 13 Sonstige. Über die Kooperation mit der Beratungshotline der Robert-Enke-Stiftung kann darüber hinaus auch auf 10 psychiatrische Zentren für Seelische Gesundheit zugegriffen werden. In den Jahren 2011 bis 2016 wurden insgesamt 222 AthletInnen in angemessene Betreuung (d. h. sportpsychologisches Coaching, psychotherapeutische oder psychiatrische Behandlung) vermittelt. Bei 36% der SportlerInnen bestand eine Auffälligkeit im Bereich einer depressiven Verstimmung (festgestellt im Direktkontakt mit der Koordinationsstelle oder im Screening des Basischecks des Deutschen Zentrums für Leistungssportforschung - momentum). Suizidgedanken wurden von 2,7% geäußert; überhöhtes Druckempfinden (9%), Essstörungen (5,4%), Sportsucht (3,6%) und der Umgang mit Verletzungen (2,2%) waren weitere wichtige Beratungsanliegen. Anhand unserer standardisierten Nachsorge konnten wir feststellen, dass 36% den empfohlenen Vermittlungskontakt annehmen und 16% kurzfristig doch keinen Bedarf an Betreuung haben. Perspektivisch strebt MG an, die Öffentlichkeitsarbeit und Information, sowie die Trainer- und Elternarbeit zu forcieren, das bestehende Netzwerk weiterhin auszubauen, eine engere Verknüpfung mit Forschungsanliegen herzustellen und weitere Fachgruppen, Multiplikatoren sowie Fort- und Weiterbildungsinstitutionen zwecks Kooperation im Feld der „Psychischen Gesundheit im Leistungssport“ einzubinden.

## **Vorbereitung eines disziplinübergreifenden sportpsychologischen Rahmenkonzepts im Deutschen Schützenbund**

Marion Sulprizio<sup>1,2</sup>, Jeannine Ohlert<sup>1,3</sup>, Pia von Keutz<sup>1</sup>, Stefan Müller<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Deutsche Sporthochschule Köln; <sup>2</sup>MentalGestärkt; <sup>3</sup>Das Deutsche Forschungszentrum für Leistungssport - momentum; <sup>4</sup>Deutscher Schützenbund

Im Schießsport wird der Erfolg im Spitzenbereich weniger als in anderen Sportarten von körperlichen sondern vielmehr von mentalen Voraussetzungen bestimmt (Kratzer, 2013; Haywood, 2006). Der Deutsche Schützenbund wünscht eine Systematisierung und Vereinheitlichung seiner sportpsychologischen Betreuung sowohl im Nachwuchs- als auch im Erwachsenenbereich und über alle vier Disziplingruppen (Bogen, Flinte, Gewehr, Pistole) hinweg. Dies soll durch eine sportpsychologische Rahmenkonzeption gewährleistet werden, welche in den Rahmentrainingsplan des DSB eingearbeitet wird. Im vorliegenden Projekt wird ein Trans-

fer in den Schießsport in Anlehnung an das von Linz & Ohlert (2016) erstellte sportpsychologische Rahmenkonzept des Deutschen Handballbundes geleistet. Zur Umsetzung des Vorhabens erfolgte (a) zunächst die Sichtung und inhaltliche Strukturierung vorhandener Rahmenkonzeptionen. (b) Im zweiten Schritt des Projekts wurden zwei umfassende Befragungen der dem DSB zugehörigen KaderathletInnen bzw. TrainerInnen zu ihren bisherigen Erfahrungen mit sportpsychologischer Betreuung im DSB sowie ihren Wünschen für die Zukunft durchgeführt. (c) Im dritten Projektschritt wurde auf Basis der Informationen aus den vorangehenden Projektschritten im Rahmen von Fokusgruppen erarbeitet, was sich die verschiedenen Akteure des DSB (AthletInnen, TrainerInnen, SportpsychologInnen) zukünftig von einer sportpsychologischen Rahmenkonzeption erhoffen und welche konkreten Inhalte sie wünschen. (a) Neben der ausführlichen DHB-Konzeption konnten bei der Sichtung verschiedener nationaler und internationaler Verbände hinsichtlich bereits bestehender sportpsychologischer Rahmenkonzeptionen das Konzept des Deutschen Skiverbandes für den Bereich Ski Alpin sowie die Expertise zur Sportpsychologie im Deutschen Schwimmverband herangezogen werden. International wurden Konzepte aus Dänemark und Österreich, die insbesondere die Trainerausbildung fokussieren sowie sportpsychologische Maßnahmen des Schweizer Judo- und Jiu-Jitsu-Verbands analysiert. (b) Die befragten AthletInnen ( $N = 136$ ) gaben je nach OSP- und Disziplin-Zugehörigkeit sehr unterschiedliche Nutzungsraten sportpsychologischer Betreuungen an; für 30,8% hat sich die Betreuung gelohnt, 31,7% würden diese weiterempfehlen. Die TrainerInnen halten die Betreuung für ihre Athletinnen und für sich selbst für recht wichtig und wünschen sich eine Zunahme der Häufigkeit sportpsychologischer Maßnahmen (auch für sich selbst). (c) Zentrales Diskussionsthema der Fokusgruppen war die Erarbeitung von praktischen Implikationen aus den Ergebnissen der Projektschritte a und b. Inhaltlich wurden verbesserte Coach-the-Coach-Angebote, sportpsychologische Basisangebote bereits auf Landesebene, eine verbesserte Integration sportpsychologischer Angebote in jeden Lehrgang sowie eine Optimierung der Kommunikation zwischen den verschiedenen Akteuren, Vereinen und Verbänden diskutiert. Unter Berücksichtigung dieser Daten kann im kommenden Jahr der erfolgreiche Transfer einer sportpsychologischen Rahmenkonzeption auch in den DSB gewährleistet werden.

## **Herausforderungen beim Einstieg in den Spitzensport aus Sicht junger Handball-NationalspielerInnen**

Marion Sulprizio<sup>1,3</sup>, Jeannine Ohlert<sup>1,2</sup>, Pia von Keutz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Deutsche Sporthochschule Köln; <sup>2</sup>Das Deutsche Forschungszentrum für Leistungssport - momentum; <sup>3</sup>MentalGestärkt

Für jugendliche SportlerInnen stellt der Übergang vom Breitensport in den Leistungs- und anschließend Spitzensport häufig eine Phase dar, in welcher erstmalig im eigenen Leben wichtige Entscheidungen getroffen werden müssen, z. B. Wechsel in einen höherklassigen Verein, Umzug ins Sportinternat oder Steigerung der Trainingsumfänge (Alfermann, 2006). Eine sportpsychologische Unterstützung kann helfen, diese besondere Lebensphase optimal zu bewältigen. Ziel der Studie war es daher, die besonderen Bedarfe jugendlicher Handball-NationalspielerInnen in dieser Phase zu erfragen, um adäquate Unterstützung leisten zu können. Mittels strukturierter Interviews wurden sowohl zwölf jugendliche NationalspielerInnen (sechs männlich, sechs weiblich, 15-16 Jahre) als auch zwölf Junior-NationalspielerInnen (sechs männlich, sechs weiblich, 17-20 Jahre) des Deutschen Handballbundes (DHB) zu ihren aktuellen respektive vergangenen Entscheidungen sowie dem jeweiligen Unterstützungsbedarf durch die Sportpsychologie befragt. Die Interviews wurden inhaltsanalytisch ausgewertet. Die Mehrheit der Befragten empfand bzw. empfindet den Einstieg in den Spitzensport als Herausforderung und tut/tat sich relativ schwer mit den in diesem Zusammenhang zu treffenden Ent-

scheidungen, weil beispielsweise das Elternhaus verlassen werden und/oder der Verein gewechselt werden sollte. Zudem wurde die erste Phase in einer neuen Umgebung (Verein oder Internat) als Herausforderung empfunden. Rückhalt und Hilfe erfahren viele durch ihre Familie, aber auch durch Trainer. Die meisten befürworten zusätzlich eine Unterstützung durch die Sportpsychologie für bzw. nach diesen wichtigen Entscheidungen. Lediglich jeweils zwei der Jugend- und JuniorInnen-NationalspielerInnen waren der Meinung, dass ihnen die Sportpsychologie in dieser Phase nicht helfen könne. An relevanten Themen wurden neben der Doppelbelastung und zeitlichen Koordination von Schule und Sport vor allem der Wechsel in ein fremdes Umfeld sowie die Trennung von der eigenen Familie als bedeutsame Herausforderungen genannt. Junge HandballspielerInnen erleben den Einstieg in den Spitzensport durchaus als Herausforderung, bei der sie sich Unterstützung durch die Sportpsychologie wünschen. Basierend auf den in den Interviews generierten Themen wurden anschließend bei mehreren DHB-Lehrgängen sportpsychologische Workshops mit den jüngsten DHB-KaderspielerInnen durchgeführt, um diese hinsichtlich der bereits getroffenen sowie anstehenden Entscheidungen zu unterstützen. Abschließend wird eine Evaluation der Workshops durchgeführt, um diese ggf. langfristig in die Jugendförderung des DHB integrieren zu können. Zu beachten ist, dass die Ergebnisse aufgrund ihrer Fokussierung auf Handball nicht ohne weiteres auf andere Sportarten zu übertragen sind.

## **Zwischen Autonomie und Abhängigkeit - Aus der Lebenswelt "benachteiligter" Jugendlicher im institutionalisierten Leistungssport**

Lena Tessmer  
Universität Hildesheim

Jugendliche im Leistungssport sind ein wichtiges, aber nicht immer ausreichend beleuchtetes Thema in der sportwissenschaftlichen Forschung. (Borchert, 2013; Brettschneider, 1998; Brettschneider & Heim, 2001; Brettschneider & Richartz, 1996; Richartz & Brettschneider, 1996). In der vorliegenden Studie wurden acht Fälle über 1½ Jahre begleitet und zu ihren Erfahrungen im System des Leistungssports befragt. Dieses System ist ein hoch selektives und gewährt nur vielversprechenden sportlichen Talenten Zugang (Pallesen & Schierz, 2010; Teubert, 2009). Vor diesem Hintergrund ist es besonders interessant „gesellschaftlich benachteiligte“ Jugendliche (Jugendliche mit Migrationshintergrund und Jugendliche mit körperlicher Behinderung) über ihre Zugangserfahrungen in das System zu befragen, um auch vor dem Hintergrund der institutionellen Diskriminierung (Gomolla & Radtke, 2009) ihre Erfahrungen zu erfassen. Die erste Forschungsfrage nimmt unter anderem auf diesen Aspekt Bezug: „*Wie ist es Jugendlichen mit unterschiedlichen Teilhabevoraussetzungen gelungen, Zugang zu einem so exklusiven System wie dem des Leistungssports zu erhalten?*“. Hiermit werden die individuellen und biographisch geprägten Verläufe ins Zentrum des Forschungsinteresses gestellt. Die zweite Forschungsfrage „*Wie beschreiben diese Jugendlichen selbst ihren erfolgreichen Verbleib in diesem Fördersystem?*“ hat einen starken Gegenwartsbezug und nimmt vor allem die aktuelle Lebenswelt mit ihren relevanten Themen in den Fokus. Die Daten sind unter einer konstruktivistischen Leitvorstellung erhoben und analysiert worden. Die Lebenswelt der jungen AthletInnen wurde mit der phänomenologischen Soziologie nach Schütz (Schütz & Luckmann, 2003) betrachtet. In einem qualitativen Längsschnitt wurden acht junge LeistungssportlerInnen (2 Rollstuhlfahrer und 6 Jugendliche mit Migrationshintergrund, insg. 5 männliche und 3 weibliche Jugendliche) einer Eliteschule des Sports im Alter von 11 bis 21 Jahren zwei Mal befragt. Die erste Interviewphase fand im Herbst/Winter 2014 statt und die zweite Interviewphase wurde zwischen dem 03. Juni 2015 und 06. Januar 2016 durchgeführt. In der zweiten Phase wurde im Sinne der Grounded Theory (Flick, 1999; Strauss & Corbin, 1996) auf ein zirkuläres Analyse- und Auswertungsverfahren Wert gelegt. Mit der Analyse- und Auswertungsmethode der Grounded The-

ory wurde eine Kategorie formuliert: „Zwischen Autonomie und Abhängigkeit“, die die Zerrissenheit der jungen SportlerInnen überblicksartig zusammenfasst und abbildet. Die jungen Talente streben nach Unabhängigkeit und begeben sich gleichzeitig und freiwillig in ein geordnetes System, das viele Regeln vorgibt. Das Jonglieren mit diesen zwei Seiten wird in der Kategorie zusammengefasst. Der Dropout-Fall eines jungen Kunstturners, stellt eine Abweichung gegenüber den anderen Fällen dar und lässt sich somit nicht der genannten Kategorie zuordnen. Er wird deswegen gesondert als Einzelfall analysiert und aufgearbeitet.

