



IMPULSE

Das Wissenschaftsmagazin der Deutschen Sporthochschule Köln



Sport WISSENSCHAFT

Themen: Sport und Isolation | EMS-Training | Uni in der Klinik | Homo-/Transphobie im Sport | Polizeiliches Einsatztraining | Gesellschaftstheorie

SEI STÄRKER ALS DEINE STÄRKSTE AUSREDE!

Sport macht glücklich, fit und hält gesund. Wann startest du?



WIR SIND
SPORTDEUTSCHLAND



Liebe Leserin, lieber Leser,

die Corona-Pandemie hat auch uns vor große Herausforderungen gestellt. Innerhalb von kurzer Zeit musste ein „Hybrid-Semester“ mit Online- und streng reglementierten Präsenzveranstaltungen organisiert werden. Durch die konsequente Umsetzung von Homeoffice waren viele gefordert, sich auf andere Arbeitsformen einzulassen und so die Funktionsfähigkeit der Sporthochschule in allen Kernbereichen sicherzustellen. Viele Mitarbeiter*innen waren dabei enormen Belastungen ausgesetzt, insbesondere, wenn gleichzeitig familiäre Verpflichtungen zu stemmen waren. Ich freue mich sehr, dass es trotz dieser Umstände gelungen ist, das vorliegende Wissenschaftsmagazin „Impulse“ zu realisieren und mit sehr interessanten Beiträgen zu füllen.

Dass ein wissenschaftliches Nischenthema aufgrund der aktuellen Entwicklung plötzlich für viele Menschen relevant wird, zeigt der erste Beitrag. Seit vielen Jahren beschäftigen sich Wissenschaftler*innen des Instituts für Bewegungs- und Neurowissenschaft mit den Auswirkungen von Sport auf die mentale Leistungsfähigkeit in Isolation. Der Übersichtsartikel beleuchtet verschiedene Aspekte zu den positiven Effekten von Sport und Bewegung auf die mentale Gesundheit.

Forschungsgeleitete Lehre und Praxisbezug sind wichtige Elemente unserer Studiengänge. Wie sich diese miteinander verzahnen lassen, zeigt der zweite Beitrag aus dem Institut für Bewegungs- und Sportgerontologie. In Kooperation mit der LVR-Klinik Köln können Studierende des Masterstudiengangs Sport- und Bewegungsgerontologie ein Wahlmodul in der Klinik absolvieren. Ein Ziel der Zusammenarbeit ist es, die Studierenden praxisnah auf eine Tätigkeit als klinische Wissenschaftler*innen vorzubereiten.

Seit 2006 setzen sich Wissenschaftler*innen der Arbeitsgruppe Kraftdiagnostik und Bewegungsforschung des Instituts für Trainingswissenschaft und Sportinformatik in zahlreichen Studien mit den Effekten von Ganzkörper-Elektromyostimulation im Rahmen von Trainingsinterventionen auseinander. Basierend auf den Erkenntnissen wurde nun eine Studie mit dem Ziel durchgeführt, die gewonnenen Erkenntnisse auch mit

Kaderathlet*innen zu evaluieren und so eine wissenschaftliche begründete Implementierung dieser Trainingsmethode auf hohem Leistungsniveau zu ermöglichen.

Homo- bzw. Transphobie im Sport ist nach wie vor weit verbreitet. Das zeigt eine Studie des Instituts für Soziologie und Genderforschung. Es ist das erste europäische Projekt, das Diskriminierung aufgrund der sexuellen Orientierung und/oder Geschlechtsidentität im Sport untersucht. Studienleiterin Professorin Ilse Hartmann-Tews erläutert im Interview die wichtigsten Ziele, Ergebnisse und Schlussfolgerungen des Projektes.

Das Institut für Pädagogik und Philosophie beschäftigt sich mit grundsätzlichen Fragen nach unterschiedlichen Verständnissen von Sport, Spiel und Bewegung, vor allem in modernen Gesellschaften. Doch was ist die Gesellschaft? Und welche Theorie steckt dahinter? Diesen Fragestellungen wird im fünften Beitrag auf den Grund gegangen. Der Titel: Niklas Luhmann und die Rückkehr der Gesellschaftstheorie.

Auf den Ernstfall vorzubereiten ist das Ziel von polizeilichem Einsatztraining. Zu real erlebten Konflikten im Einsatz befragt, gaben jedoch 20 von 21 Bundespolizist*innen an, nicht angemessen vorbereitet gewesen zu sein. Im letzten Beitrag unseres Wissenschaftsmagazins lesen Sie Ergebnisse einer trainingspädagogischen Interventionsstudie zur Wirkung zweier unterschiedlicher Vermittlungskonzepte – durchgeführt von der Abteilung Trainingspädagogik und Martial Research in Zusammenarbeit mit der Hochschule für Polizei und öffentliche Verwaltung NRW.

Ich wünsche Ihnen viel Freude bei der Lektüre.
Bleiben Sie gesund!

Univ.-Prof. Dr. Heiko Strüder
Rektor

06

Ganz allein?

Was Weltraummissionen, Antarktisüberwinterungen und COVID-19 gemeinsam haben



14

Uni in der Klinik

Forschung in der klinischen Gesundheitsversorgung Älterer



28

Outsport – Ein Interview

zur ersten flächendeckenden europäischen Studie zu Homo-/Transphobie im Sport



34

Was ist die Gesellschaft?

Niklas Luhmann und die Rückkehr der Gesellschaftstheorie



20

EMS-Training

Aktuelle Ergebnisse aus dem (Hoch-)Leistungssport



38

Einsatztraining bei der Polizei

Lineare versus nichtlineare Vermittlung



News.....46

+++ Natursportinfo 2.0 – Das Institut für Outdoor Sport und Umweltforschung und das Bundesamt für Naturschutz bringen eine neue Online-Plattform an den Start +++ Covid-19 – Eine neue Studie des Instituts für Kreislaufforschung und Sportmedizin untersucht die Auswirkungen einer überstandenen Covid-19-Infektion bei Athlet*innen +++ Profi-Fußball – Eine Studie des Instituts für Trainingswissenschaft und Sportinformatik zu geschlechtsspezifischen Unterschieden zeigt: Es gibt keine Unterschiede in der taktischen Leistungsfähigkeit zwischen Frauen und Männern +++ Noch mehr News und aktuelle Infos zur Deutschen Sporthochschule gibt es im Forschungsnewsletter und Spoho-Blog +++

Impressum

IMPULSE

Das Wissenschaftsmagazin der Deutschen Sporthochschule Köln
1/2020, 25. Jahrgang

Herausgeber

Univ.-Prof. Dr. Heiko Strüder
Rektor der Deutschen Sporthochschule Köln

Redaktion

Deutsche Sporthochschule Köln,
Stabsstelle Akademische Planung und Steuerung, Abt. Presse und Kommunikation
Am Sportpark Müngersdorf 6, 50933 Köln

Telefon: 0221 4982-3440
Fax: 0221 4982-8400
E-Mail: presse@dshs-koeln.de

Redaktionsleitung: Sabine Maas
Redaktion und CvD: Lena Overbeck
Layout: Sandra Bräutigam

Druckerei

DFS Druck Brecher GmbH, www.dfs-pro.de

ISSN-Nr.
2192-3531

Cover:
ESA/IPEV/PNRA-M. Buttü

Eine PDF- und Online-Version finden Sie unter:
www.dshs-koeln.de/impulse

In dieser Publikation wird aus Gründen einer besseren Lesbarkeit teilweise nur die männliche Form/Ansprache verwendet. Dies soll ausdrücklich nicht als Diskriminierung von Frauen verstanden werden.

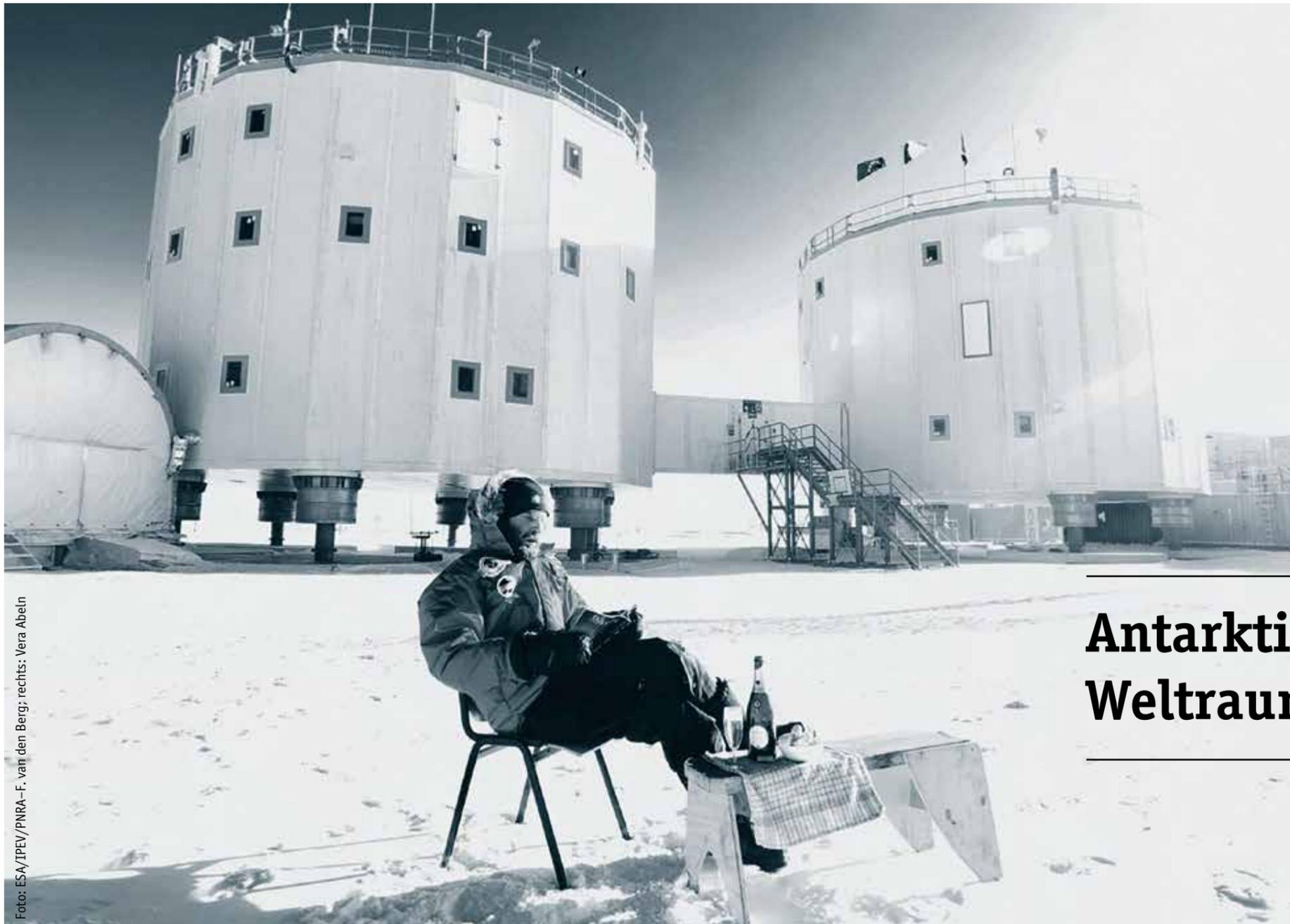


Foto: ESA/IPEV/PNRA - F. van den Berg; rechts: Vera Abeln

Text Vera Abeln, Jan Weber,
Tim Stuckenschneider, Stefan Schneider

Antarktisüberwinterungen, Weltraummissionen und COVID-19

Ganz allein

Auf der Forschungsstation Concordia, im ewigen Eis der Antarktis, überwinteren die Crewmitglieder bei minus 80 Grad Celsius, 560 Kilometer entfernt von der nächsten Küste.



Was Weltraummissionen, Antarktisüberwinterungen und COVID-19 gemeinsam haben – und wie Sport dazu beitragen kann auch mental fit zu bleiben.



Foto: IBMP

Seit knapp 15 Jahren beschäftigen wir uns mit der Auswirkung von Sport und Bewegung auf die mentale Leistungsfähigkeit. Im Allgemeinen, bei Kindern, in der betrieblichen Gesundheitsförderung, in der Demenzprävention, aber auch dort, wo Menschen isoliert sind, z.B. auf der Internationalen Weltraumstation (ISS) oder in der Antarktis. Während wir unter den extremen Bedingungen in der Antarktis und simulierten Raumflügen (MARS500, SIRIUS, HERA, AGBRESA) häufig nicht mehr als zehn Personen beraten und begleiten, ist das Nischenthema „Sport und Isolation“ zu Beginn des Jahres 2020 auf einmal für wirklich viele Menschen von Relevanz. Im Zuge der Corona-Krise sind weltweit ca. zwei Milliarden Menschen aufgefordert sich zu isolieren. Und Sport in der Isolation, das zeigen unsere Studien, hat eine positive Auswirkung auf die emotionale Stabilität ebenso wie die kognitive Leistungsfähigkeit.

Es gilt grundsätzlich zwei Phänomene der Isolation zu unterscheiden. Zum einen bedeutet Isolation: Einsamkeit, Monotonie und Langeweile – das sehen wir bei Menschen, die in der Antarktis überwintern. Diejenigen, die regelmäßig Sport treiben, das zeigen unsere Studien, bleiben emotional stabil.

Zum anderen bedeutet Isolation Stress und damit eine mögliche Überforderung, weil Rückzugsräume fehlen. Einsamkeit ist ein Bild, das häufig mit Weltraumreisen assoziiert wird, aber häufig ist genau das Gegenteil der Fall: Eng getaktete Tagesabläufe und immer im Team. Oftmals fehlt der persönliche Rückzugsraum. Und genau den kann Sport bieten. Wenn einem alles über den Kopf wächst, ist es gut mal abzuschalten, um den Kopf frei zu bekommen. Zum Beispiel mit einem Workout. Wie das gestrickt sein muss, das zeigen unsere Forschungsarbeiten.



Abb. 1 Human Exploration Research Analogue (HERA) Johnson Space Center, Houston, Texas; Foto: Vera Abeln.

ten, ist abhängig von den individuellen Erfahrungen und Vorlieben. Wichtig scheint zu sein, dass es Spaß macht, man sich gehen lassen kann und in den Flow kommt. Auch unser Gehirn reagiert positiv auf Sport. Neuronale Aktivität im vom Stress geplagten Frontalkortex (dort wo u.a. Entscheidungen getroffen werden) nimmt ab und lässt uns wieder klar denken.

Auch lange Phasen der Inaktivität und Monotonie führen zu Stress. Jeder, der Kinder hat und einen verregneten Sonntag zu Hause verbringen musste, weiß das. Auch hier hilft Bewegung. Der Stress, der sich aufbaut, so hat es uns die Evolution gelehrt, ist recht hilfreich. Die Stresshormone bereiten uns auf einen Kampf oder die Flucht vor und haben unseren Vorfahren das Überleben gesichert. Sport und Bewegung kanalisieren diesen Stress und wirken psychohygienisch. Selten fühlt man sich so gut, wie nach einem intensiven Workout. Diese kurzfristigen Effekte sind zudem sehr nachhaltig. Ein aktiver Tag führt zu einem erholsameren Schlaf, der unsere mentale Leistungsfähigkeit steigert. Und regelmäßiger Sport, auch das zeigen unsere Studien, helfen uns im Alter fit zu bleiben und reduzieren das Risiko an einer Demenz zu erkranken.

Wir möchten in diesem Übersichtsartikel unsere bisherigen Arbeiten zusammenfassen und mit Blick auf die gegenwärtige Situation noch einmal neu bewerten. Vieles kann man übertragen, einiges muss man differenzierter bewerten. Für Weltraummissionen und Antarktisüberwinterungen kann man planen, Equipment bereitstellen und Trainingspläne gestalten. Aus dem Stehgreif heraus etwas zu organisieren fällt dagegen oftmals schwer.

Aber wie wichtig Sport und Bewegung für die mentale Leistungsfähigkeit und das Wohlbefinden, im täglichen Leben und ganz besonders in der Isolation ist, dafür möchten wir den wissenschaftlichen Hintergrund bieten. Spannend ist sicherlich die Frage, welcher Zeitraum der Isolation welche Auswirkungen hat.

30 TAGE ISOLATION IM RAHMEN EINER SIMULIERTEN WELTRAUMMISSION (HERA)

Ziel dieser 30-tägigen Isolation war es, die Effekte eines täglichen Sportprogramms auf die Befindlichkeit, kognitive Leistungsfähigkeit und die zugrundeliegenden zentral-nervösen und endokrinologischen Parameter zu untersuchen. 16 Probanden wurden über einen Zeitraum von 30 Tagen unter weltraumanalogen Bedingungen im Johnson Space Center, Houston, Texas unter der Leitung der US-amerikanischen NASA isoliert. Als Kontrollgruppe dienten 18 nicht-isolierte und weiterhin am normalen Leben teilnehmende Probanden.

Besonders auffallend waren die signifikant erhöhten Stresshormone (Kortisol) im Blut während der Isolation, die sich nach Beendigung der Isolationsperiode schnell wieder normalisierten (Weber et al., 2019). Kortisol als Stressindikator wird ausgeschüttet, um den Körper an die jeweilige Umweltsituation anzupassen. Weiterhin beobachteten wir eine Abnahme der elektrokortikalen Aktivität im Parietalcortex, jenem Teil des Gehirns, der besonders bedeutsam für die Integration sensorischer Reize ist. Es ist anzunehmen, dass die soziale Isolation, die Monotonie und die verringerten Reize der eintönigen Umgebung (sensorische Deprivati-



Sport und Isolation

An der Deutschen Sporthochschule Köln wird seit vielen Jahren erforscht, welche Auswirkungen Sport in Isolation auf die mentale Leistungsfähigkeit hat – heute sind die Erkenntnisse wichtiger denn je.

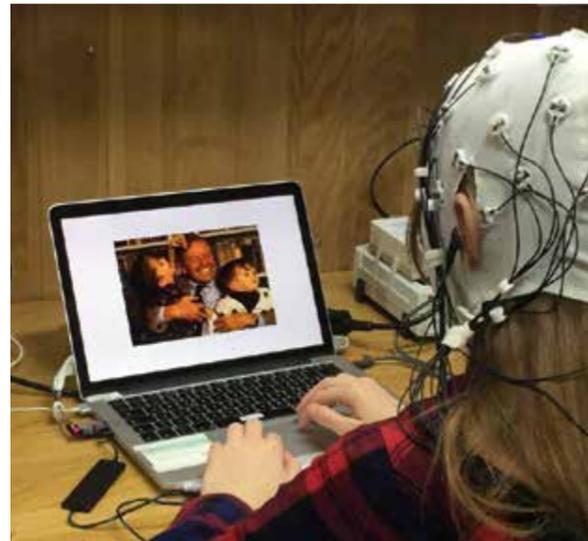


Abb. 3 Die SIRIUS-19-Crew (oben links, Foto: IBMP), ein Proband bei den Tests (oben rechts, Foto: Олег Волошин) und beim Lauftraining (Foto: Vera Abeln).

on) dazu führen, dass unser Gehirn weniger Stimuli zu verarbeiten hat. Beeinträchtigungen der kognitiven Leistungsfähigkeit waren innerhalb der 30-tägigen Isolation nicht zu erkennen.

Insgesamt zeigt diese Studie, dass eine kurze Periode (30 Tage) sozialer Isolation mit täglichem Sportprogramm erste affektive und elektrokortikale Veränderungen bewirkt, jedoch keine über den Isolationszeitraum hinausgehenden psychophysiologischen Folgen hat. Auch die erhöhten Kortisolwerte sollten als eine gesunde und physiologische Reaktion des Körpers auf eine neue Umweltsituation gewertet werden.

VIER MONATE ISOLIERT (SIRIUS)

Im Rahmen der SIRIUS-Studie wurde in Kollaboration zwischen der russischen (ROSKOSMOS), amerikanischen (NASA), französischen (CNES) und deutschen Weltraumagentur (DLR) pünktlich zum 50. Jubiläum der Mondlandung der Apollo-Mission eine Reise zum Mond unter weltraumähnlichen Bedingungen simuliert und Effekte der Isolation und des begleitenden Sportprogramms für die Vorbereitung zukünftiger Mondmissionen untersucht.

Die Datenauswertungen laufen derzeit noch auf Hochtouren. Vorläufig lässt sich sagen, dass das Training erwartungsgemäß mit einer Verbesserung der Ausdauerleistungsfähigkeit der Probanden einherging. Gleichzeitig zeigt sich ein positiver Effekt des Trainings auf die subjektiv wahrgenommene Befindlichkeit. Auch in dieser Studie sehen wir eine über die Isolation fortschreitende Abnahme der in Ruhe gemessenen Gehirnaktivität (sensorische Deprivation). Tiefergehende Analysen zur Konsequenz dieser Deaktivierung für die sensorische (auditiv/visuelle und affektiv) Verarbeitung im Gehirn, die kognitive Leistungsfähigkeit und Korrelationen mit endokrinen Parametern werden derzeit analysiert. Diese Daten unterstützen erneut unsere Erkenntnisse zum positiven Effekt von Sport auf die psycho-physiologische Verfassung in Isolation.