## **The Pictorial Scale of Physical Self-Concept for young children (P-PSC-C): A feasibility-study**

Maike Tietjens<sup>1</sup>, Dennis Dreiskämper<sup>1</sup>, Till Utesch<sup>1</sup>, Nadja Schott<sup>2</sup>, Lisa Barnett<sup>3</sup>, Trina Hinkley<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universität Münster; <sup>2</sup>Universität Stuttgart; <sup>3</sup>Deakin University

Self-concept is regarded as both an important predictor and as a consequence of behavior. Developing a positive and healthy self-concept is said to be one of the most important steps in human development. Children's self-perception of motor skills and physical fitness is said to be an important mediator between skills and physical fitness and physical activity. To understand the development and the differentiation of the physical self-concept of children and its components an age-appropriate self-perception scale is needed. The objectives of this study were (1) to develop a pictorial scale of physical fitness for pre-school children (3-6), and (2) to describe the face validity and feasibility of the scale. The study sample included 27 kindergarten children ( $M_{\text{age}} = 4.93$ ,  $SD = .87$ ). Validity was assessed through administration of the Pictorial Scale for Physical Self-Concept in pre-school age (P-PSC-C) compared with children's fundamental movement skill competency (TGMD)-3, children's perceived movement skill competence (Barnett et al., 2015), height, weight, and demographics. The face validity was favorable. Expectable negatively skewed response distributions in all items were found. The perceived physical fitness is significantly correlated with perceived locomotion ( $r = .478$ ,  $p < .01$ ) and perceived object control ( $r = .413$ ,  $p < .01$ ), whereas perceived locomotion and perceived object control correlate with  $r = .740$ ,  $p < .01$ . No significant correlations with motor performance and physical appearance were found. However, a significant positive correlation between perceived physical fitness and enjoyment in sports ( $r = .453$ ,  $p < .01$ ) was observed. The graphical illustrations within each domain facilitated children's participation in the study. In accordance with other pictorial scales in this age group response distributions showed comparable results (cf. Barnett et al., 2016, e.g., negatively skewed answer distribution within the items). It appears that nearly all children perceive themselves as highly competent, as shown in other physical self-perception assessments in early childhood. The high correlation between perceived locomotion and perceived object control and lower correlation between the physical fitness dimension and the motor skill dimensions could be seen in terms of the hierarchical and multidimensional model by Marsh et al. (1994). The lack of correlations between perceptions and actual skill shows, that children in this age group cannot accurately report their skill level. Nevertheless, in terms of motivational process it might be more important that children perceive themselves as being able to do something than being accurate and realistic in their perception. Future studies should examine quality criteria such as reliability and validity of the introduced P-PSC-C.

## **Wirkung von Golfsport auf die Selbstwirksamkeitserwartung von Kindern**

Carolin Tuch

Karlsruher Institut für Technologie

Weniger als ein Drittel aller Heranwachsenden erreichen die geforderte Bewegungszeit von 90 min täglich (Graf et al., 2013). Auch hinsichtlich der Sportpartizipation lässt sich ein deutlicher Trend feststellen: jüngere Kinder bewegen sich weitaus häufiger, länger und intensiver als Jugendliche (EU Working Group "Sport and Health", 2008). Eine stark ausgebildete allgemeine Selbstwirksamkeitserwartung (SWE) kann die Regelmäßigkeit der Teilnahme an außerschulischen Sportangeboten erhöhen (Bös, 2009; Desharnais, Bouillon & Godia, 1986). Golfen vermittelt ein Gefühl der Freiheit und der Autonomie, verbessert die Selbstkompetenz, den Selbstwert, die Resilienz, das Selbstwertgefühl, die Empathie, die Lebensqualität und die SWE (Drane & Block, 2006). Aufgrund der Gegner- und Zeitunabhängigkeit beim Golfen können die SchülerInnen gezielt an ihrer Problemlösefähigkeit und somit auch an der Ausbildung ihrer SWE arbeiten (Muff, 2008). Auf Basis der nachgewiesenen positiven Wirkungen des Golfens wurde diese Sportart in der vorliegenden Studie als Interventionsmaßnahme eingesetzt, um die SWE von Kindern zu stärken und somit die körperliche Aktivität in der Freizeit zu erhöhen. Die teilnehmenden SchülerInnen wurden auf Grundlage der Klassenverbände in zwei Gruppen aufgeteilt: Die Kontrollgruppe (KG;  $n = 25$ ) trainierte Fußball und die Interventionsgruppe (IG;  $n = 25$ ) erhielt Golftraining. Die Sportart der Kontrollgruppe wurde durch den Schullehrplan vorgegeben. Die Intervention erfolgte vom 14.04.2016 (T1) - 08.07.2016 (T2). Die SchülerInnen erhielten acht Einheiten Golf-, beziehungsweise Fußballtraining über eine Dauer von 90 min. Zu T1 und T2 wurde der Fragebogen zur allgemeinen SWE (ASWE; Schwarzer & Jerusalem, 1999) erhoben. Zusätzlich wurden Parameter zur Vorerfahrung im Golfen, Geschlecht und Persönlichkeit (Hamburger Persönlichkeitsfragebogen für Kinder; HAPEF-K; Wagner & Baumgärtel, 1978) erfragt. Für die Auswertung wurde eine Varianzanalyse mit Messwiederholung gerechnet. Sowohl die KG ( $F = 19.739$ ;  $p < .001$ ), als auch die IG ( $F = 80.891$ ;  $p < .001$ ) zeigten signifikante Anstiege der ASWE. Der Golfsport wirkte sich tendenziell positiv auf die Höhe der ASWE aus ( $F = 3.050$ ;  $p = .087$ ). Weder die Persönlichkeit, noch das Geschlecht, das Alter oder die Vorerfahrung im Golfen moderierten die Ergebnisse. Es kann angenommen werden, dass sich Golfsport im Vergleich zum Fußball tendenziell positiv auf die Entwicklung der ASWE von Kindern auswirkt. Allerdings sollte in weiteren Studien untersucht werden, inwieweit sich durch eine Verlängerung der Interventionszeit die vermutete positive Wirkung des Golftrainings auf die ASWE nachweisen lässt, um eine fundierte Begründung für die Integration des Golfens in den Schulsport zu liefern. Für Folgeuntersuchungen könnte es weiterhin aufschlussreich sein, die Veränderung der Freizeitaktivität als eine abhängige Variable in die Untersuchung einzubeziehen.

## **Eine realistische Selbsteinschätzung der motorischen Leistungsfähigkeit fördert die gesunde Entwicklung insb. von Kindern aus Risikogewichtsgruppen**

Till Utesch<sup>1</sup>, Dennis Dreiskämper<sup>1</sup>, Roland Naul<sup>2</sup>, Katharina Geukes<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Westfälische Wilhelms-Universität Münster; <sup>2</sup>Willibald Gebhardt Institut

Aktives Bewegungsverhalten trägt aufgrund von geringerem Übergewichtsrisiko maßgeblich zur gesunden Entwicklung von Kindern und Jugendlichen bei (Janssen & LeBlanc, 2010). Als wichtige Indikatoren von zukünftiger physischer Aktivität gelten aus sportwissenschaftlicher Sicht insbesondere das physische Selbstkonzept sowie die tatsächliche motorische Leistungsfähigkeit (Stodden et al., 2008). (Nicht nur) im Kindesalter kann die Güte der motorischen Selbsteinschätzung jedoch von der tatsächlichen Leistungsfähigkeit divergieren. Ein Kind, das hohe Werte im physischen Selbstkonzept aufweist, muss nicht notwendigerweise auch motorisch leistungsstark sein (z. B. Helmke, 1999). Dies gilt besonders für Kinder aus Risikogewichtsgruppen (Über- sowie Untergewicht), denn diese erhalten situationsübergreifend und insbesondere im Sport, häufig stigmatisiertes Feedback. Ziel dieser Studie ist es, (1) den Einfluss der Übereinstimmung von motorischer Selbsteinschätzung und tatsächlicher motorischer

Leistung auf zukünftige physische Aktivität zu modellieren und (2) den moderierenden Effekt des Gewichtstatus zu prüfen. In die Untersuchung gehen nach WHO-Kriterien 55 untergewichtige, 494 normalgewichtige, 130 übergewichtige und 36 adipöse DrittklässlerInnen (GKGK, Naul et al., 2012; Alter:  $M = 9.21$ ,  $SD = 0.52$ ) ein. Als Indikator motorischer Leistungsfähigkeit wurden drei produkt-orientierte Ballfertigkeiten (AST; Bös & Wollmann, 1987) genutzt. Fragebogenbasiert wurden die physische Aktivität und das physische Selbstkonzept (PSK-K; Dreiskämper et al., 2015) erhoben. Polynomiale Regressionsmodelle mit Response Surface Analysen wurden angewendet, um Effekte der Übereinstimmung (Kongruenz) zwischen physischem Selbstkonzept und tatsächlicher motorischer Leistung auf zukünftige physische Aktivität zu untersuchen. Durch eine quasi-DIF Modellierung wurde die Moderation des Körpergewichts untersucht. Die polynomiale Regression zeigt einen additiven Übereinstimmungseffekt ( $CFI > .99$ ,  $R^2 = .05$ ). Additiv bedeutet, dass höhere Werte im physischen Selbstkonzept sowie der tatsächlichen Leistung mit aktiverem Bewegungsverhalten assoziiert sind ( $.05 < b_i < .09$ ,  $p < .05$ ). Darüber hinaus zeigen Kinder, deren physisches Selbstkonzept mit der tatsächlichen Leistungsfähigkeit übereinstimmt, substantiell höhere physische Aktivität ( $.07 < a_i < .16$ ,  $p < .05$ ). Der Übereinstimmungseffekt wird durch das Gewicht moderiert (U-Form:  $R^2_{\text{Untergewicht}} = .31$ ;  $R^2_{\text{Normalgewicht}} = .03$ ;  $R^2_{\text{Übergewicht}} = .13$ ;  $R^2_{\text{Adipositas}} = .16$ ). Das bedeutet, dieser Effekt gilt insbesondere für zu leichte und zu schwere Kinder. Die Förderung der motorischen Leistungsfähigkeit und des physischen Selbstkonzepts werden häufig als Kernstrategien beschrieben, um z. B. in Schulsettings die physische Aktivität von Kindern zu fördern und ein gesundes Aufwachsen zu unterstützen. Diese Studie zeigt, dass eine eindimensionale Perspektive auf beide Faktoren unzureichend ist. Das komplexe Zusammenspiel dieser sollte insbesondere bei Kindern aus Risikogewichtgruppen für eine holistische motorische und psychosoziale Förderung berücksichtigt werden. Insbesondere Maßnahmen hin zu einer veridikalen Einschätzung des physischen Selbstkonzepts können aktives Bewegungsverhalten und somit eine gelingende Entwicklung unterstützen.

## **Apps und Bewegung: Wie Pokémon GO die physische Aktivität (nicht) beeinflusst**

Till Utesch<sup>1</sup>, Dennis Dreiskämper<sup>1</sup>, Maike Tietjens<sup>1</sup>, Lisa Barnett<sup>2</sup>, Trina Hinkley<sup>2</sup>, Stijn Mentzel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Westfälische Wilhelms-Universität Münster; <sup>2</sup>Deakin University

Physische Inaktivität zählt zu den weltweit größten Gesundheitsrisiken (WHO, 2004; Hills, King & Armstrong, 2007). Für Menschen jeden Alters forschen WissenschaftlerInnen daher nach Lösungen, um nachhaltig Bewegungsverhalten zu fördern. Eine Ursache der Inaktivität, die gleichwohl auch als Weg in die Aktivität fungieren kann, ist die heutzutage ausgiebige Nutzung von Smartphones. Durch klassische Fitness-, Sport- oder Spiele-Apps mit entsprechenden Anreizsystemen kann das Bewegungsverhalten von Nutzern positiv beeinflusst werden (vgl. Lister, West, Cannon, Sax & Brodegard, 2014). Eine aktuell viel genutzte Spiele-App ist das im Juli 2016 erschienene Spiel Pokémon GO. Spielende werden durch den Anreiz, dass verschiedene Spielelemente nur durch Bewegung (geschätzt über GPS-Koordinaten) erreicht werden können (z. B. das Sammeln seltener Pokémon), in dieser App zur Bewegung animiert. Durch in-App Käufe kann die Bewegungsnotwendigkeit umgangen werden. Ziel dieser Studie ist es, die durch Pokémon GO hervorgerufene Bewegungsveränderung (Gehen sowie moderate bis anstrengende Bewegung; MVPA) abzubilden sowie Verläufe des Bewegungsverhaltens zu erklären. Eine Woche nach dem Erscheinen der App nahmen 572 Erwachsene ( $M = 25,31$ ,  $SD = 7,2$ ), die direkt nach der Veröffentlichung mit dem Spielen begonnen hatten, im Rahmen von Straßen- und Onlinebefragungen teil. Für vier Zeiträume ( $t_0$  reguläre Woche,  $t_1$  eine Woche,  $t_2$  zwei Wochen und  $t_3$  fünf Wochen nach Veröffentlichung der App) wurden physische Aktivität durch den IPAQ („Gehen“, „MVPA“) erfasst. Darüber hinaus wurden objektive

Daten erhoben (gelaufene Kilometer sowie Erfahrungspunkte), die von der App automatisch gespeichert werden. Als mögliche erklärende Variablen wurden Fanstatus, Flowerleben, Anzahl der spielenden Freunde, Bildungsstand und demographische Variablen erhoben. Multilevel mixed-curve Modelle ergaben einen durchschnittlichen Zuwachs von Gehen von geschätzten 366 Minuten pro Woche von  $t_0$  zu  $t_1$ . Das Bewegungsverhalten war jedoch vier Wochen nach App-release ( $t_3$ ) wieder auf Ausgangsniveau. Äquivalente Effekte wurden für MVPA und gelaufene km gefunden. Die Erfahrungspunkte hingegen zeigen sogar eine kurvilineare Progression des Spielverhaltens. Entgegen der Vermutung konnte keine der angenommenen erklärenden Variablen weitere Varianz aufklären. Diese Studie deutet an, dass eine App (insbesondere kurzfristig) vor allem bei der spielaffinen Bevölkerung zu mehr Bewegungsverhalten führen kann. Nach Rheinberg (2006) haben die möglichen in-App Käufe, die dem Spielenden das Umgehen von Bewegung ermöglichen, die persönlichen Motive so verändert, dass das Spielverhalten bereits nach vier Wochen konform mit Hull's (1943) *law of less work* adaptiert wurde. Trotz anfänglicher Motivation war Bewegung nicht mehr zwingend nötig und wurde eingestellt. Apps, deren Ziel die Animation zu mehr Bewegung ist, sollten entsprechende Bezahlssysteme vermeiden.

## **Der Zusammenhang von motorischer Entwicklung und exekutiven Funktionen im Kindesalter**

Edda van Meurs, Till Utesch, Dennis Dreiskämper  
Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Das Grundschulalter (fünf bis zehn Jahre) stellt eine kritische Phase für die gelingende Entwicklung von sowohl Motorik als auch Kognition dar (Ahnert et al., 2003; Wassenberg et al., 2005). Bisherige Studien zum Zusammenhang dieser Facetten konzentrierten sich auf eine Auswahl von exekutiven Funktionen, vornehmlich Arbeitsgedächtnis, Inhibition und kognitive Flexibilität (Roebbers & Kauer, 2009; Westendorp et al., 2014), aber auch auf allgemeine mathematische und verbale Leistungen oder den IQ auf der kognitiven Ebene sowie Fitness- und Aktivitätsparametern. In vielen Studien konnte ein positiver Effekt von Motorik auf Kognition gezeigt werden (Hillmann & Schott, 2013). Aerobe Ausdauer und Fitness beeinflussen z. B. kognitive Kontrolle und Reizklassifizierung positiv, was unter anderem einer höheren bilateralen Aktivierung des präfrontalen Kortex und der P3-Komponente der Stimulus-abhängigen Potenziale zugeordnet wird. In der bestehenden Literatur wird jedoch nicht eindeutig zwischen Fitness und motorischen Fertigkeiten sowie der physischen Aktivität differenziert. Ziel dieser Studie ist es, quer- und längsschnittliche Daten von ca. 180 Kindern der ersten bis dritten Klassen zu erheben, um die Einflüsse von Fitness, motorischen Fertigkeiten und physischer Aktivität von Kindern auf deren gesundheitliche Entwicklung sowie exekutive Funktionen zu untersuchen. Fitness wird mithilfe des FitnessGram (The Cooper Institute, 2010), Fertigkeiten (Objektkontrolle, Lokomotion) prozess-orientiert durch eine Kurzform des Test of Gross Motor Development-3 (neun Items; Ulrich, 2016) erhoben, die physische Aktivität durch Elternfragebögen. In einer Pilotstudie ( $N = 105$ ) erwies sich der kombinierte Test als ökonomisch durchführbar. Für die Erfassung der exekutiven Funktionen wurden zwei computer-basierte Aufgaben eingesetzt. Der Eriksen-Flanker-Test, als Messinstrument für Inhibition (Eriksen & Eriksen, 1974), wurde in einer weiteren Pilotstudie an einer Grundschule mit Kindern der dritten und vierten Klasse ( $N = 32$ ) auf seine Durchführbarkeit getestet. Die Test-Genauigkeit erwies sich als hoch ( $M = .87$ ,  $SD = .12$ ). Das Arbeitsgedächtnis wird durch einen N-Back-Tests mit einer 1-back und 2-back Bedingung getestet. Die Daten der ersten Kohorte werden Ende Februar erhoben, zum jetzigen Zeitpunkt liegen noch keine Ergebnisse vor. Es wird erwartet, dass besonders in früheren Schuljahren neben der Fitness auch die prozess-orientiert erhobenen Fertigkeiten mit den exekutiven Funktionen zusammenhängen. Des Weiteren wird vermutet, dass sich zwar die motorischen wie auch kognitiven Leistungen über die Spanne der Kindheit

verbessern. Die Ergebnisse werden auch im Hinblick auf die Einflussmöglichkeiten der sportlichen Aktivität auf kognitive Parameter diskutiert.

## **How high-level athletes use peripheral vision in martial arts**

Christian Vater, Ralf Kredel, Thomas Hausegger, Ernst-Joachim Hossner  
Universität Bern

Given the high spatio-temporal demands in martial arts, anchoring gaze on so called “pivot points” may help to distribute attention to the periphery and to make use of the motion sensitivity of peripheral vision (Williams & Elliott, 1999). Therefore, it can be expected that gaze is anchored close to relevant attacking locations in martial arts. As these locations differ in Qwan Ki Do (QKD, attacks with arms and legs) and Tae Kwon Do (TKD, attacks mostly with legs), it was predicted that gaze is anchored higher at the opponent’s body in QKD than in TKD when attacks have to be defended in-situ. 10 QKD and 10 TKD experts (all male,  $28 \pm 5.8$  years), all members of a national team, had to react in situ on 24 martial art specific attacks (2 sessions with 12 trials each) with 3 complexity levels (1, 2 or 3 techniques in a row) performed by another QKD or TKD expert. Eye movements were recorded with an EyeSeeCam (ESC). For the gaze analysis, a saccade detection algorithm was used to identify the anchoring height on the opponent’s main body axis after each saccade in 4 phases of the attack (Start, T1, T2, T3). The analysis of gaze anchoring height presented a significant main effect for the phase of the attack ( $p < .01$ ,  $\eta_p^2 = .55$ ), and an interaction between phase and martial art ( $p < .01$ ,  $\eta_p^2 = .31$ ). Post-hoc tests revealed that QKD athletes anchor gaze higher than TKD athletes immediately before the attack and during the first defensive movement ( $p < .05$ ;  $d = 1.03$ ). The results show that martial arts experts initially anchor their gaze higher, if attacks are expected from arms and legs (QKD) compared with attacks from legs only (TKD). One reason for this initially higher anchoring could be that attacks with arms can be executed faster than attacks with legs and that arms are often used to initiate an attack sequence which affords gaze to be close to these (higher) locations in QKD. Further, since the gaze vector moves down over longer attacking sequences, the visual pivot point might be dynamically adjusted. Thus, an anchoring strategy seems to facilitate the distribution of attention and to make optimal use of the motion sensitivity of peripheral vision. Future studies should aim at the identification of cost functions underlying the determination of an optimal pivot point.

## **Was motiviert TeilnehmerInnen und AbbrecherInnen einer Fitness-Tracker Intervention im Setting „Betrieb“?**

Ina Völker, Christopher Grieben, Chuck Tholl, Ingo Froböse  
Deutsche Sporthochschule Köln

Der demografische Wandel stellt gesellschaftliche und soziale Systeme vor insbesondere finanzielle Probleme. Für kostengünstige und einfache Erhebungen von Fitnessdaten, wie Schritte oder Aktivitätszeit, dienen heutzutage Fitness-Tracker. Diese haben sich in Studien kurzfristig als aktivitätssteigernd ausgewiesen (Stukenberg & Friess, 2015; Barwais et al., 2013). Jedoch kann konstatiert werden, dass der Effekt nach Beenden etwaiger Maßnahmen abflacht (Patel et al., 2015). Daher war es das Ziel der vorliegenden Untersuchung, Motivationsgründe von NutzerInnen/AbbrecherInnen gegenüberzustellen sowie den Einfluss personenbezogener Charakteristika zu untersuchen. Der eigens von einem Versicherungsunternehmen initiierte Schritt-Wettbewerb wurde in Kooperation mit einem Geräte-Hersteller durchgeführt und seitens der DSHS evaluiert. Mittels eigens erstelltem Fragebogen, der vor Beginn (T0/Woche 0), nach der Hauptphase (T1/Woche 7) und dem Follow-Up (T2/Woche 21) eingesetzt wurde, konnten u. a. die Motivation zur fortwährenden Teilnahme und Abbruchkriterien

erfasst werden. Neben Unterschieden zwischen den Messzeitpunkten wurde mittels Chi-Quadrat Test der Einfluss von Personeneigenschaften (Alter, Geschlecht, Fitness-Tracker-Modell) auf die Partizipation untersucht. Als Motivationsgrund zur Anmeldung bzw. weiteren Teilnahme wurden zu allen Messzeitpunkten die drei Faktoren „spielerischer Charakter“, „Fitness/Gesundheit“ und „Gruppendynamik“ am häufigsten angegeben. Dabei variierten die Antwortzahlen vom Messzeitpunkt T0/T1 zu T2 (T0, T1:  $n = 129$ ; T2:  $n = 40$ ). Im Mittel am häufigsten angegeben wurde der Faktor „spielerischer Charakter“ (67,6%), gefolgt von „Gruppendynamik“ (66,9%) und „Fitness/Gesundheit“ (57%). Zu keinem Zeitpunkt gab es einen signifikanten Zusammenhang der Motivationsgründe mit den Faktoren Alter (T:  $\chi^2 = (24, n = 129) = 27.87$ ;  $p_0 = .265$ ; T1:  $\chi^2 = (24, n = 129) = 26.04$ ,  $p_1 = .351$ ; T2:  $\chi^2 = (24; n = 40) = 18.52$ ,  $p_2 = .777$ ) oder Geschlecht (T0:  $\chi^2 = (6, n = 129) = 9.34$ ,  $p_0 = .495$ ; T1:  $\chi^2 = (6, n = 129) = 9.01$ ,  $p_1 = .173$ ; T2:  $\chi^2 = (6, n = 40) = 9.34$ ,  $p_2 = .155$ ). Ausschließlich zu T1 wurde ein signifikanter Zusammenhang zum Faktor Fitness-Tracker-Modell ermittelt (T0:  $\chi^2 = (18, n = 129) = 24.97$ ;  $p_0 = .126$ ; T1:  $\chi^2 = (18, n = 129) = 33.54$ ,  $p_1 = .014$ ; T2:  $\chi^2 = (18, n = 40) = 15.68$ ,  $p_2 = .615$ ). Der Hauptgrund zum vorzeitigen Abbruch der Challenge war die „fehlende Eigenmotivation“ (40.9%;  $n = 22$ ). Die Kommunikationsimpulse des Versicherungsunternehmens wurden größtenteils als „wenig motivierend“ wahrgenommen (70%;  $n = 40$ ). Die Dauer der Hauptphase wurde als „angemessen“ bewertet (79%;  $n = 62$ ). Die Gesamtdauer wurde überwiegend als „zu lang“ beurteilt (53.2%;  $n = 62$ ). Die Ergebnisse zeigen, dass insbesondere spielerische/soziale Aspekte zur Teilnahme motivierten, wodurch der Trend der Gamifikation im Bereich BGF untermauert werden kann. Der Großteil der TeilnehmerInnen nahm Motivationsimpulse als „wenig motivierend“ wahr, wodurch möglicherweise der hohe Dropout zum Follow-Up zu erklären ist. Hier sollte ein Ansatzpunkt für folgende Interventionen abgeleitet werden.

## **Stressoren bei Sportlehrkräften — erste Ergebnisse einer systematischen Übersichtsarbeit**

Birte von Haaren-Mack, Fabian Pels, Alina Schäfer, Jens Kleinert  
Deutsche Sporthochschule Köln

Studien zeigen, dass sich Sportlehrkräfte stark beansprucht fühlen (Kastrup, 2008). Als mögliche Ursachen wurden bisher tätigkeitsspezifische Stressoren wie Lärm, Disziplinprobleme und curriculare Vorgaben identifiziert (Kastrup, 2016). Ziel der systematischen Übersichtsarbeit war es, die wichtigsten Stressoren bei Sportlehrkräften zu beschreiben. Berücksichtigt wurden internationale qualitative und quantitative Studien mit Sportlehrkräften, die a) in einer wissenschaftlichen Zeitschrift veröffentlicht, b) in englischer oder deutscher Sprache verfasst, c) nach dem Jahr 2000 publiziert wurden und d) als Konstrukte entweder Stressoren, Beanspruchungen oder Auswirkungen von Stress auf die Gesundheit erfasst haben. Mithilfe der englischen und deutschen Suchterme zu \*Stress\*, Belast\*, Beanspruch\* UND Sportlehr\* wurden deutsche und internationale Datenbanken (z. B. FIS, SURF, Sportdiscus, ERIC, Psycinfo, Medline) sowie relevante Fachzeitschriften und Literaturverzeichnisse durchsucht. Aus den Artikeln wurden Studienziel, theoretischer Ansatz, Stichprobencharakteristik, verwendetes Konstrukt und dessen Operationalisierung, verwendete Messinstrumente, Studiendesign sowie die wichtigsten Ergebnisse gegenübergestellt. Insgesamt wurden 47 Studien aus 20 Ländern in die Übersichtsarbeit eingeschlossen. Diese Studien untersuchten zusammen 11'775 TeilnehmerInnen ( $M = 255.9$ ;  $SD = 287.1$ ) mit einem Anteil von 52.4% Frauen und 47.6% Männern, die im Mittel 13.5 ( $SD = 5.5$ ) Berufsjahre aufwiesen. Tätigkeitsspezifische Stressoren wurden in 15 quantitativen sowie fünf qualitativen Studien anhand unterschiedlicher Konstrukte und Erhebungsinstrumente (z. B. Fragebögen, Interview) untersucht. Über die 20 Studien hinweg wurde die Häufigkeit bzw. Intensität der Stressoren von den Sportlehrkräften als moderat angegeben. Die häufigsten tätigkeitsspezifischen Stressoren stellten curriculare Vor-

gaben und inadäquate räumliche Bedingungen bzw. Ausstattung dar. Darauf folgten Disziplinprobleme, Beziehungen mit KollegInnen und körperliche Beanspruchung. Junge Sportlehrkräfte (< 5 Berufsjahre) gaben curriculare Vorgaben und Beziehungen zu KollegInnen als häufigste Stressoren an. Die Betrachtung der qualitativen Studien bestätigte die Ergebnisse der quantitativen Studien und ergab zusätzlich, dass der niedrige Stellenwert des Sportunterrichts bei Eltern, KollegInnen und Schulleitung eine Belastung für Sportlehrkräfte darstellt. Die Ergebnisse zeigen, dass Sportlehrkräfte vielfältigen Belastungen ausgesetzt sind und diese je nach Berufsalter variieren. Aufgrund der Erfassung unterschiedlicher Stressoren und deren unterschiedlicher Operationalisierungen ist jedoch ein Vergleich der Bedeutsamkeit von Belastungen schwierig. Zukünftige Studien sollten theoriebasiert untersuchen, wie Sportlehrkräfte mit Stressoren umgehen und wie sich diese auf die psychische Gesundheit auswirken.