NEUN MONATE ISOLIERT IM EWIGEN EIS (CONCORDIA)

Eine neunmonatige Isolation konnten wir im Rahmen der Concordia-Mission 2011 begleiten. Auf der französisch-italienischen Forschungsstation Concordia in der Antarktis sorgen die widrigen Bedingungen der geographischen Lage dafür, dass die dort überwinternde Crew vielen Stressoren ausgesetzt ist. Im antarktischen Winter geht die Sonne für drei Monate nicht auf. Monate vor und nach der konstanten Dunkelheit sind die täglichen Sonnenstunden reduziert. Die Lage in 3.233 m über dem Meeresspiegel (Hypoxie) auf dem Ostplateau, 560 km entfernt von der nächstgelegenen Forschungsstation, 950 km entfernt von der nächsten Küste und 1.670 km entfernt vom Südpol mit Temperaturen bis zu -80°C im Winter und einem Jahresdurchschnitt von -65°C verhindert die An- oder Abreise von Menschen für etwa neun Monate im Jahr und schränkt auch die Möglichkeiten von Outdooraktivitäten stark ein. Viel ist um die Station in der weißen Wüste aus Eis und Schnee sowieso nicht zu sehen oder tun. Das Leben der Crewmitglieder ist demnach im Winter sehr monoton. Mit Ausnahme von Satellitentelefon war in den Jahren 2009 bis 2012 auch nur sehr eingeschränkt eine Kommunikation über Internet möglich. Die Crew ist auf sich und ihre uniformen Arbeiten zum Betrieb der Station und einige Forschungstätigkeiten beschränkt. Die europäische Weltraumorganisation (ESA) nutzt die Concordia Station für wissenschaftliche Untersuchungen unter

Weltraumbedingungen, weil sich viele der Extrembedingungen hier zum Weltraum gleichen. Für uns eine willkommene Möglichkeit, um die Bedeutung von regelmäßigem Sport auf die psycho-physiologische Gesundheit der Isolierten zu untersuchen.

Die Concordia Station bietet einen kleinen, funktionell eingerichteten Fitnessraum (Abb. 5), den die Crew in ihrer Freizeit freiwillig aufsuchen darf. Auffällig war, dass alle Isolierten in der Phase der Dunkelheit insgesamt häufiger und intensiver trainierten (Abeln et al., 2015). Insgesamt konnte man aber zwischen regelmäßig Trainierenden und eher inaktiven bzw. unregelmäßig Trainierenden Unterschiede in der Befindlichkeit als auch der Gehirnaktivität erkennen. Die subjektiv wahrgenommene körperliche Befindlichkeit, geistige Beanspruchung als auch der motivationale Zustand blieb in der aktiven Gruppe stabil, während diese sich bei der inaktiven Gruppe um 30% bis 40% im Isolationsverlauf verschlechterten. Gleichzeitig ist bei den sportlich Aktiven, wie in den zuvor erwähnten Studien, eine Abnahme der Gehirnaktivität zu verzeichnen, während diese bei den Inaktiven trotz der sensorischen Deprivation keine Veränderungen zu sehen waren.

520 TAGE ISOLIERT IN MOSKAU (MARS500 UND MARS105)

Für 520 Tage, solange dauert die Reise zum Mars und zurück, wurden sechs Probanden in einem künstlichen Habitat isoliert. Nationale und internationale Weltraumagenturen planen in absehbarer Zeit eine Reise zum Mars. Um sich darauf vorzubereiten, fand im Jahr 2010/11 die MARS500-Studie als Kooperation zwischen der russischen Weltraumagentur (ROSKOSMOS), der europäischen Weltraumagentur (ESA) und dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) im Institut für biomedizinische Probleme (IBMP) in Moskau statt. Wir haben das Trainingsprogramm beigesteuert, um zu schauen, wie sich ein regelmäßiges Training auf das Gehirn, die Emotionen und die kognitive Leistungsfähigkeit auswirkt.

Unsere Ergebnisse zeigen zweierlei. Zum einen kam es zu Beginn der Isolation zu einer positiven Entwicklung. Die Ruhe und Abgeschiedenheit führten dazu, dass im ersten Monat der Isolation insbesondere das körperliche Wohlbefinden anstieg (Schneider, Brummer, et al., 2010). Mit zunehmender Isolationsdauer verschlechterte sich aber das körperliche ebenso wie das emotionale Wohlbefinden. Auch die Gehirnaktivität, morgens in Ruhe gemessen, nahm, wie in den vorherigen Studien, ab. Interessanterweise war jeweils nach einer Trainingseinheit eine Normalisierung dieser Werte zu beobachten. Insbesondere fand sich nach den Trainingseinheiten eine Abnahme der Aktivität im Frontalkortex, dem Sitz der exekutiven Funktionen (Schneider et al., 2013a).

Der regelmäßige Sport hatte auch einen positiven Effekt auf die kognitive Leistungsfähigkeit, aber nur dann, wenn das Training selbstbestimmt durchgeführt werden konnte und Spaß machte. Ein Training unter strikten inhaltlichen und trainingsphysiologischen Parametern hingegen wurde als zusätzlicher Stressor empfunden und hatte keinerlei positive Effekte auf die kognitive Performanz (Schneider et al., 2012).

Unsere Daten der beiden Studien belegen die psychohygienische Wirkung des Sports und zeigen, dass ein regelmäßiges Training als willkommene Abwechslung für Körper und Geist wahrgenommen wird.

Abb. 4 Concordia Station, Antarktis
Abb. 5 Fitnessraum Concordia Station
Fotos: Eoin MacDonald-Nethercott



Positive Effekte

Ob kleine Fitnessstudios oder einzelne Trainingsgeräte, Sport hat einen positiven Effekt auf die psycho-physiologische Verfassung in Isolation.

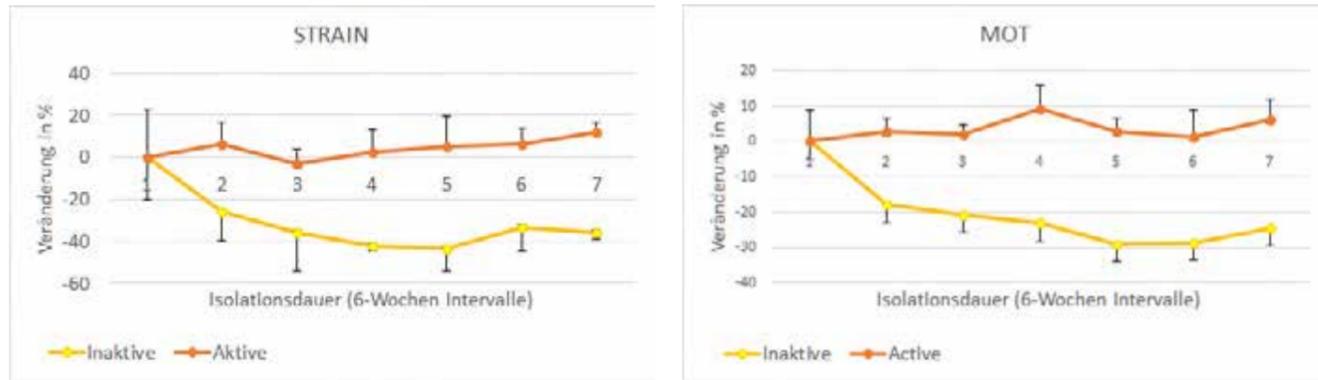


Abb. 6 Veränderungen der subjektiv wahrgenommenen Befindlichkeit in der Dimension „psychische Beanspruchung“ (STRAIN) und „motivationaler Zustand“ (MOT) über sieben sechs-wöchige Intervalle während der neunmonatigen Isolation auf der antarktischen Concordia Station (aus: Abeln et al., 2015).“

DENKSPORT IN ISOLATION

Das Sport bzw. regelmäßige körperliche Aktivität nicht nur die psychische Gesundheit in Isolation erhalten kann, sondern auch grundsätzlich im Altersgang, war Gegenstand einer weiteren Untersuchung. Die Interventionsstudie „Denksport“, ein multizentrisches Projekt dreier Universitäten in Europa (gefördert vom Joint Programme - Neurodegenerative Disease Research), startete Ende des Jahres 2015 mit dem Ziel, die Effekte einer Sportintervention auf die Progression der leichten kognitiven Beeinträchtigung, die als Vorstadium der Alzheimererkrankung gilt, zu erforschen (Devenney et al., 2017). Das Sporttreiben und ein aktiver Lebensstil auch in hohem Alter noch vor Gedächtnisstörungen schützen können, wurde bereits durch Studien verifiziert (Ngandu et al., 2015; Tolppanen et al., 2015). Ob Sporttreiben aber bei bereits kognitiv eingeschränkten Personen positive Anpassungen hervorrufen könne, galt es zu klären.

Vorläufige Ergebnisse der Studie, die auf der Projekthomepage (www.dshs-koeln.de/denksport) einzusehen sind, erscheinen vielversprechend, denn in der Kölner Kohorte konnten nicht nur Fitness und Lebensqualität verbessert werden, sondern auch die kognitive Leistungsfähigkeit entwickelte sich positiv. Wir erwarten, dass diese ersten Ergebnisse auch durch die Sportgruppen der Projektpartner in Irland und den Niederlanden bestätigt werden.

Auf jeden Fall liefert die Denksport-Studie Erkenntnisse, die besonders auch in der aktuellen Situation sehr relevant erscheinen. Sport und eine hohe körperliche Fitness sind essentiell notwendig, um im Alter körperlich und kognitiv leistungsfähig zu bleiben. Diese Bedeutung einer hohen körperlichen Fitness wird auch durch eine aktuelle Studie aus Norwegen bestätigt. Sie zeigt auf, dass eine Abnahme der Fitness, das Risiko an einer Demenz zu erkranken, signifikant erhöht, und somit die Abnahme der körperlichen Fitness als eigenständiger Risikofaktor für die Genese einer Demenz definiert werden sollte (Tari et al., 2019).

Take-Home-Message – Was nehmen wir davon mit in unsere Isolation zu Hause?

Sport und Bewegung können in physisch (Bewegungsmangel) und psychisch (Monotonie, Einsamkeit, Stress) schwierigen Zeiten helfen. Sport kann eine Rückzugsmöglichkeit bieten und ein Ventil für aufgestauten Stress sein. Regelmäßiger Sport kann zum Erhalt der kognitiven und emotionalen Leistung in Isolation beitragen.

Die positiven Effekte von Sport und Bewegung auf die mentale Gesundheit scheinen auf Aktivitätsveränderungen in (prä-)frontalen Hirnarealen zurückzuführen zu sein. Der präfrontale Kortex ist Sitz der exekutiven Funktionen, er integriert Gedächtnisinhalte und emotionale Bewertungen bei der Verarbeitung von sensorischen Reizen und Entscheidungen und wird daher auch als supervisierendes Aufmerksamkeitssystem bezeichnet. Basierend auf der Annahme, dass dem Gehirn nur begrenzte Ressourcen zur Verfügung stehen (Kahnemann, 1993), werden beim Sport vermehrt Ressourcen in die für die Bewegungsplanung und -ausführung beteiligten Gehirnareale (Motor Kortex, prämotorische Areale, supplementär motorische Areale) verlagert. Dadurch kommt es in den präfrontalen Kortexarealen zu einer Reduzierung der stressbedingt erhöhten Aktivität (Brummer, Schneider, Abel, Vogt, & Struder, 2011; Schneider et al., 2013b; Schneider, Askew, et al., 2009;

Schneider, Brummer, Abel, Askew, & Struder, 2009; Schneider, Brummer, et al., 2010), was sich positiv auf das emotionale Wohlbefinden und die kognitive Leistung auswirkt.

Diese Veränderungen im (prä-)frontalen Kortex und die positiven Effekte auf Kognition und Emotion scheinen jedoch abhängig von der Intensität der körperlichen Betätigung ebenso wie der persönlichen Präferenz zu sein. Bei zu niedrig oder zu hoch gewählten Belastungen zeigen sich keine positiven Veränderungen (Brummer et al., 2011; Ekkekakis & Acevedo, 2006; Woo, Kim, Kim, Petruzzello, & Hatfield, 2009). Auch findet sich ein positiver Effekt auf Kognition und Emotion nur dann, wenn Sport Spaß macht und selbstbestimmt durchgeführt werden kann (Ekkekakis, 2009). Für diese positiven Effekte von Sport auf die kognitive Leistungsfähigkeit und das Wohlbefinden muss kein Hochleistungssport betrieben werden, sondern basierend auf unseren Studien lediglich zwei bis drei mittlere bis etwas anstrengende Einheiten über 30 bis 45 Minuten wöchentlich, ganz so, wie es auch die WHO empfiehlt.

In welchem Ausmaß sich eine Isolation auf den Einzelnen auswirkt, hängt von verschiedenen Faktoren, wie der Persönlichkeit, Resilienz und Bewältigungsstrategien, dem sozialen Zuspruch und ganz besonders der Dauer der Isolation ab. Kurzzeitige Isolation und die Notwendigkeit sich kurzfristig zu isolieren, so wie wir es in den letzten Wochen erfahren haben, führt erst einmal zu einer Zunahme von Stress, da die aktuellen Lebensumstände neu zu justieren sind. Hinzu kommt häufig der Verlust des persönlichen Freiraums, ganz ähnlich, wie wir es in der HERA-Studie gesehen haben. Dem gegenüber steht ein positiver Effekt von Isolation, wenn wir merken, wie sich unser Leben entschleunigt und wir mehr Zeit für die Familie haben. Langfristige Isolation kann zu Langeweile und Monotonie führen, wie wir es in unseren Studien in der Antarktis gesehen haben.

Auch ist es nötig zu differenzieren zwischen einem kurzfristigen und einem langfristigen Effekt von Sport und Bewegung auf das zentrale Nervensystem (ZNS). Während Sport und Bewegung kurzfristig für eine Steigerung des emotionalen Wohlbefindens, einer erhöhten Stressresistenz und einer Verbesserung der Konzentrations- und Aufmerksamkeitsfähigkeit sorgen (s.o.), kommt es langfristig zu strukturellen Anpassungen im ZNS, vermutlich durch eine Freisetzung von Myokinen und neurotrophen Faktoren.

Was wir aus unseren Studien gelernt haben, ist genau hinzuschauen und deutlich zu unterscheiden was Sport bewirkt. Während der initialen Phase der Isolation, die verbunden ist mit einer natürlichen Stressreaktion, die es uns ermöglicht mit der neuen Situation umzugehen, können Sport und Bewegung helfen, diesen Stress zu kanalisieren. Nach einigen Wochen, wenn es zum Lagerkoller kommt, können Sport und Bewegung persönlichen Freiraum und Rückzugsraum bieten. Während des Minenunglücks im Jahr 2010 in Chile, als 33 Männer für 69 Tage verschüttet waren, wurde berichtet, dass die Möglichkeit sich von der Gruppe zu trennen und sich frei in den noch offenen Gängen unter Tage zu bewegen, das Team letzten Endes zusammengehalten hat. Und wenn es dann doch noch etwas länger dauert, können Sport und Bewegung dazu beitragen, die strukturelle und funktionale Integrität des zentralen Nervensystems zu erhalten.

Literatur bei den Autor*innen

Fördernummern: HERA (DLR-50WB1516); MARS500 und MARS105, CONCORDIA (DLR-50WB0819, 50WB0919); SIRIUS (DLR-50WB1813)



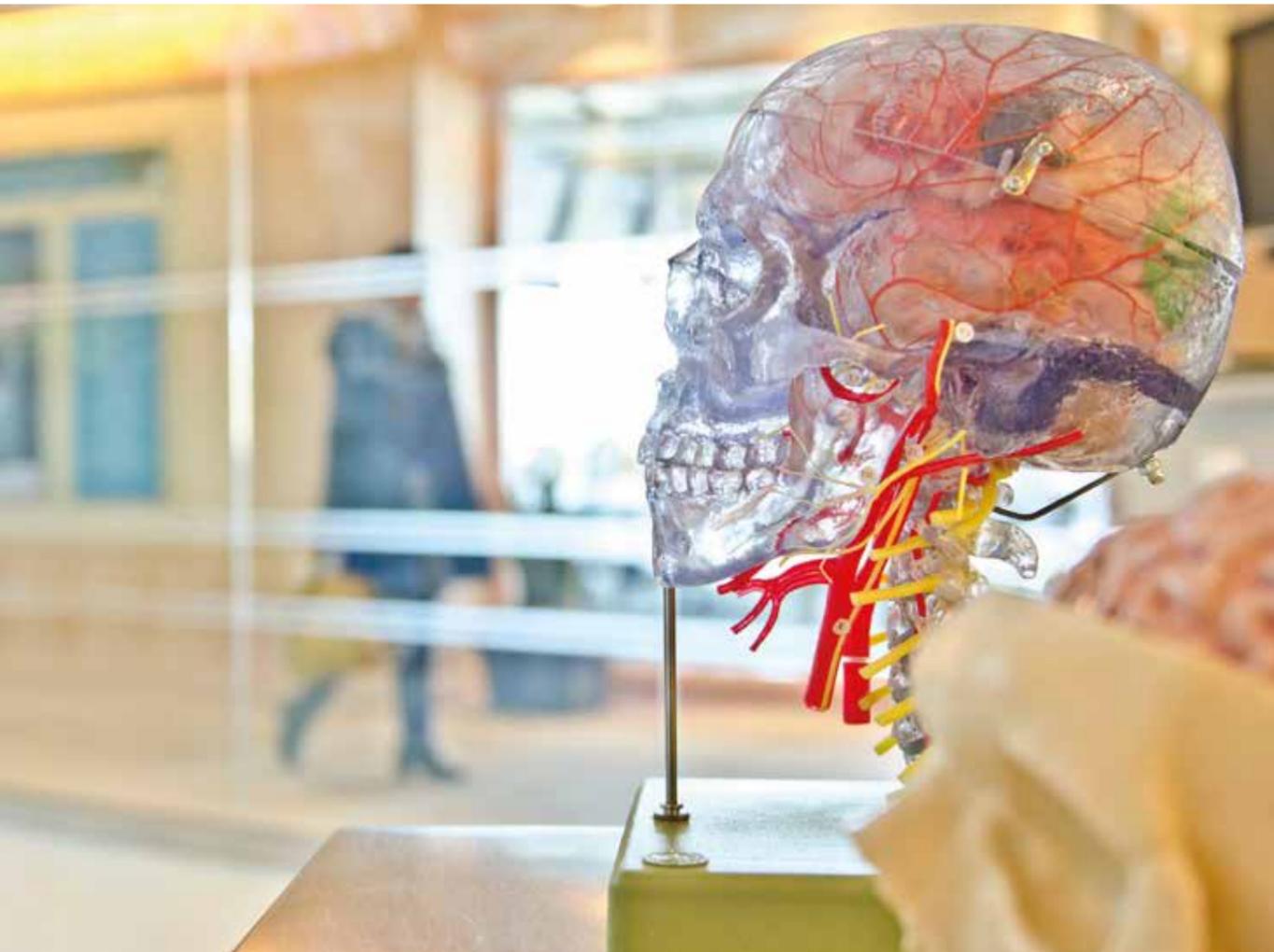
Die Dosis macht das Gift

Körperliche Betätigung kann sich nur dann positiv auf das mentale und körperliche Wohlbefinden auswirken, wenn Intensität und Art stimmen.



Dr. Vera Abeln, Jan Weber, Tim Stuckenschneider und Prof. Dr. Dr. Stefan Schneider (von links) arbeiten im Institut für Bewegungs- und Neurowissenschaft der Deutschen Sporthochschule Köln. In zahlreichen Forschungsprojekten beschäftigen sich die Wissenschaftler*innen unter anderem mit den Auswirkungen von körperlicher Aktivität auf die mentale Leistungsfähigkeit.

» v.abeln@dshs-koeln.de, » j.weber@dshs-koeln.de
 » t.stuckenschneider@dshs-koeln.de, » schneider@dshs-koeln.de



Text
Peter Häussermann
& Tim Fleiner

Uni in der Klinik

Ein Semester gemeinsam mit
Patient*innen, Kliniker*innen
und Forscher*innen



Die körperliche Aktivierung älterer Patient*innen ist fester Bestandteil in der Gesundheitsversorgung und gleichzeitig vielseitiges Forschungsfeld für Sportwissenschaftler*innen. Ein modernes, evidenzbasiertes Handeln setzt eine enge Verzahnung zwischen der aktuellen Wissenslage und der klinischen Regelversorgung voraus. Um den Studierenden des Masterstudienganges „Sport- und Bewegungsgerontologie“ (M.Sc. SBG) der Deutschen Sporthochschule Köln (DSHS) einen möglichst praxisnahen Einblick in die Tätigkeit als klinische Wissenschaftler*innen zu ermöglichen, führt die DSHS zusammen mit der LVR-Klinik Köln ein Wahlmodul mit dem Schwerpunkt der klinischen Forschung durch – ein Semester „Uni in der Klinik“.