## **Elaboration der Environmental Stress Hypothesis – Ergebnisse einer populationsbasierten Längsschnittstudie**

Matthias Wagner<sup>1</sup>, Darko Jekauc<sup>2</sup>, Annette Worth<sup>3</sup>, Alexander Woll<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universität Konstanz; <sup>2</sup>Humboldt Universität Berlin; <sup>3</sup>Pädagogische Hochschule Karlsruhe; <sup>4</sup>Karlsruher Institut für Technologie

Kinder mit grossmotorischen Problemen zeigen oftmals auch physische und psychosoziale Auffälligkeiten; die Relevanz grossmotorischer Probleme für die Entwicklung ebd. Auffälligkeiten ist in der Environmental Stress Hypothesis (ESH; Mancini et al., 2016) modelliert. Ziel des Beitrages ist die längsschnittliche Elaboration der ESH. Hierzu wird angenommen, dass im Vergleich zu grossmotorisch unauffälligen Kindern, Kinder mit grossmotorischen Problemen ein höheres Risiko für persistente grossmotorische Probleme (H1), die Vermeidung vereinsorganisierter Aktivitäten (H2), Übergewicht/Adipositas (H3), Peerprobleme (H4), ein vermindertes prosoziales Verhalten (H5), einen inaktiven Freundeskreis (H6) sowie internalisierende (H7) und externalisierende (H8) Probleme im Jugendalter aufweisen. Zur Überprüfung der Hypothesen H1-H8 dienen die Daten des Motorik-Moduls (MoMo). MoMo gründet auf einem populationsbasiert-repräsentativen Querschnitt der Vier- bis 17-Jährigen Kinder und Jugendlichen in Deutschland (T1), der nach sechs Jahren längsschnittlich weitergeführt wurde (T2) und beinhaltet standardisierte Instrumente in den Bereichen Motorik, Aktivität und Gesundheit (im Überblick Wagner et al., 2014). Basis der hier vorgenommenen längsschnittlichen Betrachtung sind die Sechs- bis Zehnjährigen Kinder zu T1 ( $N = 1'681$ ;  $M = 8.27$  Jahre,  $SD = 1.48$ ; 50.40% Jungen); diese wurden zu T2 als Zwölf- bis 16-Jährige Jugendliche erneut untersucht ( $N = 940$ ; Response: 55.90%;  $M = 14.37$  Jahre,  $SD = 1.46$ ; 49.10% Jungen). Die Identifikation von Kindern/Jugendlichen mit grossmotorischen Problemen erfolgte über drei grossmotorische Tests in Anlehnung an den Körperkoordinationstest (Worth et al., 2015) und unter Verwendung des alters- und geschlechtsspezifischen, 15. Perzentils. Zur Analyse der längsschnittlichen Daten dienen binär logistische Regressionen unter Berücksichtigung der Stabilität der jeweiligen abhängigen Variablen. Hiernach zeigen Kinder mit grossmotorischen Problemen im Vergleich zu grossmotorisch unauffälligen Kindern ein höheres Risiko für persistente grossmotorische Probleme ( $OR = 7.99$ ,  $p < .0001$ ), die Vermeidung vereinsorganisierter körperlich-sportlicher Aktivitäten ( $OR = 1.53$ ,  $p < .05$ ), Übergewicht/Adipositas ( $OR = 1.78$ ,  $p < .05$ ), einen körperlich-sportlich inaktiven Freundeskreis ( $OR = 1.84$ ,  $p < .001$ ) sowie internalisierende ( $OR = 1.73$ ,  $p < .05$ ) und externalisierende ( $OR = 1.79$ ,  $p < .05$ ) Probleme im Jugendalter. Die Entwicklung der Peerbeziehungen ( $OR = 1.35$ ,  $p = .164$ ) sowie des prosoziales Verhalten ( $OR = 1.90$ ,  $p = .168$ ) werden durch grossmotorische Probleme dagegen nicht beeinflusst. Die Ergebnisse zeigen die Relevanz grossmotorischer Probleme für die Entwicklung physischer und psychosozialer Auffälligkeiten. Im Zentrum der Folgeanalysen stehen die Einflüsse der personalen und sozialen Ressourcen.

## Psychologische Aspekte von Sportverletzungen

Nadja Walter, Marc-Oliver Löw, Sebastian Ernst  
Universität Leipzig

Eine Reihe von Untersuchungen bestätigte die im Stress-Verletzungs-Modell von Williams und Andersen (1998) postulierten Zusammenhänge von Verletzungsinzidenz und den psychosozialen Variablen *Persönlichkeit* (z. B. Risikobereitschaft, Wettkampfangst), *Stressvergangenheit* (z. B. kritische Lebensereignisse, daily hassles) und *Bewältigungsressourcen* (u. a. Blackwell & McCullagh, 1990; Junge, 2000; Junge, Dvorak, Rösch, Graf-Baumann, Chomiak & Peterson, 2000; Kleinert, 2005, 2006; Petrie, 1993). Nach dem Stress-Verletzungs-Modell erleiden AthletInnen weitaus häufiger eine Sportverletzung, bei denen belastende Lebensereignisse vorliegen, die Defizite im Bereich Stressbewältigung aufweisen und/oder bei denen zudem bspw. eine auffällige Wettkampfangstlichkeit vorliegt. Bezüglich der Variable Stressvergangenheit finden sich jedoch nur wenig aktuelle Untersuchungen; eine der jüngeren stammt nach unserer Kenntnis von Ivarsson und Johnson (2010). Ziel der vorliegenden Studie ist daher die Untersuchung des Zusammenhangs von Stressvergangenheit und Sportverletzungen bei jungen LeistungsathletInnen als Beitrag zum aktuellen Forschungsstand. Mithilfe des Life Experiences Survey (LES; Sarason, Johnson & Siegel, 1978) wurden berufliche und schulische sowie private und sportbezogene Ereignisse und Veränderungen bei 96 TeilnehmerInnen (Alter:  $M = 17.5$ ,  $SD = 4.9$ , 47 Männer, 49 Frauen) erfragt und im Hinblick auf deren möglichen Zusammenhang mit Sportverletzungen untersucht. Die insgesamt 25 verschiedenen Lebensereignisse wurden im ersten Schritt als positiv oder negativ und in einem zweiten Schritt hinsichtlich deren Einfluss auf einer 4-stufigen Skala (kein Einfluss bis großer Einfluss) bewertet. Varianzanalysen sowie lineare Regressionen zeigen, dass verletzte AthletInnen signifikant häufiger negative Ereignisse und Veränderungen ( $M = 3.2$ ,  $SD = 2.5$ ) berichten als nicht verletzte AthletInnen ( $M = 2.0$ ,  $SD = 2.5$ ) ( $F(1, 94) = 5.424$ ,  $p = .022$ ,  $\eta^2 = .055$ ). Zudem hat die Anzahl der als negativ beschriebenen Ereignisse und Veränderungen einen bedeutsamen Einfluss auf die Verletzungswahrscheinlichkeit ( $\beta = .372$ ,  $p = .008$ ). Das Risiko einer Sportverletzung stellt sich als sportartunabhängig (Mannschafts- vs. Individualsportart) und als unabhängig vom Geschlecht dar. Signifikante Unterschiede konnten jedoch hinsichtlich des Wettkampfniveaus (internationales vs. nationales vs. regionales Niveau) nachgewiesen werden ( $F(2, 93) = 3.426$ ,  $p = .037$ ,  $\eta^2 = .069$ ). Die Ergebnisse lassen darauf schließen, dass die Summe der als negativ empfundenen Ereignisse und Veränderungen als ein relevanter Risikofaktor für Sportverletzungen zu betrachten ist. Insbesondere die Bewertung und im Nachfolgenden die Bewältigung verschiedener Veränderungen oder Erlebnisse scheint dabei eine wesentliche Rolle zu spielen und zieht praktische Implikationen nach sich.

## Sport als Ressource zur Erhaltung des psychischen und körperlichen Wohlbefindens im Kontext von Stressbelastungen bei Studierenden

Daniel Waschkowski, Jürgen Gießing  
Universität Koblenz-Landau

Aktuelle Studien stellen bei Studierenden ein vergleichsweise hohes Stresslevel fest (Herbst et al., 2016; Brandl-Bredenbeck et al., 2013). Stress begünstigt ein negatives Gesundheitsverhalten und hat somit mindestens einen indirekten Einfluss auf den Gesundheitszustand einer Person (vgl. Krohne, 1997). Zur Erhaltung eines guten körperlichen und psychischen Gesundheitszustandes hängt im weiteren Lebenslauf viel von der Anforderungsbewältigung mithilfe von Widerstandsressourcen ab (Becker, 2002). In der Studie werden Zusammenhänge zwischen dem empfundenen Stress und dem Bewegungsverhalten mit internen Ressourcen in Form von positiven und negativen Bewältigungsstrategien überprüft und der Einfluss dieser Ressourcen auf das körperliche und psychische Wohlbefinden beleuchtet. Hierzu wurden  $N =$

220 Studierende ( $n = 139$  weiblich) der Universität Koblenz-Landau, Campus Landau ( $M = 23.1$  Jahre,  $SD = 2.75$ ) mittels eines Online-Fragebogens unter anderem zu deren Stressempfinden (PSS-4), Wohlbefinden (FAHW), genutzten Stressbewältigungsstrategien (SCI), Resilienz (RS-11) und Bewegungsverhalten (BSA) befragt. Eine einfache Regressionsanalyse zeigt, dass der empfundene Stress zu 40% die Streuung im psychischen Wohlbefinden erklärt,  $F(1, 219) = 148.02$ ,  $p < .001$ . Es zeigt sich außerdem, dass mit einer Zunahme an empfundenem Stress eine signifikant häufigere Nutzung der gesundheitlich nicht empfehlenswerten Bewältigungsstrategie eines erhöhten Zigaretten- und Alkoholkonsums ( $r(220) = .17$ ,  $p < .05$ ) einhergeht. Auch korreliert der empfundene Stress jeweils signifikant negativ mit der Nutzung von Sport als Ausgleich in stressigen Phasen ( $r(220) = -.18$ ,  $p < .01$ ), einer positiven Einstellung im Umgang mit Stress ( $r(220) = -.36$ ,  $p < .001$ ) sowie der Resilienz ( $r(220) = -.38$ ,  $p < .001$ ). Zudem zeigen sich signifikante Korrelationen zwischen dem Umfang an sportlicher Aktivität und den oben genannten vier Variablen. Die multiple Regressionsanalyse zeigt, dass diese vier Variablen einen signifikanten Einfluss auf körperliches und psychisches Wohlbefinden haben. 17% der Streuung im körperlichen ( $F(4, 219) = 12.45$ ,  $p < .001$ ) und 38% der Streuung im psychischen Wohlbefinden ( $F(4, 219) = 32.43$ ,  $p < .001$ ) werden durch die vier unabhängigen Variablen erklärt, was nach Cohen (1992) jeweils einem starken Effekt entspricht. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Stress mit für die Gesundheit nachteiligen Copingstrategien in Verbindung steht und das Wohlbefinden indirekt als auch direkt negativ beeinflusst. Sport hingegen kann als eine von mehreren relevanten Ressourcen zur Erhaltung des Wohlbefindens angesehen werden und einen wichtigen Beitrag zu einer gesunden Entwicklung im Lebenslauf von Studierenden leisten.