Ein wechselseitiger Transfer von Erkenntnissen und Ansätzen zwischen Forschungskontext und dem entsprechenden Anwendungsfeld ist das Kernelement einer modernen Gesundheitsversorgung. Um einen niederschweligen Austausch von Wissen und Informationen zwischen Forschung und Anwendung zu fördern, sind ein Blick für strukturelle und inhaltliche Weiterentwicklung gepaart mit klinischer Expertise und pragmatischer Herangehensweise

in der Umsetzung notwendig. Schlüsselpersonen und -positionen mit Verantwortung im Anwendungsbereich und einer entsprechenden Forschungsanbindung werden auch als „knowledge broker“, „boundary spanner“ oder für den klinischen Bereich als „klinische Wissenschaftler*innen“ bezeichnet (Gladman et al., 2016). Um Studierende an eine Berufsperspektive als klinische Wissenschaftler*innen heranzuführen, verstetigen die DSHS und die LVR-Klinik Köln ihre bisherige gegenseitige konstruktive und effektive Verbindung zwischen Forschung und Versorgung in einer Vereinbarung zur Lehrkooperation.

Von dieser engen Zusammenarbeit in der Lehre versprechen sich die DSHS und die LVR-Klinik Köln eine gelebte Praxisnähe in den Lehrveranstaltungen sowie eine Bündelung von Ressourcen zum gegenseitigen Vorteil. Insbesondere eine gemeinsame Durchführung und Evaluierung von Lehrveranstaltungen der DSHS in dem Fachbereich für Gerontopsychiatrie in der LVR-Klinik Köln soll mittel- und langfristig einen Zugewinn an Lehr- und Forschungsressourcen bewirken. Für die LVR-Klinik Köln ergibt sich dadurch ein direkter Praxistransfer von sport- und bewegungsgerontologischen Innovationen in den Klinikalltag. Neben der Durchführung von Lehrprojekten zur Anfertigung von Abschlussarbeiten in Bachelor- und Masterstudiengängen und klinischen Praktika vereinbart die Lehrkooperation auch die Durchführung des Moduls „SBG12.2 - Forschung in der klinischen Gesundheitsversorgung Älterer“ in der LVR-Klinik Köln. Dieses Wahlmodul wurde gemeinsam mit der LVR-Klinik Köln im Rahmen der Neukonzeption des Masterstudiengangs „Sport- und Bewegungsgerontologie“ als „Master of Science“ entwickelt, um die „forschungsnahe Lehre“ fest im Curriculum zu verankern. „In diesem Wahlmodul werden den Studierenden zentrale Inhaltsbereiche und Kompetenzen vermittelt, welche die Interdisziplinarität im Studiengang weiter ausbauen und den Studierenden ein neues potenzielles Berufsfeld eröffnen“, hebt Studiengangskordinator Dr. Tobias Morat (Institut für Bewegungs- und Sportgerontologie, DSHS) hervor.

Die LVR-Klinik Köln ist für die psychiatrische Versorgung von 600.000 Einwohnern Kölns zuständig. Mit 402 Betten, 140 Tagesklinik-Plätzen und Ambulanzen werden jährlich etwa 10.000 Patient*innen behandelt. Träger der LVR-Klinik Köln ist der Landschaftsverband Rheinland (LVR). In der Abteilung für Gerontopsychiatrie und -psychotherapie werden psychisch kranke ältere Menschen, in der Regel ab dem 65. Lebensjahr, und deren Angehörige behandelt und beraten. Die häufigsten Krankheitsbilder sind Patient*innen mit Demenzerkrankung, Depres-

sion oder Delir. In der multiprofessionellen Behandlung ist die körperliche Aktivierung der Patient*innen ein besonderer Bestandteil. Die „Gerontopsychiatrie in Bewegung“ (Fleiner et al., 2015) zielt in einem strukturierten Behandlungsprozess darauf ab, je Patient*in 150 Minuten/Woche körperliche Aktivität in moderater Intensität zu erreichen – dies entspricht den Empfehlungen der Weltgesundheitsorganisation für gesunde ältere Personen aus dem Jahr 2010. Gemeinsam mit dem Institut für Bewegungs- und Sportgerontologie der DSHS werden in der Regelversorgung Assessment- und Interventionsstrategien entwickelt, implementiert und evaluiert.

Modulgestaltung

Für jeweils 15 Studierende wird seit 2018 das Wahlmodul „Forschung in der klinischen Gesundheitsversorgung Älterer“ jeweils im Wintersemester angeboten. Mit den übergeordneten Modul-Zielen, den Studierenden einen echten Einblick in die klinische Gesundheitsversorgung Älterer zu ermöglichen und sie gleichzeitig zu einem Evidenz-basierten Denken und Handeln zu befähigen, soll ein Berufseinstieg in der Gesundheitsversorgung vorbereitet werden. Kernelemente der Modulgestaltung sind demnach Evidenz-basiertes Handeln, konzeptionelles Arbeiten, moderne Kommunikationsstrategien (inkl. Wissenschaftskommunikation) und schwerpunktmäßig das multiprofessionelle Handeln. Die wöchentlich stattfindenden jeweils viereinhalbstündigen Einheiten folgen dem in Abb. 1 dargestellten Ablauf.

Die Frühbesprechung dient der Organisation des klinischen Ablaufes – Stationsbelegung, besondere Vorkommnisse aus den Spät- und Nachtdiensten sowie Ankündigungen werden besprochen und koordiniert. Daran anschließend findet die wöchentliche klinische Fortbildung statt, in welcher abwechselnd Vertreter*innen aller an der Behandlung beteiligten Berufsgruppen und externe Referenten die aktuelle Evidenzlage und Behandlungsleitlinien vorstellen und diskutieren. Themen aus den vergangenen Semestern waren u.a. Fallvorstellungen; Krankheitsbilder wie z.B. Mb. Parkinson, Delir und Epilepsie im Alter; Polymedikation; Elektrokrampftherapie; Geriatrisches Assessment und besondere psychosomatische Aspekte im Alter. Anschließend an die Frühbesprechung und die klinische Fortbildung werden mit den Studierenden die besprochenen Patient*innen und Themen zusammen mit dem Chefarzt nachexploriert.

Den theoretischen Input zu der klinischen Forschung in der Gesundheitsversorgung Älterer liefern der Chefarzt und die Mitarbeiter*innen der For-

Uhrzeit	Seminarablauf	Beteiligte Berufsgruppen
08:30	Treffen und Organisation	
08:45	Frühbesprechung Klinische Fortbildung Nachexploration	Ärzt*innen, Psycholog*innen, Pflegerische Stationsleitungen & Casemanagement
10:15	Studentischer Journal-Club	
11:00	Theoretischer Input & Übung	Chefarzt & Forschungsgruppe „Gerontopsychiatrie in Bewegung“
12:00	Patient*innenvorstellung	Physio- und Bewegungstherapeut*innen
12:30	Expert*innengespräch	Abwechselnd alle Berufsgruppen der Abt. für Gerontopsychiatrie

Abb.1 Seminarablaufplan



Klinische Wissenschaftlerin bzw. Klinischer Wissenschaftler als Beruf? In dem Seminar erhalten Studierende einen echten Einblick in die klinische Gesundheitsversorgung Älterer und werden auf einen Berufseinstieg in der Gesundheitsversorgung vorbereitet.



schungsgruppe „Gerontopsychiatrie in Bewegung“. In den ersten Seminareinheiten liegt ein besonderes Augenmerk auf der Schweigepflicht und den Regularien zur Einhaltung des Datenschutzes – z.B. auch durch einen Einblick in die Maßnahmen zur Gewährung der Datensicherheit in der LVR-Klinik Köln durch den Leiter der EDV-Abteilung und den Datenschutzbeauftragten der Klinik. Hauptthemen im weiteren Semesterverlauf sind Behandlungsleitlinien und Kernelemente der Projektorganisation in klinischen Studien. Dies umfasst u.a. ethische Grundsätze und die Beantragung eines Ethikvotums, die Studienregistrierung, die Re-

Aus der Uni in die Klinik – von dem neu entwickelten Wahlmodul „Forschung in der klinischen Gesundheitsversorgung Älterer“ profitieren Studierende und Klinik gleichermaßen.

Ganzkörper- Elektromyostimulation

Aktuelle Ergebnisse aus dem
(Hoch-)Leistungssport



Text

Florian Micke & Heinz Kleinöder

Die Arbeitsgruppe Kraftdiagnostik und Bewegungsforschung (Institut für Trainingswissenschaft und Sportinformatik, Deutsche Sporthochschule Köln) unter der Leitung von Dr. Heinz Kleinöder hat seit 2006 in unterschiedlichen Studien eine Vielzahl positiver Effekte von Trainingsinterventionen mit Ganzkörper-Elektromyostimulation (GK-EMS) auf die Leistungsfähigkeit feststellen können. Es wurden unterschiedliche Trainingsprogramme, wie z.B. Trainingsformen mit dem eigenen Körpergewicht, Training mit Zusatzlasten und sportartspezifische Bewegungsformen durch simultane EMS-Applikation von mehreren Muskelgruppen gleichzeitig intensiviert und Effekte auf den Organismus untersucht. Die Fragestellungen und Parameterauswahl reichten von akuten physiologischen Reaktionen bei Trainingseinheiten (Metabolismus, Hormone) bis hin zu langfristigen Anpassungen im Bereich differenzierter Kraftfähigkeiten (Maximalkraft, maximale

Leistung, Schnellkraft etc.). Darüber hinaus spielt der Übertrag in sportmotorische Fähigkeiten (Sprint, Sprung, Wurf, Schlag) eine entscheidende Rolle. Alle Untersuchungen wurden mit niederfrequenter EMS durchgeführt.

Auf Grundlage dieser Ergebnisse wurden mit Unterstützung der Trainerakademie des Deutschen Olympischen Sportbundes (DOSB) Kooperationen mit den verantwortlichen Trainer*innen und Trainingsgruppen aus den leichtathletischen Wurfdisziplinen Speer und Diskus sowie den Sportarten Langlauf und Biathlon geschlossen, um die gewonnenen Erkenntnisse auch mit Kaderathlet*innen zu evaluieren. Zur Sicherung der Anschlussfähigkeit von Nachwuchsatlet*innen an die nationale und internationale Spitze sowie von Bundeskaderathlet*innen an die Weltspitze, ist eine solche wissenschaftlich begründete Implementierung innovativer und intensiver Trainingsmethoden wichtig.

Ergebnisse der wurfspezifischen Diagnostik

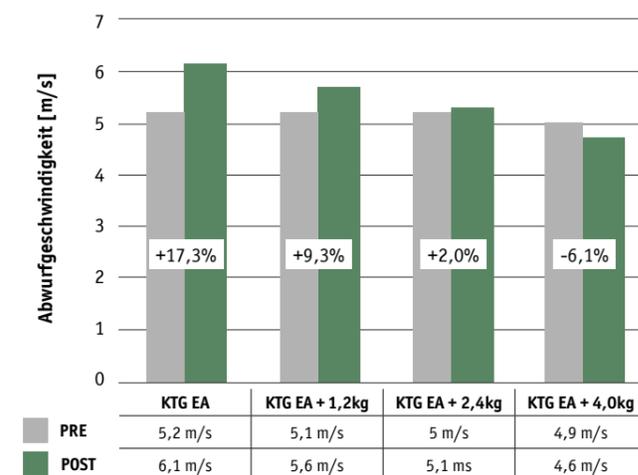


Abb. 1a Athletin 2 (Ergänzungskader (EK), Speer)

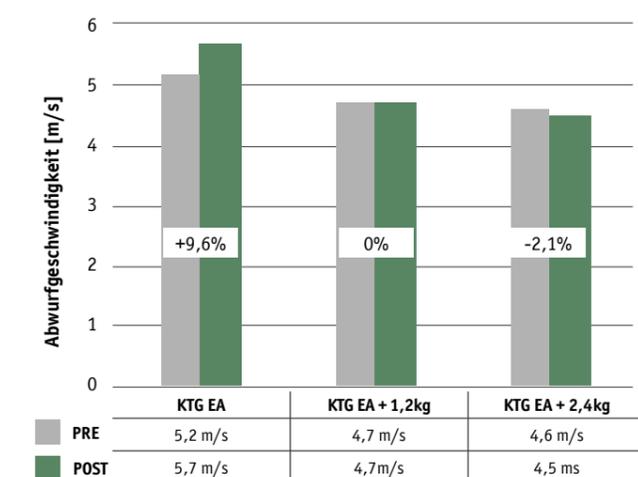


Abb. 1b Athletin 3 (Olympiakader (OK), Speer)

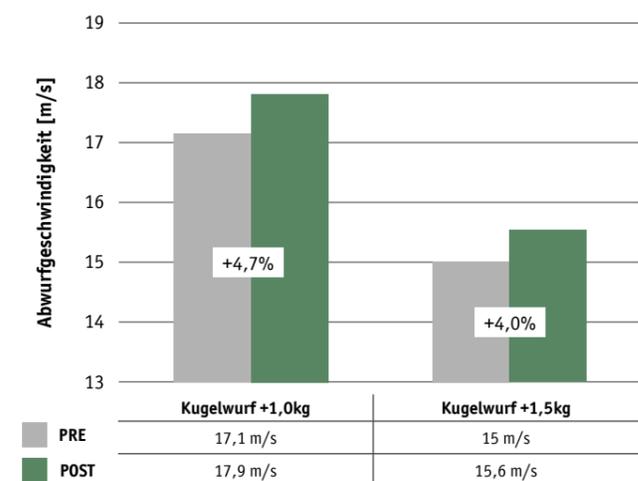


Abb. 1c Athletin 1 (Nachwuchskader (NK), Diskus)

EMS im Hochleistungssport

Bei der Elektromyostimulation (EMS) werden motorische Einheiten durch über die Haut applizierten Strom synchron, räumlich begrenzt und nicht-selektiv aktiviert (Pillard, 2008). So erzeugt EMS in den aktivierten Muskelfasern eine hohe mechanische Spannung und wird daher als hochintensiver Trainingsreiz eingestuft (Nosaka et al. 2011).

Die simultane Applikation von Strom während Kraftübungen oder sportartspezifischen Bewegungen hat in den vergangenen Jahren mehr und mehr das Interesse des Hochleistungssports geweckt. So rückte insbesondere die Ganzkörper-Elektromyostimulation (GK-EMS) in den Fokus, da hierdurch ein hochintensives Ganzkörper-Workout in kurzer Trainingszeit, unabhängig von externen Zusatzlasten ermöglicht wird. Insbesondere ein dynamisch ausgeführtes GK-EMS-Training scheint für den Leistungssport von besonderem Nutzen, da hier, im Gegensatz zu isometrisch ausgeführtem EMS-Training, die wichtige sportartspezifische Ausrichtung des Trainings ermöglicht wird.

Einsatz von EMS bei leichtathletischen Wurfdisziplinen (Speer/Diskus)

Die Zielstellung des Forschungsprojekts war die wissenschaftlich begleitete Einführung der alternativen und intensiven Trainingsmethodik Ganzkörper-Elektromyostimulation (GK-EMS) in das Hochleistungstraining von NK1-Athletinnen (Nachwuchskader 1) bis OK-Athletinnen (Olympiakader) des Deutschen Leichtathletik-Verbandes (DLV). Neben der akuten Leistungssteigerung der Athletinnen durch eine Intervention sollte GK-EMS mit längerfristiger Perspektive für Weltklasse-Athletinnen als saisonbegleitende Maßnahme etabliert



Abb. 2 Speerwurfspezifische Diagnostik am Kraft-Trainings-Gerät.

und Anwendungsempfehlungen abgeleitet werden. Auf Grundlage des aktuellen Forschungsstands und unter Beachtung gegebener Anforderungen in der Weltspitze leichtathletischer Wurfdisziplinen wurde GK-EMS während sportartspezifischer Bewegungen und Kraftübungen zusätzlich appliziert. Zum einen sollten koordinativ anspruchsvolle Phasen innerhalb der Wurftechniken stabilisiert sowie deren Wiederholbarkeit erhöht werden. Zum anderen sollte die Kraft- und Leistungsfähigkeit der Athleten gesteigert werden.

Methodik

Drei Kaderathletinnen des TSV Bayer Leverkusen aus den leichtathletischen Disziplinen Speerwurf (n=2) und Diskuswurf (n=1) nahmen an der Interventionsphase des Transferprojektes teil. Eine sechsmonatige Interventionsphase wurde in der Vorbereitungsperiode durchgeführt. Um der komplexen Periodisierung und Belastungssteuerung im Hochleistungssport gerecht zu werden, wurde GK-EMS unter Berücksichtigung der jeweiligen Trainingspläne der Athletinnen individuell angesetzt. Dennoch konnten die grundlegenden EMS-spezifischen Einstellungen am Stimulationsgerät zwischen den drei Athletinnen gleich gewählt werden (Intensität: submaximal 70%; Impulsart: bipolar; Impulsfrequenz: 85Hz; Impulsbreite: 400µs; Impulsanstieg: rechteckförmig; Impulszeit/-pause: übungsspezifisch). Die submaximale Intensität der EMS ermöglichte die Ausführung von dynamischen, sportartspezifischen Übungen bei simultaner GK-EMS. Die ausgewählten Trainingsübungen wurden von den beiden DLV-Disziplintrainern individuell nach Sportart und Athletin angepasst.

Begleitet wurde die Trainingsintervention von einer sportartspezifischen Wurfdiagnostik am Leichtathletikstützpunkt in Leverkusen, die jeweils vor (PRE) und nach der Intervention (POST) zur Überprüfung der Leistungsfähigkeit durchgeführt wurde. Die speerwurfspezifische Diagnostik erfolgte am Kraft-Trainings-Gerät (KTG). Die Bewegungsaufgabe der Athletinnen bestand in der einarmigen Beschleunigung eines Schlittensystems durch eine sportartspezifische Wurfabfolge. Die Abwurfgeschwindigkeit [m/s] des Schlittens wurde mittels Radarsensor (ballspeedometer, SwissSensor, Schweiz) erfasst. Die Diagnostik der Abwurfgeschwindigkeit erfolgte mit unterschiedlichen Zusatzlasten (ZL) (ohne ZL, +1,2kg, +2,4kg und +4,0kg) (Abbildung 1a und 1b). Die diskuswurfspezifische Diagnostik erfolgte mit Hilfe von einarmigen Kugeldrehwürfen. Die Kugeldrehwürfe erfolgten aus einer einfachen diskuspezifischen Drehung. Die Abwurfgeschwindigkeit [m/s] der Kugel wurde ebenfalls mittels Radarsensor (ballspeedometer, SwissSensor, Schweiz) erfasst. Die Würfe erfolgten mit unterschiedlich schweren Kugeln (1,0kg und 1,5kg) (Abbildung 1c).

Diskussion

Alle drei Athletinnen konnten ihre sportartspezifische Abwurfgeschwindigkeit über den Interventionszeitraum steigern. Insbesondere die hochrangigen Kaderathletinnen aus dem Speerwurf konnten beachtliche Verbesserungen der Abwurfgeschwindigkeit von +17,3% (EK-Athletin) und 9,6% (OK-Athletin) erzielen. Dies weist auf ein hohes Verbesserungspotential durch die Integration von GK-EMS bei hohem Leistungsniveau hin. Insbesondere bei den Diagnostiken ohne Zusatzlast bzw. mit geringeren Zusatzlasten (ohne ZL bis 1,5kg) konnten die größten Leistungs-



Abb. 3
Stabilisationstraining zur Kräftigung der Rumpfmuskulatur.



Abb. 4
Doppelstockschubtraining zur Technikschiulung mit zusätzlicher Elektromyostimulation am Olympiastützpunkt (OSP) Thüringen.

verbesserungen erzielt werden. Die speerwurfsspezifischen Diagnostiken mit den schwereren Zusatzlasten (+2,4kg und +4,0kg) führten hingegen nicht zu Verbesserungen. Diese Ergebnisse können mit der sportartspezifischen Ausrichtung des Trainings sowie der Trainingsspezifität von GK-EMS begründet werden. Die GK-EMS-Trainingseinheiten wurden nur mit geringer Zusatzlast durchgeführt und waren nicht auf das Bewegen hoher Lasten ausgelegt. In dieser Belastungssteuerung zeigten auch andere GK-EMS-Studien Verbesserungen der Peak-Power über die Geschwindigkeitskomponente. Die erzielten Leistungsverbesserungen können nicht ausschließlich auf die Trainingsmethode GK-EMS zurückgeführt werden, da innerhalb der Trainingsgruppe keine leistungsentprechende Kontrollgruppe gestellt werden konnte. Dieser Nachweis war Gegenstand früherer Projekte der Arbeitsgruppe.