## **Gesundheitlicher Nutzen von Bewegung bei Studierenden hinsichtlich der Förderung des Wohlbefindens in Abhängigkeit vom Bewegungscharakter**

Daniel Waschkowski, Jürgen Gießing  
Universität Koblenz-Landau

Aktuelle Studien stellen bei Studierenden ein vergleichsweise hohes Stresslevel fest (Herbst et al., 2016; Brandl-Bredenbeck et al., 2013), das sich auch in einem steigenden Behandlungsbedarf im Bereich psychischer Erkrankungen niederschlägt, welcher bei Studierenden fast doppelt so hoch wie in der Gruppe gleichaltriger Erwerbstätiger liegt (vgl. Techniker Krankenkasse, 2015). Ausgehend von der These von Berger (1996), nach der Sport vor allem dann positive Wirkung auf das psychische Wohlbefinden hat, wenn er um seiner selbst willen im Sinne eines „Playouts“ und weniger als „Workout“ betrachtet wird (Gerber, 2009), wurden Zusammenhänge zwischen dem körperlichen und psychischen Wohlbefinden und verschiedenen „Bewegungsarten“ untersucht. Um den Grad der Stressbelastung sowie das Wohlbefinden der Studierenden zu erfassen und Zusammenhänge mit dem Bewegungsverhalten der Studierenden im Alltag sowie im Sport zu überprüfen, wurden  $N = 220$  Studierende ( $n = 139$  weiblich) der Universität Koblenz-Landau, Campus Landau im Alter von 18 bis 34 Jahren ( $M = 23.1$ ,  $SD = 2.75$ ) mittels eines Online-Fragebogens unter anderem zum Stressempfinden (PSS-4), dem Wohlbefinden (FAHW) sowie dem Bewegungsverhalten (BSA) befragt. Die Untersuchung zeigt, dass die vorliegende Stichprobe ihr psychisches Wohlbefinden als signifikant niedriger als das körperliche ( $t(219) = 4.70$ ,  $p < .001$ ,  $d = .34$ ) angab. Auch fühlten sich die Studierenden insgesamt gestresster als die Normstichprobe. Bei Betrachtung der Zusammenhänge mit dem Bewegungsverhalten lässt sich feststellen, dass mit steigender Alltagsaktivität in keinem Bereich des Wohlbefindens Steigerungen einhergingen. Es zeigt sich hingegen, dass sich mit einem steigendem Umfang an sportlicher Aktivität signifikante Steigerungen im psychischen ( $r(220) = .18$ ,  $p < .01$ ) und körperlichen Wohlbefinden ( $r(220) = .27$ ,  $p < .001$ ) ergaben. Jedoch scheint nicht allein der Umfang des ausgeübten Sports entscheidend, denn es hatten vor allem

diejenigen ein höheres psychisches ( $r(220) = .22, p < .01$ ) und körperliches Wohlbefinden ( $r(220) = .37, p < .001$ ), die Sport als Ausgleich in stressigen Phasen nutzen, also bewusst zur angenehmen Abwechslung, unabhängig vom tatsächlichen Umfang und in Abgrenzung vom Wettkampfsport. Vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse kann vor allem die Art von sportlicher Aktivität, die aus Lust auf Bewegung und Ausgleich ausgeübt wird, als besonders geeignete Copingstrategie im Zusammenhang mit dem Wohlbefinden angesehen werden und somit einen Beitrag zu einer gelingenden Entwicklung im Lebenslauf leisten.

## **Das Quantified-Self quantifizieren: Eine Studie zu Nutzungs- und Motivationsprofilen von Self-TrackerInnen basierend auf der Selbstbestimmungstheorie**

Anna Wasserkampf, Hanna Raven, Jens Kleinert  
Deutsche Sporthochschule Köln

Self-TrackerInnen quantifizieren und analysieren Schritte, Kalorienverbrauch oder Schlafqualität, meist mit dem Ziel sich selbst und ihr Leben zu optimieren. Menschen, die sich selbst vermessen werden oft als gesundheitsbewusst, leistungsorientiert jedoch auch als kontrollsüchtig umschrieben. Tatsächlich wissen wir jedoch recht wenig über das Trackingverhalten an sich als auch über die hinter dem Tracking liegenden Beweggründen. Basierend auf der Selbstbestimmungstheorie (Deci & Ryan 2000) versucht die vorliegende Studie einen Einblick zu erlangen in sowohl das Nutzungsverhalten als auch die hinter dem Sporttreiben liegenden Motivationsprofile von Self-TrackerInnen. In der vorliegenden Querschnittstudie wurden 201 Self-TrackerInnen (123 w; Alter  $M = 35.34, SD = 10.83$ ) zu Sport- und Trackingverhalten befragt. Zusätzlich wurden Verhaltensregulationen mittels einer deutschen Version des Behavioral Regulation in Sport Questionnaire (BRSQ, Kleinert & Pels, 2013) und Zielorientierungen mit einer deutschen Version des Goal Content in Exercise Questionnaire (Kleinert & Kleinkecht, 2009) abgefragt. Mithilfe einer hierarchischen *K*-means Clusteranalyse wurden motivationale Profile identifiziert, welche mittels Varianzanalysen hinsichtlich ihrer Zielorientierungen verglichen wurden. Wearables ( $n = 111$ ) gefolgt von Apps ( $n = 37$ ) und Smartwatches ( $n = 28$ ) wurden am häufigsten benutzt um Trainingsdauer, Geschwindigkeit, Herzfrequenz und Streckendauer zu messen. Die Clusteranalyse identifizierte 3 motivationale Profile: (1) *moderate-autonom/gleichgültig* ( $n = 45$ ), (2) *hoch-autonom* ( $n = 121$ ) und (3) *gezwungen-und-doch-autonom* ( $n = 35$ ). Das moderat-autonome/gleichgültige Profil unterschied sich signifikant von den beiden anderen Profilen hinsichtlich aller Zielorientierungen. Obwohl das hoch-autonome und das gezwungen-und-doch-autonome Profil sich ähneln hinsichtlich Motivation und Zielorientierungen, unterscheiden sie sich hinsichtlich des Anerkennungsziels ( $F(2) = 11.13, p < .001$ ). Im gezwungen-und-doch autonomen Profil ist das Anerkennungsziel stärker ausgeprägt, als in den beiden anderen Profilen. Der deutliche Unterschied in der Verfolgung des Anerkennungsziels zwischen den Profilen lässt sich durch die starken introjizierten Züge des gezwungen-und-doch-autonomen Profils erklären. Der negative Druck, den die Self-TrackerInnen dieses Profils wahrnehmen, kann jedoch, durch die gleichzeitig stark ausgeprägten autonomen Verhaltensregulationen, verhelfen, dauerhaft (auch extrinsische) Ziele im Sport zu verfolgen. Das moderat-autonome/gleichgültige Profil hingegen verfolgt sowohl extrinsische als intrinsische Ziele weniger stark, was Sporttreiben langfristig unbefriedigend machen könnte. Eine (gesunde) Mischung aus sowohl extrinsischen als intrinsischen Zielen kann zu langzeitiger Aufrechterhaltung von Sportverhalten beitragen.

## **Behavioral and experiential correlates of the implicit and explicit achievement motive in elite sports**

Mirko Wegner, Denise Hofstetter, Pia Endtner, Rebecca Suter  
Universität Bern

Certain aspects of the achievement motive have been identified as an important predictor of athlete's performance and experience in elite sports and are used, for example, for talent identification. Recent studies differentiate between implicit and explicit processes of achievement motivation in sports. For example, it was shown that elite athletes can be differentiated from recreational athletes by the strength of their implicit motives. Implicit motives were further shown to be linked to achievement-related practice behavior. This presentation includes first results of a longitudinal study on the links between implicit and explicit motives and practice behavior in Swiss young elite athletes. Within the present study the hypothesis was tested that the implicit achievement motive in particular is associated with long-term athletic performance. Ninety-nine Swiss young elite athletes from the sports of floorball ( $n = 34$ ), orienteering ( $n = 31$ ), and shooting ( $n = 34$ ) were included in the present analysis. The explicit achievement motive was assessed using the Achievement Motive Scale (AMS) and the Personality Research Form (PRF). The strength of the implicit achievement motive was measured using the Picture Story Exercise (PSE). Practice behavior was operationalized via weekly hours spent on organized and additional individual practice. First results show differences regarding the strength of the implicit achievement motive between the three sports investigated. Floorball players show significantly lower levels of the implicit achievement motive than athletes from orienteering or shooting. No differences between athletes from the three sports were found in both measures of the explicit achievement motive (AMS, PRF). First cross-lagged panel analyses showed that the implicit achievement motive is linked to long-term practice behavior in young elite athletes. For the explicit achievement motive such associations could not be found. These first analyses confirm previous findings on the differences in the strength of the implicit achievement motive between interactive (like floorball) and technique-oriented sports (like orienteering, shooting). Additionally, previously found links between the implicit achievement motive and practice behavior in elite sports were confirmed in this longitudinal study.

## **Evaluating impact of physical activity-based positive youth development (PA-PYD) programs: A tale of two exemplars**

Maureen Weiss  
University of Minnesota

The PYD framework focuses on how youth acquire social, psychological, and physical competencies, or life skills, that enable them to grow and thrive in adolescence and beyond. Life skills refer to behaviors and attitudes learned in one domain (e.g., sport) that can be transferred to other domains, such as family, school, and community (Gould & Carson, 2008; Petitpas et al., 2005). Mastering life skills and attaining positive developmental outcomes (e.g., confidence, moral character) are most likely to occur within social and environmental contexts that include: (a) opportunities to engage in skill building activities; (b) supportive and trusting adult and peer relationships, and (c) a climate that emphasizes learning, improvement, and autonomy support (e.g., Eccles & Gootman, 2002; Petitpas et al., 2005). Evidence-based best practices for PA-PYD programs suggest that opportunities for acquiring life skills should be explicitly provided using an intentional curriculum delivered by adult leaders who are trained to implement lessons with fidelity within a caring and mastery-oriented climate. Sport scientists have embraced the PYD framework, resulting in many studies that are mostly qualitative and correlational in design (see Weiss, 2016, for a review). By contrast, few evaluation studies have been conducted to assess whether PA-PYD programs are successful in teaching life skills and

promoting positive outcomes. Most studies used pretest-posttest designs without a comparison group, and few included follow-up assessments to determine whether any improvements were short-lived or enduring. To definitively conclude evidence of program impact, studies require rigorous criteria of appropriate comparison groups, a longitudinal design, and quantitative and qualitative methods to comprehensively determine effectiveness (Weiss et al., 2014, 2016). In my presentation, I will demonstrate the need for and benefits of rigorous research criteria by sharing data from evaluation studies of two PA-PYD programs—The First Tee and Girls on the Run. Findings from these studies provided strong evidence, using multiple methods with multiple stakeholders, that these programs are successful in teaching life skills and improving positive developmental outcomes. Findings also importantly identified the processes and mechanisms that explain findings of effectiveness that, in turn, inform evidence-based best practices. Collectively, the findings from both programmatic research efforts distinguish The First Tee and Girls on the Run, including their curricula and coach training, as exemplars for other programs to emulate.

## **Persönlichkeit und Emotionen als Einflussfaktoren von Teameinbruch im Feldhockey**

Vanessa Wergin, Zsuzsanna Zimanyi, Jürgen Beckmann  
Technische Universität München

Wenn eine Sportmannschaft in einem wichtigen Spiel plötzlich eine schlechtere Leistung erbringt als zuvor (Apitzsch, 2006) und abrupt die Kontrolle über das Spiel verliert (Boss & Kleiner, 2015), spricht man von kollektivem Teameinbruch. Das Konzept der emotionalen Ansteckung bietet einen möglichen Erklärungsansatz für dieses Phänomen, wobei angenommen wird, dass sich negative Emotionen zwischen Spielern einer Mannschaft übertragen und dadurch einen Teameinbruch auslösen (Apitzsch, 2006). Kuhls PSI-Theorie (2001) zufolge haben insbesondere lageorientierte Personen Probleme, negativen Affekt zu bewältigen und gelten als anfälliger für Rumination und negative Emotionen als Handlungsorientierte. In einer Feldstudie wurde untersucht, ob sich Leistung und Affekt von Sportlern in Teameinbruch-Situationen von Spielsituationen ohne Teameinbruch unterscheiden. Zudem wurde überprüft, inwiefern Handlungs- und Lageorientierung (HO/LO) Affekt und Leistung von Athleten in Teameinbruch-Situationen beeinflussen. Im Rahmen der Feldstudie wurden 90 Feldhockey-Spieler aus 5 Mannschaften in verschiedenen Spielsituationen untersucht, wobei Affekt vor und nach jedem Spiel durch den PANAS (Watson, Clark & Tellegen, 1988), HO/LO mittels des HOSP (Beckmann, 2003) sowie Laufleistung der Spieler anhand von GPS-Daten erhoben wurden. 2 Mannschaften mit 33 Athleten erlebten in je einem Spiel einen Teameinbruch, welcher durch T-Tests für abhängige Stichproben hinsichtlich der aufgeführten Variablen mit einem verlorenen Spiel der jeweiligen Mannschaft ohne Teameinbruch verglichen wurde. Zusätzlich wurden Varianzanalysen mit Messwiederholung durchgeführt, um mögliche Interaktionen zwischen HO/LO, Affekt und Leistung zu testen. Im Durchschnitt zeigten die Sportler nach einem Spiel, in dem ein Teameinbruch stattgefunden hatte ( $M = 18.96$ ,  $SE = 5.30$ ), signifikant negativere Emotionen als nach einem verlorenen Spiel, in welchem kein Einbruch stattgefunden hatte ( $M = 17.08$ ,  $SE = 4.92$ ),  $t(25) = -2.39$ ,  $p < .05$ ,  $r = .69$ . Insgesamt unterschied sich die Laufleistung der Spieler nicht signifikant zwischen den beiden Bedingungen Teameinbruch und kein Teameinbruch. Handlungsorientierte ( $M = 129.0$ ,  $SE = 3.58$ ) zeigten im Spiel ohne Teameinbruch eine signifikant höhere Laufleistung als Lageorientierte ( $M = 118.01$ ,  $SE = 3.83$ ),  $t(22) = -2.09$ ,  $p < .05$ . Die Varianzanalysen mit Messwiederholung ergaben keine signifikanten Interaktionen zwischen HO/LO, Affekt und Leistung. Die Ergebnisse deuten auf einen Zusammenhang zwischen negativem Affekt und Teameinbruch hin. Es wird vermutet, dass dieser durch HO/LO moderiert wird, sich jedoch aufgrund der kleinen Stichprobengröße keine signifikanten Ergebnisse zeigen. Mit einer größeren Stichprobe an Athleten, die

einen Teameinbruch erleben, sollte die Hypothese persönlichkeitsabhängiger Unterschiede in der Laufleistung bei Teameinbruch erneut untersucht werden. Da die Anzahl auftretender Teameinbrüche im Feldexperiment nicht beeinflusst werden kann, müssen weitere Datenerhebungen erfolgen, um mehr Teameinbrüche aufzuzeichnen.