Einsatz von EMS bei Langlauf und Biathlon

Die Zielstellung dieses Forschungsprojekts war die wissenschaftlich begleitete Einführung von GK-EMS in das Nachwuchstraining nordischer DSV-Athleten (Nachwuchskader 1, Nachwuchskader 2 und Leistungskader) aus den Sportarten Biathlon und Langlauf. Neben der akuten Leistungssteigerung der Athleten durch eine speziell auf die Sportart und Trainingsgruppe abgestimmte Intervention sollte GK-EMS mit längerfristiger Perspektive als saisonbegleitende Maßnahme etabliert werden.

Methodik

Insgesamt nahmen 23 Kaderathleten (Langlauf: n=12; Biathlon: n=11) teil. Zu Beginn der Projektkooperation wurde der Einsatz von GK-EMS in beiden Sportarten erprobt. Nach erfolgreicher Erprobungsphase wurden zwei separate Trainingsinterventionen in den jeweiligen Trainingsgruppen durchgeführt. Zielstellung der Trainingsgruppe Biathlon war die Steigerung der Rumpfkraft sowie die Erhöhung der Haltezeit im Zielbild des stehenden Anschlages. Zielstellung der Trainingsgruppe Langlauf war die Verbesserung der Doppelstockschub-Technik in Kombination mit einer Erhöhung der Laufleistung bei einem standardisierten Leistungstest. Beide Trainingsgruppen wurden jeweils

in eine EMS-Gruppe (EMS) und in eine aktive Kontroll-Gruppe (KON) unterteilt. Die Belastungsnormative der beiden Gruppen waren gleich. Der einzige Unterschied bestand in der zusätzlichen Applikation von GK-EMS während allen Trainingsübungen ausschließlich in der EMS-Gruppe.

Die Trainingsintervention Biathlon erfolgte insgesamt über 14 Wochen. In dieser Zeit absolvierten beide Gruppen (EMS und KON) neben dem normalen Biathlontraining 12 zusätzliche Trainingseinheiten. Jede Trainingseinheit bestand aus zwei Sätzen mit jeweils 16 verschiedenen Stabilisationsübungen für den Rumpf in dynamischer und isometrischer Ausführung. Für die EMS-Gruppe wurden folgende EMS-spezifische Einstellungen an Ganzkörper-Stimulationsgeräten (miha bodytec, Augsburg) gewählt: Intensität: submaximal 70%; Impulsart: bipolar; Impulsfrequenz: 85Hz; Impulsbreite: 400µs; Impulsanstieg: rechteckförmig; Impulszeit/-pause: 4s/4s. Begleitet wurde die Intervention Biathlon vorher (Eingangstest) und nachher (Ausgangstest) von einer isometrischen Kraftdiagnostik (Schnell, Ingolstadt; FZP, Köln) und einem Haltetest im stehenden Anschlag (Spezialmesstechnik, Ilmenau) am OSP Thüringen.

Die Trainingsintervention Langlauf erfolgte insgesamt über 16 Wochen. In dieser Zeit absolvierten beide Gruppen (EMS und KON) neben dem normalen Langlauftraining 13 zusätzliche Stabilisationseinheiten zur Kräftigung der Rumpfmuskulatur und acht zusätzliche Doppelstockschubeinheiten zur Technikschiulung auf dem Laufband. Die Stabilisationseinheiten bestanden aus zwei Sätzen mit jeweils zehn verschiedenen

Übungen. Die Doppelstockschubeinheiten wurden auf dem Laufband gefahren und bestanden aus 3 Durchgängen mit folgendem Protokoll: 5 min bei 3° Steigung und anschließenden 3 min bei 5° Steigung. Sowohl für das Stabilisations- als auch für die Doppelstockschubeinheiten wurden für die EMS-Gruppe die gleichen EMS-spezifischen Einstellungen wie bei der Trainingsgruppe Biathlon gewählt. Einzig beim Doppelstockschubtraining wurde die Impulszeit/-pause mit 0,6s Impulszeit und 0,5s Impulspause an den Doppelstockschubeinsatz angepasst. Begleitet wurde die Intervention Langlauf von einem Doppelstockschub-Leistungstest des DSV, welcher im Olympiastützpunkt Thüringen vor (Eingangstest) und nach der Intervention (Ausgangstest) durchgeführt wurde. Der Leistungstest erfolgte auf einem Laufband mit einstellbarem Steigungsgrad (Poma, Porschendorf) inklusive Rollski (SRB, Zella-Mehlis; DMS Sport, Pirna).

Hauptergebnisse

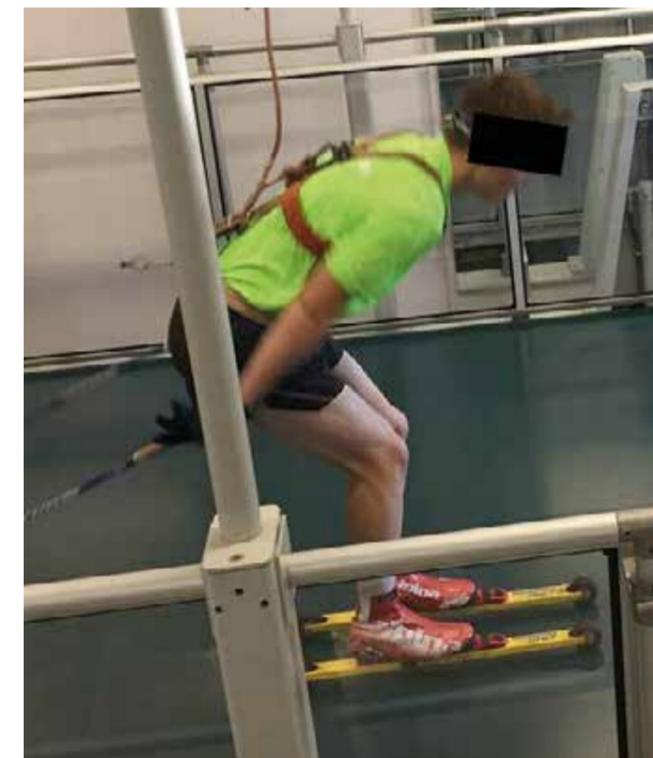
In der Sportart Langlauf werden die Effekte der Trainingsintervention gemessen an der insgesamt absolvierten Strecke im DSV-Leistungstest aufgeführt. Die Ergebnisse werden als Gruppenvergleich zwischen EMS- und Kontroll-Gruppe sowie per Individualverläufe zwischen Eingangs- und Ausgangstest dargestellt.

Im biathlonspezifischen Haltetest im stehenden Anschlag konnten folgende Hauptergebnisse im Gruppenvergleich zwischen EMS- und Kontroll-Gruppe sowie für die Individualverläufe festgestellt werden.

Abb. 5 Doppelstockschub-Leistungstest im Langlauf.
Abb. 6 Haltetest im stehenden Anschlag im Biathlon.

	Langlauf		Biathlon	
	EMS (n=4)	KON (n=4)	EMS (n=6)	KON (n=5)
Alter [J]	16,5 (0,6)	17,3 (1,0)	18,0 (0,9)	16,8 (1,1)
Größe [cm]	186 (8)	182 (8)	180 (6)	185 (5)
Gewicht [kg]	75,0 (10,3)	72,8 (7,7)	71,2 (9,3)	76,6 (5,6)
BMI [kg/m ²]	21,5 (1,5)	22,1 (2,7)	22,0 (1,9)	22,5 (1,7)
Krafttrainingserfahrung [J]	3,0 (1,1)	3,0 (0,9)	4,2 (1,5)	3,4 (1,1)
Trainingszeit/Woche [h]	15,0 (1,7)	15,7 (2,0)	13,5 (1,5)	13,5 (1,5)

Tab.1 Gruppendaten als Mittelwert (Standardabweichung) aller Kaderathleten mit vollständigen Datensätzen.