## **Eine qualitative Analyse emotionaler Einflussfaktoren in Sport**

Benjamin Wienke, Darko Jekauc  
Humboldt-Universität zu Berlin

Obwohl aktuelle Studien zeigen, dass Emotionen fest mit dem Verhalten in einem sportlichen Kontext verknüpft sind, fehlt noch immer ein hinreichendes Verständnis der Hintergründe und Prozesse der Emotionsbildung und -steuerung, um darauf aufbauende, erfolgreiche Trainings- und Sportprogramme zu entwickeln. Das Ziel dieser Studie ist es, Aspekte und Situationen im Sport und im Training zu identifizieren, welche eine positive emotionale Reaktion bei TeilnehmerInnen regelmäßiger und langfristiger sportlicher Aktivitäten auslösen. An dieser Studie nahmen 24 Erwachsene, jeweils 12 Frauen und 12 Männer, aufgeteilt auf drei Altersgruppen teil, welche eine Mannschafts-, oder Individualsportart bereits seit mindestens fünf Jahren betrieben. Halbstrukturierte Tiefeninterviews mit Fragen über die Sport- und Trainingsgewohnheiten, der langfristigen Teilnahme und der emotionalen Reaktion in einem sportlichen Umfeld wurden durchgeführt, um Situationen und Aspekte zu ermitteln, in welchen die sportlichen Aktivitäten positive Emotionen auslösen und ausgelöst haben. Die Interviews wurden wörtlich transkribiert und gemäß den Prinzipien der *Grounded Theory* ausgewertet. Die identifizierten Konzepte wurden gruppiert und in verschiedenen Kategorien zusammengefasst, welche wesentliche Mediatoren von Emotionen in Sport und Training repräsentieren. Vier Faktoren wurden identifiziert, welche das Auftreten positiver Emotionen im Sport begünstigen. Der wichtigste und dominanteste Einflussfaktor auf die emotionale Reaktion in einem sportlichen Umfeld ist das Kompetenzerleben. Es tritt meist im Zusammenhang mit persönlichem oder kollektivem Erfolg und Fortschritt auf, gemessen an Wettkampfergebnissen oder anderen Herausforderungen und selbstgesetzten Zielen. Ein weiterer Faktor ist das soziale Erleben, welches Formen der Kommunikation und Interaktion mit anderen Personen im sportlichen Kontext, aber auch die Gruppenzugehörigkeit und enge Beziehungen oder Freundschaften beinhaltet. Der dritte identifizierte Faktor lautet Neues Erleben und meint den erlebnisbezogenen Kontrast zu Lebensbereichen außerhalb des Sports, wie Arbeit, Familie und anderen Freizeitaktivitäten oder einem monotonen, repetitiven Alltag. Der vierte Faktor – und der einzige körperbezogene – ist das Körpererleben, welches alle Formen der physischen Ermüdung und Erschöpfung beschreibt, die ein angenehmes körperliches Empfinden und allgemeines Wohlbefinden nach sich ziehen, aber auch den physischen Ausgleich zum generell bewegungsarmen Alltag. Die Ergebnisse dieser Studie bieten Ansatzpunkte, um Sport- und Trainingsprogramme so zu entwickeln oder zu optimieren, dass dabei verstärkt positive Emotionen ausgelöst werden, was eine langfristige Bindung der TeilnehmerInnen an diese Bewegungsprogramme wahrscheinlicher machen dürfte.

## **PerfektionistInnen unter Druck: Über den Zusammenhang von Perfektionismus und motorischer Leistung wenn es drauf ankommt**

Christine Wiese<sup>1</sup>, Svenja A. Wolf<sup>2</sup>, Christopher Mesagno<sup>3</sup>, Stephanie J. Hanrahan<sup>4</sup>, Michael Kellmann<sup>5</sup>, Katharina Geukes<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Westfälische Wilhelms-Universität Münster; <sup>2</sup>University of Amsterdam; <sup>3</sup>Federation University Australia; <sup>4</sup>University of Queensland; <sup>5</sup>Ruhr-Universität Bochum

In der Sportpsychologie wird kontrovers diskutiert, ob sich Perfektionismus förderlich oder hemmend auf den Abruf motorischer Leistung auswirkt. Gerade bezogen auf die Rolle des Perfektionismus für den Leistungsabruf unter Druck ist die Befundlage uneindeutig. Gemäß des Eigenschaftsaktivierungs-Prinzips (Tett & Guterman, 2000) resultiert die Leistung in einer Situation aus einem komplexen Zusammenspiel von Situation (situationale Charakteristika oder Druck) und Person (Ausprägung von Persönlichkeitseigenschaften). Ziel der vorliegenden Studie ist es, dieses komplexe Zusammenspiel zu untersuchen. Hierfür untersuchen wir die Leistung in einer Wurfgenauigkeitsaufgabe, differenzieren wir innerhalb der Person den Perfektionismus in zwei Facetten (Perfektionistisches Streben und Perfektionistische Besorgnis) und innerhalb der Situation in eine Kontrollbedingung und eine Druckbedingung. 59 zukünftige SportstudentInnen haben zunächst einen Perfektionismusfragenbogen ausgefüllt und anschließend in einer laborbasierten Erhebung in zwei Situationen eine Wurfgenauigkeitsaufgabe bearbeitet. Ziel dieser Aufgabe, die einen Siebenmeterwurf im Handball simulierte, war es, in acht Versuchen ein mittiges, rundes Ziel im Handballtor zu treffen. Die Druckmanipulation in der Druckbedingung beinhaltete motivationale Faktoren (eine Coverstory und finanzielle Anreize), in der Kontrollbedingung wurden die TeilnehmerInnen lediglich gebeten, so genau wie möglich zu werfen. Direkt vor jedem Durchgang machten die TeilnehmerInnen Angaben zu ihrer State-Ängstlichkeit. Die Ergebnisse weisen auf eine erfolgreiche Druckmanipulation hin, da sich die State-Ängstlichkeitsangaben in den beiden Bedingungen sowohl für somatische Angst,  $t(58) = -2.43, p = .01, d = -0.43$ , als auch für kognitive Angst,  $t(58) = -3.08, p = .002, d = -0.59$ , signifikant unterschieden. Regressionsanalysen ergaben keinerlei signifikante Assoziationen der Perfektionismusfacetten mit Leistung in der Kontrollbedingung ( $bs < 0.03, ps > .75$ ). In der Druckbedingung jedoch zeigten sich differenzierte und (marginal) signifikante Haupteffekte für die beiden Perfektionismusfacetten: Entgegen der Hypothesen war Perfektionistisches Streben negativ ( $b = -0.13, p = .09$ ) während Perfektionistische Besorgnis positiv mit Leistung unter Druck assoziiert ( $b = 0.15, p < .01$ ). Die Interaktion der Perfektionismusfacetten trug nicht signifikant zur Leistungsvorhersage bei ( $b = 0.00, p = .64$ ). Die unterschiedlichen Ergebnisse in der Druck- und Kontrollbedingung unterstreichen die Anwendbarkeit des Eigenschaftsaktivierungs-Prinzips für die Vorhersage von Leistung (unter Druck) durch Persönlichkeitseigenschaften, hier im Speziellen durch Perfektionismus. Die differenzierten und kontraintuitiven Effekte der Perfektionismusfacetten für Leistung unter Druck implizieren, dass dem Perfektionismuskonstrukt für die Leistungserbringung in Situationen, in denen es drauf ankommt, sowohl leistungsförderliche als auch leistungshinderliche Aspekte zuzuschreiben sind. Zukünftige Studien sollten die unterliegenden Prozesse adressieren, um eine differenziertes Verständnis für die situationale (Dys-)Funktionalität von Perfektionismus zu erlangen und um in auf Empirie gestützten Interventionen AthletInnen zu Höchstleistungen unter Druck zu verhelfen.

## **Perceptual-cognitive expertise in sport: The past, present, and future**

A. Mark Williams  
University of Utah

Over the last few decades, there has been considerable interest in identifying the processes and mechanisms underpinning anticipation and decision-making in sport. The growth in scientific enquiry has been driven in part by the realization that the ability to anticipate and to make accurate decisions in a timely manner are fundamental to high-level performance in many ball sports such as soccer, basketball, tennis and American football, as well as in other domains of human activity. Scientists are therefore driven to enhance understanding of these phenomena, whereas practitioners are equally interested in developing interventions to facilitate the more rapid acquisition of the perceptual-cognitive skills that underpin these judgements. In this presentation, a historical overview of some of the key research findings emanating from this

body of work is provided. Moreover, a synthesis of contemporary work is presented in order to illustrate contemporary trends in research ideas. Finally, an attempt is made to highlight some of the key questions that remain to be answered both in regards to our knowledge of the underlying processes and mechanisms and our understanding of how interventions may be developed to help develop core perceptual-cognitive skills in younger athletes. The overall intention is to take stock, reflect on what we still need to find out, and highlight avenues and ideas for future research in an effort to provide direction for the field. This overview provides a backdrop to the empirical projects presented in the seminar session as well as offering a framework for researchers to follow over coming decades.

## **Neurofeedback of hemispheric asymmetry to enhance performance and flow-experience in table-tennis athletes**

Sebastian Wolf<sup>1</sup>, Ellen Brölz<sup>1</sup>, Martin Hautzinger<sup>1</sup>, Niels Birbaumer<sup>2</sup>, Ute Strehl<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universität Tübingen; <sup>2</sup>Universitätsklinikum Tübingen

Previous studies show that functional hemispheric asymmetry is associated with flow-experience and skilled psycho-motor performance in table tennis athletes (Wolf et al., 2015; Wolf et al., 2014). We hypothesized that an EEG-based neurofeedback training protocol to enhance right- and inhibit left-hemispheric cortical activation enhance flow-experience, hope for success and table tennis performance in young right-handed elite table tennis players. Subjects were randomized to a brain (NFB,  $n = 12$ ) and muscle activity (BFB,  $n = 11$ ) feedback group. Both received 36 sessions visual feedback of either T4-T3 alpha asymmetry or of electromyographic (EMG) activity from the trapezius muscle. Flow-experience and performance were measured and electroencephalographic data were recorded during a motor imagery task before and after training (pre- and post-measurements). The present findings suggest significant increases in performance and third-party rated flow-experience over both groups. However, compared to the BFB group, the NFB group did not show significant changes in hemispheric asymmetry, flow-experience and performance. Results are discussed regarding the validity and reliability of T4-T3 asymmetry as a correlate of psychomotor performance or flow-experience and limitations in trainability of EEG alpha asymmetry.

## **Die Summe unserer Teile: Mannschaftspersönlichkeit, Mannschaftsemotionen und Spielergebnis**

Svenja Wolf<sup>1</sup>, Sebastian Harenberg<sup>2</sup>, Kelvin Boogaard<sup>1</sup>, Thomas Oosterink<sup>1</sup>

<sup>1</sup>University of Amsterdam; <sup>2</sup>Ithaca College

Eine Sportmannschaft besteht stets aus individuellen Mannschaftsmitgliedern und die Eigenschaften dieser Mitglieder prägen das Mannschaftsklima. Ein zentraler und leistungsrelevanter Teil des Mannschaftsklimas ist der kollektive emotionale Zustand mit dem die Mannschaft in einen Wettkampf geht (Totterdell, 2000). In der vorliegenden Studie war unser Ziel zu untersuchen (1) inwiefern die Persönlichkeit einer Mannschaft (sowohl auf Mitglieder- als auch auf Mannschaftsebene) den kollektiven emotionalen Zustand vor einem Spiel vorhersagt und (2) wie diese kollektiven Vorstartemotionen mit dem Spielergebnis in Beziehung stehen. Zu diesem Zweck haben wir 435 erwachsene Fußballer (63%) und Fußballerinnen (37%) aus 28 Mannschaften gebeten im Vorfeld eines Spiels Fragebogenangaben zu ihrer Persönlichkeit (Unsicherheitsintoleranz, Carleton, Norton & Asmundson, 2007; Wettkampfüngstlichkeit, Smith, Smoll, Cumming & Grossbard, 2006; Selbstbild & Dweck, 1999) und ihren Vorstartemotionen (Angst und Vorfroide; Jones, Lane, Bray, Uphill & Catlin, 2005) zu machen. Außerdem, haben wir die Spielergebnisse (0 = Niederlage, 1 = Unentschieden, 2 = Sieg) festgehalten. Die Analyse dieser Daten belegte signifikante Mannschaftseffekte hinsichtlich des emotionalen

Vorstartzustands (Angst ICC = .33,  $p = .002$ , Vorfreude ICC = .10,  $p = .036$ ) und damit die Existenz kollektiver Vorstartemotionen. (1) Während die Persönlichkeit der Mitglieder diese kollektiven Emotionen nicht vorhersagte, sagte die Mannschaftspersönlichkeit vor allem die kollektive Vorstartangst in starkem Maße vorher (kollektive Vorstartangst  $R^2 = .85$ , Unsicherheitsintoleranz-Mannschaft  $\beta = .09$  bis  $.15$ , Wettkampffähigkeit-Mannschaft  $\beta = .80$ ; kollektive Vorfreude  $R^2 = .16$ , Wettkampffähigkeit-Mannschaft  $r = -.33$ , statisches Selbstbild-Mannschaft  $r = -.13$ , dynamisches Selbstbild-Mannschaft  $r = .12$ ) und erklärte auch die vorherigen Mannschaftseffekte (Angst ICC = .12,  $p = .106$ , Vorfreude ICC = .09,  $p = .176$ ). (2) Der kollektive emotionale Vorstartzustand, insbesondere die kollektive Vorstartangst, wiederum sagte das Spielergebnis auf negative Weise mit moderater Stärke vorher ( $R^2 = .09$ , kollektive Vorstartangst  $\beta = -.31$ , Vorfreude  $\beta = .07$ ). Diese Ergebnisse zeigen dass die Zusammensetzung einer Mannschaft mit deren emotionalen Klima in Beziehung steht. Speziell Mannschaften mit höherer Unsicherheitsintoleranz und Wettkampffähigkeit sowie statischem anstatt dynamischem Selbstbild könnten vor einem Spiel negative und leistungshindernde kollektive Emotionen erleben.

## Prefrontal brain activity during a static muscular endurance task

Wanja Wolff, Louis-Solal Giboin, Kathrin Benz, Julia Schüler  
Universität Konstanz

Research using cardiovascular endurance tasks shows a quadratic association of prefrontal brain activity and exercise intensity (Rooks, Thom, McCully, & Dishman, 2010): When exercise intensity increases, cerebral oxygenation increases as well and reaches its maximum during hard intensities. At very hard exercise intensities a cerebral oxygenation drops sharply. This research quantifies intensity relative to aerobic capacity. However, little is known about prefrontal brain activity during static muscular endurance tasks where aerobic capacity is not the limiting factor. Further, people often disengage from a straining activity although their physiological resources would allow them to continue. *Perception of effort* has been suggested as a limiting factor in endurance performance (Marcora & Staiano, 2010). From a self-control perspective this is plausible: Persisting while experiencing effort draws upon self-control; and constant maintenance of self-control affects motivational and volitional capacity to further persist on a straining task (Inzlicht, Schmeichel, & Macrae, 2014). The exertion of self-control has been linked with activation in prefrontal brain areas, primarily the dorsolateral prefrontal cortex (DLPFC). Thus, increased intensity is associated with an increase in DLPFC activation and self-control demands - up to a point where intensity is too hard to be sustained. In this exploratory research we use functional near-infrared spectroscopy (fNIRS) to continuously monitor DLPFC activity during an isometric contraction of the knee extensor at 15% of maximum voluntary contraction in a sample of 16 male participants. Further, we investigate how perception of effort is associated with task termination and DLPFC activity. Preliminary results indicate that cerebral oxygenation increases as a function of time on task and is correlated with perceived exertion. Our results indicate that cerebral oxygenation during a static muscular endurance task follows a similar pattern as in cardiovascular endurance tasks. In light of the different physiological demands of these two task types, physiological task demands do not seem to be the sole influence on DLPFC activation as a function of exercise intensity. More likely, perception of effort is also associated with the characteristic DLPFC activation pattern found in the extant literature on prefrontal brain activity during exercise. Further research is needed to differentiate the role physiological boundaries and psychological variables play in determining endurance performance.

## **Sport als Stresspuffer - Der Benefit habitueller und akuter sportlicher Aktivität für die Stressreaktivität**

Kathrin Wunsch<sup>1</sup>, Ramona Wurst<sup>1</sup>, Nadine Kasten<sup>1</sup>, Bernadette von Dawans<sup>1</sup>, Jana Strahler<sup>2</sup>, Reinhard Fuchs<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Albert-Ludwigs-Universität Freiburg; <sup>2</sup>Justus-Liebig-Universität Giessen

Die „Stresspuffer-Hypothese der Sportaktivität“ postuliert, dass sportlich aktive Personen eher in der Lage seien, die gesundheitsschädigenden Auswirkungen von Stress „abzupuffern“, als sportlich Inaktive (Klaperski, von Dawans, Heinrichs & Fuchs, 2014). Eine Metaanalyse von Hamer, Taylor und Steptoe (2006) legt nahe, dass sich diese Pufferwirkung auch nach einmaliger, akuter sportlicher Aktivität zeigt. Ziel der vorliegenden Studie ist somit, den Einfluss akuter und habitueller sportlicher Aktivität auf Stress und Gesundheit auf der Basis einer randomisierten, kontrollierten Studie zu analysieren. Es wurden je  $N = 42$  männliche, hoch aktive Ausdauersportler ( $M_{\text{Sportaktivität}} = 492$  min/Woche, Alter = 24.6 Jahre) und inaktive Probanden (Alter = 23.4 Jahre) randomisiert einer von zwei akuten Interventionsgruppen zugeteilt: einer aeroben Ausdauergruppe (30 min Fahrradergometer bei 70% maximaler Leistungsfähigkeit) oder einer Placebo-Sportgruppe (30 min Stretching). Anschließend durchliefen beide Gruppen den TSST-G (von Dawans, Kirschbaum & Heinrichs, 2011) als standardisiertes Instrument zur Messung der individuellen Stressreaktion. Sowohl die physiologische Stressantwort der SNS ( $\alpha$ -Amylase, Herzfrequenz, Herzratenvariabilität und Blutdruck) und der HHNA-Achse (Kortisol), als auch die psychologische Stressantwort (Angst, Affektivität) wurden erfasst. Erste Ergebnisse zeigen, dass akute sportliche Aktivität eine signifikante Veränderung der endokrinen ( $F_{\text{Kortisol}}(1,83) = 26.04, p < .001; \eta_p^2 = .243$ ) sowie der physiologischen ( $F_{\text{Herzfrequenz}}(3,84) = 54.340, p < .001; \eta_p^2 = .671$ ) Stressparameter zur Folge hat. Während der Stressexposition zeigen sich signifikante Haupteffekte für habituelle ( $F_{\text{Herzfrequenz}}(1,84) = 24.977, p < .001; \eta_p^2 = .238$ ) und akute sportliche Aktivität in der Reaktivität der Herzfrequenz ( $F_{\text{Herzfrequenz}}(1,84) = 20.060, p < .001; \eta_p^2 = .200$ ) bzw. der Kortisolausschüttung ( $F_{\text{Kortisol}}(1,84) = 4.875, p < .05; \eta_p^2 = .057$ ) sowie eine Interaktion der Kortisolreaktion und der akuten Intervention ( $F_{\text{Kortisol}}(1,79) = 10.529, p < .01; \eta_p^2 = .118$ ). Ähnliche Effekte zeigen sich auch in der Regeneration nach der Stressexposition ( $F_{\text{Herzfrequenz}}(1,83) = 32.536, p < .001; \eta_p^2 = .289$  für habituelle Aktivität,  $F_{\text{Herzfrequenz}}(1,83) = 30.309, p < .001; \eta_p^2 = .275$  für akute Aktivität). Die bisherigen Ergebnisse deuten auf positive Effekte von sowohl akuter als auch habitueller Aktivität auf die Stressreaktivität und -regeneration hin. Es bedarf jedoch noch weitergehender Analysen, um Stärke und Richtung der Effekte genauer betrachten zu können.

## **Langzeiteffekte des MoVo-LISA-Programms auf das sport- und bewegungsbezogene Barrierenmanagement: Ergebnisse einer randomisiert-kontrollierten Studie**

Ramona Wurst<sup>1</sup>, Stephan Kinkel<sup>2</sup>, Nadine Kasten<sup>1</sup>, Reinhard Fuchs<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Freiburg; <sup>2</sup>Parkklinikum Bad Krozingen

Das sport- und bewegungsbezogene Barrierenmanagement stellt eine wichtige psychologische Determinante der körperlichen Aktivität dar. Ergebnisse aus nicht-randomisiert kontrollierten Studien stützen die Annahme, dass durch das MoVo-LISA-Programm signifikante Verbesserungen dieser Determinante erzielt werden können (Göhner, Seelig & Fuchs, 2009). In der vorliegenden Untersuchung werden die Effekte des Programms auf das Barrierenmanagement erstmalig auf der Basis eines RCT-Designs mit einem Follow-up von 12 Monaten überprüft. Insgesamt  $N = 202$  anfänglich inaktive KHK-PatientInnen (Kontrollgruppe [KG]:  $n = 102$ ; 26% ♀;  $M_{\text{Alter}} = 60$  Jahre; Interventionsgruppe [IG]:  $n = 100$ ; 21% ♀;  $M_{\text{Alter}} = 57$  Jahre) nahmen an der randomisiert kontrollierten Studie teil. Die KG absolvierte das reguläre Rehaprogramm, die IG zusätzlich das MoVo-LISA-Programm. Zu fünf Messzeitpunkten (T1/T2 = vor/direkt nach

der Reha, T3 = 6 Wochen nach der Reha, T4/T5 = 6/12 Monate nach der Reha) wurden neben der sportlichen Aktivität auch die beiden Determinanten „Wahrgenommene Barrieren zur Sportteilnahme“ sowie „Gegenstrategien zur Überwindung der Barrieren“ erfasst (Krämer & Fuchs, 2010). Aus dem Quotienten der beiden Determinanten wurde ein Index für das sport- und bewegungsbezogene Barrierenmanagement (BM) gebildet und mit einer zweifaktoriellen ANOVA mit Messwiederholung sowie mit t-Tests für unabhängige Stichproben analysiert. Die Analysen zeigen, dass die Determinante BM neben einem signifikanten Zeiteffekt ( $p < .001$ ,  $F(3, 347) = 12.307$ ,  $\eta^2 = .058$ ) auch einen signifikanten Interaktionseffekt Messzeitpunkt x Gruppe ( $p < .001$ ,  $F(3, 347) = 9.047$ ,  $\eta^2 = .043$ ) aufweist. Post-hoc-Analysen belegen für die KG keine Veränderungen über die Zeit ( $p = .418$ ,  $F(3, 309) = 0.959$ ,  $\eta^2 = .009$ ), während für die IG signifikante Verbesserungen nachweisbar sind ( $p < .001$ ,  $F(3, 295) = 18.877$ ,  $\eta^2 = .160$ ). Diese positiven Veränderungen sind auch noch 12 Monate nach der Intervention festzustellen ( $t(99) = -4.56$ ,  $p < .001$ ,  $d = 0.466$ ). Mit dieser Studie wird zum ersten Mal auf Basis einer RCT gezeigt, dass das MoVo-LISA-Programm in der kardiologischen Reha einen signifikanten Beitrag zur langfristigen Verbesserung des sport- und bewegungsbezogenen Barrierenmanagements leistet. Damit ist auch eine wichtige Voraussetzung dafür erfüllt, dass mit dem Programm MoVo-LISA eine nachhaltige Optimierung des Aktivitätsverhaltens erzielt werden kann.

## **Exekutive (Dys-)Funktionen als möglicher Prädiktor von Sportverletzungen**

Sabine Würth<sup>1</sup>, Thomas Finkenzeller<sup>1</sup>, Björn Krenn<sup>2</sup>, Günter Amesberger<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Salzburg; <sup>2</sup>Universität Wien

Exekutive Funktionen (EF) umfassen die kognitiven Aspekte der Inhibition (Ausblenden irrelevanter Reize), des Arbeitsgedächtnisses (Verarbeitung, Zwischenspeicherung und Abgleich von Informationen) und der kognitiven Flexibilität (Anpassung an variierende Bedingungen) (Diamond, 2013). Aktuelle Studien untersuchen die Bedeutung von EF auf die sportliche Leistung (Alves et al., 2013) sowie die förderlichen Effekte von Sport und Bewegung auf die Entwicklung der EF (Jacobsen & Matthaeus, 2014). Obgleich das Stress-Verletzungsmodell (Andersen & Williams, 1988) kognitiven Prozessen einen wesentlichen Einfluss auf Verletzungsereignisse zuschreibt, wurde bislang nicht hinterfragt, welche Rolle in diesem Zusammenhang exekutive Funktionen spielen. Zu erwarten ist, dass eine hohe Verletzungsrate mit eingeschränkten EF einhergeht. Drei Tests zur Erfassung der EF (vgl. Finkenzeller, Würth, Krenn & Amesberger, in diesem Band) wurden 185 AthletInnen (112 männlich/73 weiblich;  $23.25 \pm 4.47$  Jahre) des Spitzensportförderungsprogramms des österreichischen Sportministeriums vorgegeben (Okt. 2015 bis Dez. 2016). Zusätzlich wurden von den SportlerInnen Verletzungsereignisse in den letzten 12 Monaten inkl. verletzungsbedingter Sportpausen (in Tagen) erfasst. In einer ersten querschnittlichen Datenanalyse wurde geprüft, welchen Zusammenhang Verletzungsereignisse mit den Indikatoren der Informationsverarbeitungsgeschwindigkeit, Arbeitsgedächtnisleistung, Interferenzkontrollleistung und Interferenzkontrollgeschwindigkeit zeigen. Produkt-Moment-Korrelationen zeigen, dass nur geringe Zusammenhänge zwischen den Indikatoren der EF und der Anzahl von Verletzungsereignissen sowie verletzungsbedingter Fehltag zu finden sind ( $r = -.17$  bis  $r = .16$ ). Signifikant erweisen sich der Zusammenhang zwischen richtigen Reaktionen im nback-task (Arbeitsgedächtnis) mit den Fehltagen ( $r = .16$ ;  $p = .03$ ) und der Anzahl schwerer Verletzungen ( $r = .15$ ;  $p = .04$ ) sowie Fehlern bei inkongruenten Reizen im Flanker-Task (Interferenzkontrollleistung) mit den Fehltagen ( $r = -.17$ ;  $p = .02$ ). Die Effekte bleiben nach Auspartialisieren von Einflüssen des Alters und Geschlechts erhalten. Die Ergebnisse dieser explorativen querschnittlichen Studie zeigen, dass EF nur einen geringen Zusammenhang mit Verletzungsereignissen bei SpitzensportlerInnen zeigen. Komponenten des Arbeitsgedächtnisses sowie der Interferenzkontrollleistung sind demnach leicht positiv mit Verletzungen assoziiert und damit konträr zu der eingangs formulierten Erwartungen. Dies

legt den Schluss nahe, dass gut ausgeprägte EF keinen protektiven Effekt auf das Auftreten von Sportverletzungen haben, sondern eher zu deren Entstehung beitragen. Weitere Analysen sowie längsschnittliche Daten sind indiziert, um den Bedeutungsgehalt dieses Befundes vor dem Hintergrund moderierender Faktoren und entwicklungsbedingter Veränderungen zu diskutieren. Sie werden auf der Tagung präsentiert.

## **Doing sport psychology within youth sport: Building rapport and working effectively with youth athletes**

Rebecca Zakrajsek, Earlynn Lauer  
University of Tennessee

With the rise of organized youth sport programs and sport training centers around the world, it is safe to presume that there is a global interest in the development of youth athletes. Traditionally, sport professionals have focused on developing athletes physically, technically, and tactically; however, the purposeful development of mental and emotional skills is increasing in importance. If youth athletes are being placed in pressure situations, then those involved in organized sport are responsible for nurturing athletes' physical, social, and mental development by teaching skills to successfully navigate the sport environment (Orlick, 1982; Weiss, 1991). Sport psychology professionals are arguably the most qualified professionals to provide mental skills training for the purpose of enhancing youth athletes' sport development and performance. Although empirical research is limited, the ways in which sport psychology professionals adapt their content and delivery of mental skills training has gained global attention (Foster, Maynard, & Butt, 2015; Henriksen, Larsen, Storm, & Ryom, 2014). And, even more limited is research in the sport psychology literature exploring the relationship building process with youth athletes (Foster et al., 2015). This is an important consideration since the establishment of a trusting relationship is one of the most central components impacting a successful mental skills training process (Petitpas, Giges, & Danish, 1999). The purpose of the current presentation is to highlight relevant findings from in-depth interviews with 15 sport psychology consultants (SPCs) who work with athletes between five and 13 years of age about their experiences of building relationships and working effectively with youth athletes. Consensual Qualitative Research (CQR; Hill, 2012) procedures were used to analyze the interviews. An important thread throughout each theme was the emphasis on developing comfort among the SPC, youth athlete(s), parent(s), and coach(es). Getting to know the athletes' stories, normalizing the consulting process, creating mental skills training connections outside of sport (e.g., school), and keeping it fun and simple were a few effective strategies used to nurture comfort and a trusting relationship with youth athletes. Participants discussed a clear developmental period (e.g., "the lights turn on") at ages 9 and 10 that impacted teaching mental strategies effectively. Ways participants enhanced their own comfort working with youth athletes and the practical approaches they used to effectively teach mental strategies will be emphasized.

## **The effects of social support on well-being in stressful situations – Do implicit motives act as moderators?**

Zsuzsanna Zimanyi, Julia Schüler  
Universität Konstanz

Being evaluated when performing a difficult motoric task is a stressful situation. The present research aims to shed light on inconsistent findings in social support research which showed either positive, no or even negative effects of received social support. We assumed that social support is a complex social process which is perceived differently by people with differently strong implicit motives. Individuals with a high affiliation motive subjectively perceive social

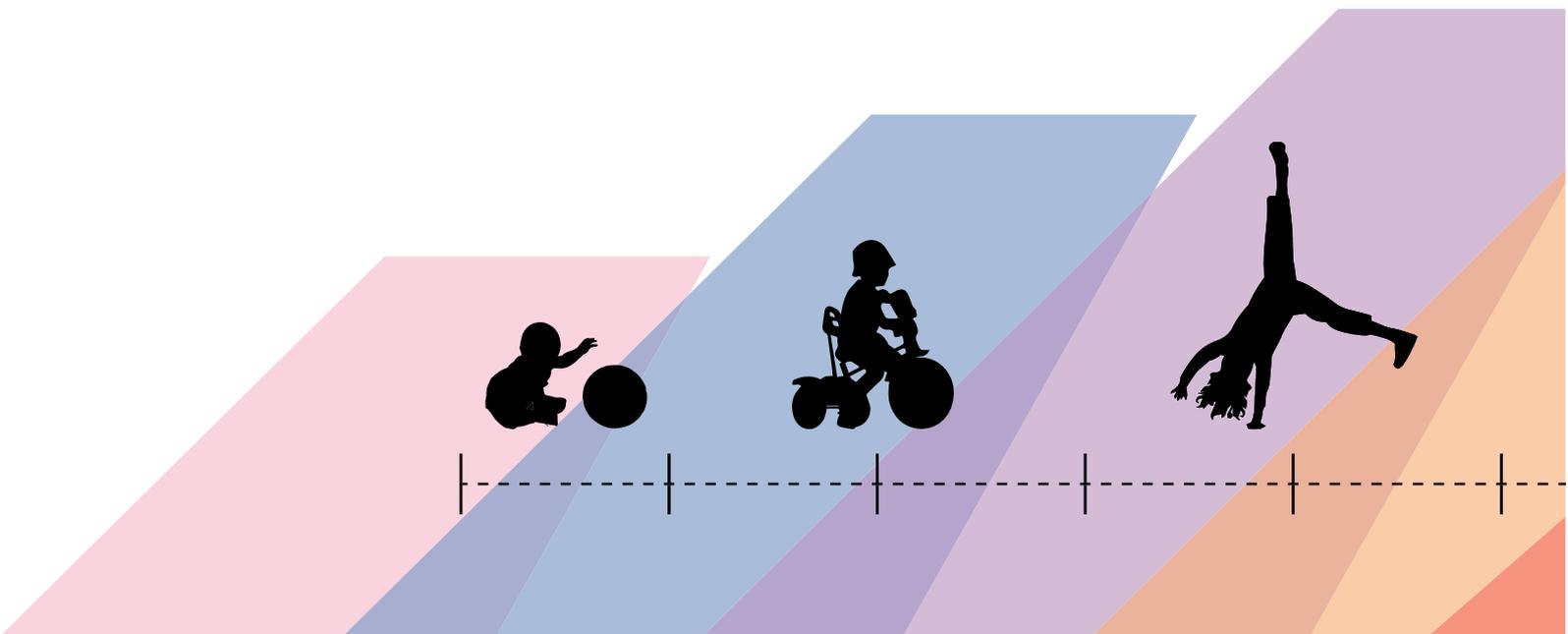
support as friendly acts and thus are expected to show emotional well-being when being socially-supported. In contrast, for individuals with a high achievement motive and power motive social support signal failure and weakness, respectively and therefore social support is hypothesized to increase negative mood. In order to test our hypotheses, we adapted Bolger and Amarel's (2007) "invisible support" experimental paradigm. We experimentally-induced informational social support when participants prepare a challenging motoric task (juggling). Eleven male and 40 female students from a middle school ( $M = 17.09$  age,  $SD = 1.22$ ) participated in the experiment. They were randomly assigned to one of the three conditions visible ( $n = 16$ ), invisible ( $n = 19$ ), and no social support ( $n = 20$ ). The stressor was introduced by telling the participant and a confederate that they have to perform a juggling or a diabolo task, respectively, and that their coordination skills will be recorded on video and will later be evaluated by experts. The participant had then 2 minutes to prepare the juggling task while the confederate act as practice audience and gave social support depending on the experimental group. Emotional well-being was assessed three times (baseline, after the stressor and after receiving social support) using the ASTS (Dalbert, 2009). There is a significant time x group effect on negative mood,  $F(1.46, 8.96) = 10.36$ , showing that negative mood increases after the stressor and decreases after social support in the visible and no support condition, but not in the invisible social support group. Furthermore, preliminary analyses showed that the achievement motive (but not the affiliation and power motive) moderates the effects of social support as hypothesized.

A large, light blue geometric shape, resembling a stylized arrow or a parallelogram, pointing towards the top right. It occupies the right and bottom portions of the page, with its top-left corner cut off by a diagonal line.

# **Gutachterinnen & Gutachter**

Prof. Dr.	Alfermann Dorothee	Universität Leipzig
Prof. Dr.	Amesberger Günter	Universität Salzburg
Prof. Dr.	Beckmann Jürgen	Technische Universität München
Dr.	Bläsing Bettina	Universität Bielefeld
Prof. Dr.	Brand Ralf	Universität Potsdam
Prof. Dr.	Büsch Dirk	Universität Leipzig
Prof. Dr.	Cañal-Bruland Rouwen	Friedrich-Schiller-Universität Jena
Prof. Dr.	Demetriou Yolanda	Technische Universität München
Prof. Dr.	Doppelmayr Michael	Universität Mainz
Dr.	Dreiskämper Dennis	Universität Münster
Dr.	Ehrlenspiel Felix	Technische Universität München
Prof. Dr.	Elbe Anne-Marie	Universität Kopenhagen
Dr.	Englert Chris	Universität Bern
Prof. Dr.	Erlacher Daniel	Universität Bern
Prof. Dr.	Fuchs Reinhard	Universität Freiburg
Dr.	Geukes Katharina	Universität Münster
Dr.	Gubelmann Hanspeter	ETH Zürich
Prof. Dr.	Hagemann Norbert	Universität Kassel
Dr.	Halberschmidt Barbara	Universität Münster
Prof. Dr.	Hänsel Frank	Technische Universität Darmstadt
Dr.	Herrmann Christian	Universität Basel
Dr.	Hoffmann Sven	Deutsche Sporthochschule Köln
Prof. Dr.	Höner Oliver	Eberhard Karls Universität Tübingen
Prof. Dr.	Hossner Ernst-Joachim	Universität Bern
Dr.	Klein-Soetebier Timo	Deutsche Sporthochschule Köln
Dr.	Klostermann André	Universität Bern
Prof. Dr.	Knisel Elke	Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Dr.	Koester Dirk	Universität Bielefeld
Dr.	Kölling Sarah	Ruhr-Universität Bochum
Dr.	Krawietz Sabine	Technische Universität Darmstadt
Dr.	Lautenbach Franz	Technische Universität Dortmund
Dr.	Lobinger Babett	Deutsche Sporthochschule Köln
Dr.	Matthias Kempe	Deutsche Sporthochschule Köln
Prof. Dr.	Memmert Daniel	Deutsche Sporthochschule Köln
Prof. Dr.	Munzert Jörn	Justus-Liebig-Universität Gießen

Dr.	Pels Fabian	Deutsche Sporthochschule Köln
Prof. Dr.	Plessner Henning	Universität Heidelberg
Prof. Dr.	Raab Markus	Deutsche Sporthochschule Köln
Dr.	Raabe Johannes	Eberhard Karls Universität Tübingen
Prof. Dr.	Schäfer Sabine	Universität des Saarlandes
Dr.	Schmid Julia	Universität Bern
Dr.	Schmid Jürg	Universität Bern
Dr.	Schmid Olivier	Universität Bern
Dr.	Schmidt Mirko	Universität Bern
Prof. Dr.	Schott Nadja	Universität Stuttgart
Prof. Dr.	Schüler Julia	Universität Konstanz
Dr.	Schultz Florian	Eberhard Karls Universität Tübingen
Dr.	Seelig Harald	Universität Bern
Prof. Dr.	Seiler Roland	Universität Bern
Dr.	Steiner Silvan	Universität Bern
Prof. Dr.	Stoll Oliver	Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
Prof. Dr.	Strauss Bernd	Universität Münster
Dr.	Stucke Christine	Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Prof. Dr.	Sudeck Gorden	Eberhard Karls Universität Tübingen
Prof. Dr.	Tietjens Maike	Universität Münster
Prof. Dr.	Tittlbach Susanne	Universität Bayreuth
Prof. Dr.	Voelcker-Rehage Claudia	Technische Universität Chemnitz
Dr.	von Haaren-Mack Birte	Deutsche Sporthochschule Köln
Prof. Dr.	Wagner Petra	Universität Leipzig
Dr.	Wegner Mirko	Universität Bern
Prof. Dr.	Weigelt Matthias	Universität Paderborn
Dr.	Wolf Sebastian	Eberhard Karls Universität Tübingen
Prof. Dr.	Woll Alexander	Karlsruher Institut für Technologie
Prof. Dr.	Würth Sabine	Paris Lodron Universität Salzburg
Dr.	Zibung Marc	Universität Bern
Dr.	Zuber Claudia	Universität Bern



asp

SASP  
Swiss Association of Sport Psychology

u<sup>b</sup>

b  
UNIVERSITÄT  
BERN