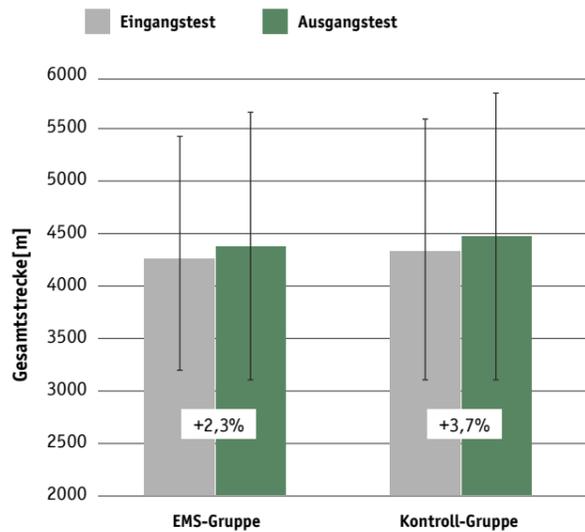


Abb. 7a Langlauf

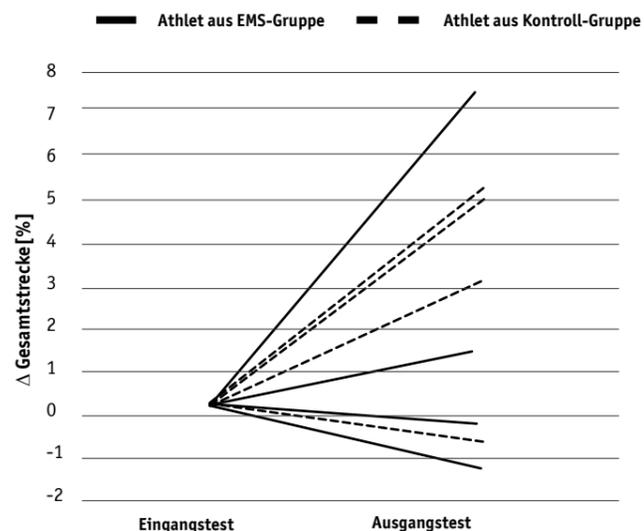


Abb. 7b

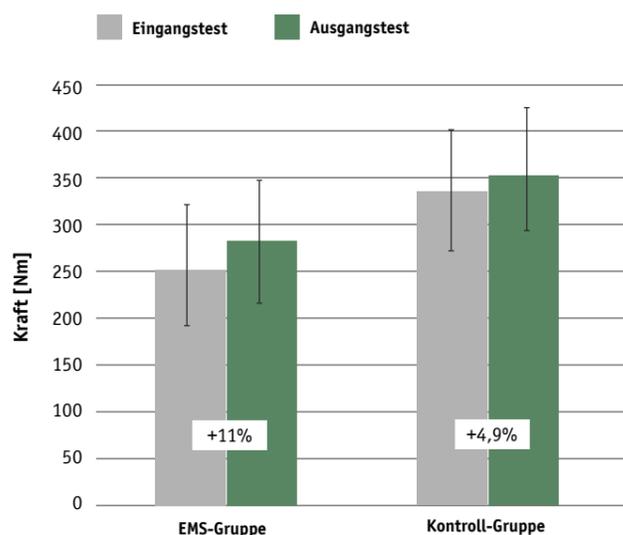


Abb. 8a Biathlon

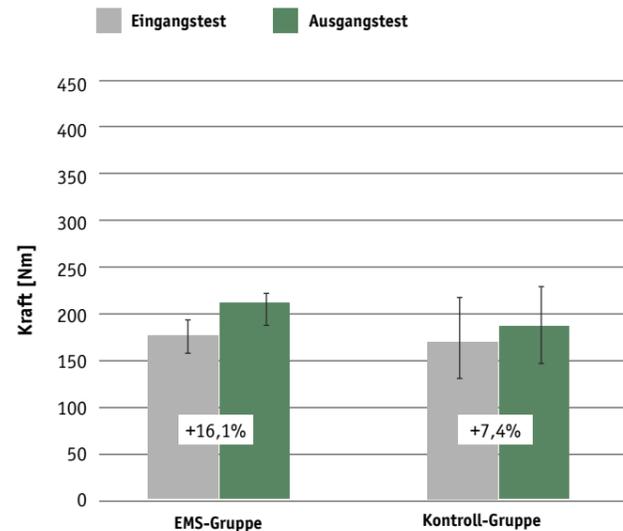


Abb. 8b

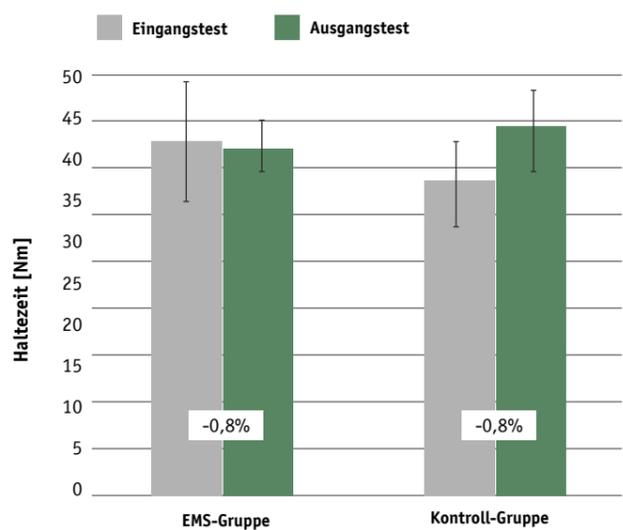


Abb. 9a Biathlon

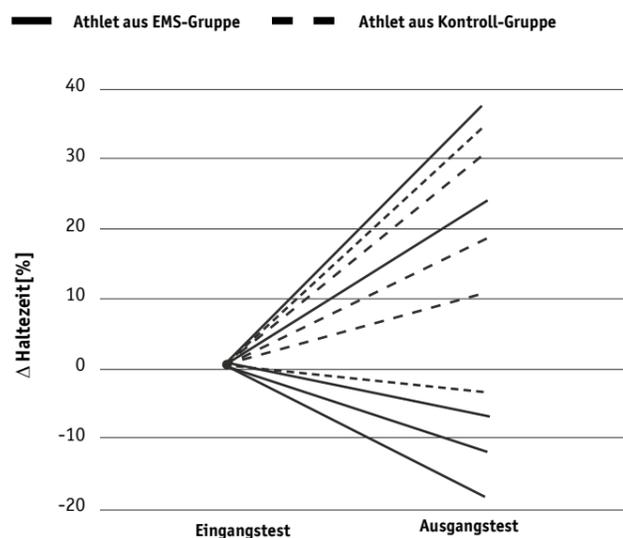


Abb. 9b

Diskussion

In der Sportart Langlauf konnten vergleichbare Steigerungsraten für beide Interventionsprogramme zwischen Eingangs- und Ausgangstest gefunden werden (Abb. 7a). Im Vergleich zur Kontroll-Gruppe (+5,3% bis -0,8%) ist die Spannbreite der individuellen Verbesserungen in der EMS-Gruppe jedoch größer (+7,6% bis -1,5%) (Abb. 7b). Auf Grundlage dieser Ergebnisse ist eine individuelle Betrachtungsweise eines jeden Athleten (z.B. aktueller Leistungsstand, Trainingserfahrung, Leistungsreserven im konservativen Leistungsaufbau) für oder gegen die Einführung der intensiven Trainingsmethode EMS mit einer engmaschigen Leistungsüberprüfung notwendig. Entgegen der Kritik, dass eine zusätzliche Elektromyostimulation die Bewegungskomplexität bei komplexen Bewegungsmustern wie dem Doppelstockschub beeinträchtigt, konnten beide Interventionsprogramme Verbesserungen in der Technikbeurteilung im Ausgangstest erzielen. Darüber hinaus meldeten die Athleten der EMS-Gruppe anfänglich zurück, dass ihnen die zusätzliche Stimulation der Bauch-, Brustmuskulatur und der Rückenmuskulatur eine verbesserte Bewegungsvorstellung hinsichtlich der intra- und intermuskulären Koordination während der Doppelstockschubtechnik vermittelte. Neben der dynamischen Applikation von GK-EMS beim Doppelstockschub erscheint insbesondere auch das zusätzliche Stabilisationstraining mit GK-EMS im Nachwuchsleistungsbereich als langfristig lohnenswert, sowohl in der individuellen Leistungssteigerung als auch in der Technikschiulung.

In der Sportart Biathlon konnte eine prozentual höhere Kraftsteigerung durch die zusätzliche Elektromyostimulation der Rumpfkraft gefunden werden (Abb. 8a & 8b). Vergleichbar zu aktuellen Ergebnissen vorheriger Untersuchungen erscheint GK-EMS ohne äußere Zusatzlasten das Training intensivieren zu können. Dies erscheint insbesondere für Nachwuchskaderathleten für eine langfristige Trainingsreizsteigerung zur Rumpfstabilität von Vorteil. Für die disziplinspezifische Haltezeit zeigte die Kontroll-Gruppe prozentual höhere Zuwächse im Zielbild (Abb. 9a). Die höchste individuelle Verbesserung erzielte ein Athlet aus der EMS-Gruppe (+37%), begleitet durch vier Athleten der gleichen Gruppe, die eine deutliche Verschlechterung im Zielbild zeigten (von -7,5% bis -18,9%). Bei der Interpretation dieser Ergebnisse sollten die bekannten Tagesformschwankungen der Athleten im stehenden Anschlag sowie die verwendete Diagnostik berücksichtigt werden. Dennoch sollte bei Einführung der Trainingsmethode EMS diese EMS-spezifische Heterogenität auf die sensible Technik des stehenden Anschlags im Hochleistungssport Beachtung finden und regelmäßig überprüft werden. Auf Grundlage vorheriger Studien

sollte bei weiteren Trainingsmaßnahmen im Biathlon ein möglicher, verzögerter Leistungstransfer durch EMS getestet werden.

Der Einsatz von GK-EMS fand in beiden Projekten in der Vorbereitungsperiode der Kaderathleten auf die anstehende Saison statt. Alle Ergebnisse sind daher im Kontext des gesamten Trainingsvolumens zu sehen.

Zusammenfassung/Ausblick

Die Applikation von submaximaler GK-EMS kann als Anwendungsempfehlung für den Leistungssport gegeben werden. Im Gegensatz zu maximalen Stimulationsintensitäten ermöglichte die submaximal gewählte Intensität die Ausführung von dynamischen und sportartspezifischen Übungen mit moderaten Steigerungsraten, selbst bei hochgradig trainierten Athleten. Aufgrund komplexen und individuellen Belastungssteuerung müssen im (Hoch-)Leistungssport die intensiven Einheiten allerdings individuell auf die verschiedenen Athleten angepasst werden. Neben der sportartspezifischen Trainingsausrichtung lag ein weiterer Vorteil der submaximalen Stimulation in der Vermeidung von längerfristigen Regenerationszeiten bzw. Ausfallzeiten aufgrund starker muskulärer Beanspruchung. Somit war das konventionelle Trainingsprogramm der Athletinnen nicht beeinträchtigt. Dennoch wurde der Arbeitsgruppe aufgrund der hohen Gesamtintensität von GK-EMS die Schwierigkeit der Integration von GK-EMS in Wettkampfphasen rückgemeldet. An dieser Stelle besteht weiterer Forschungsbedarf.

Der integrative und offene Angang in Zusammenschluss zwischen Trainingspraxis und Wissenschaft im Hochleistungssport bestätigt die positiven Ergebnisse und liefert wichtige sicherheitsrelevante Erkenntnisse und sportartspezifische Empfehlungen. Ausblickend erscheint EMS im Rahmen der Technikschiulung einen neuen Aspekt zu beinhalten. Für den weiteren Übertrag in den Hochleistungssport wird eine Weiterentwicklung der Synchronisation der muskulären Koordination und der elektrischen Stimulation empfohlen um den individuellen Technikausprägungen noch besser gerecht zu werden.

Literatur bei den Autoren



Florian Mücke, geboren 1989, studierte von 2010-2016 an der Deutschen Sporthochschule Köln (B.Sc. Sport und Leistung & M.Sc. Exercise Science and Coaching). Seit 2017 ist er als wiss. Mitarbeiter im Institut für Trainingswissenschaft und Sportinformatik tätig und eingeschriebener Promotionsstudent. Schwerpunkt seiner Arbeit ist die Anwendbarkeit und die Effekte von GK-EMS bei unterschiedlichen Adressatengruppen.
» f.micke@dshs-koeln.de



Dr. Heinz Kleinöder, geboren 1960, arbeitet seit über 25 Jahren an der Deutschen Sporthochschule Köln. Zu seinen Forschungsschwerpunkten gehören Untersuchungen zur Krafttrainingsmethodik und differentiellen kraftdiagnostischen Verfahren (BISP und DFG). Enge Kooperationen bestehen zur Trainerakademie des DOSB als Dozent und Prüfer und zum Deutschen Tennis Bund als Ausbilder und Funktionär.
» kleinoeder@dshs-koeln.de

Text
Ilse Hartmann-Tews &
Lena Overbeck



*Outsport heißt das erste europäische Projekt, dass sich mit Diskriminierung im Sport aufgrund der sexuellen Orientierung und/oder Geschlechtsidentität auseinandersetzt. Im Rahmen des Verbundprojektes hat die Deutsche Sporthochschule Köln eine europaweite Online-Befragung durchgeführt, an der sich insgesamt mehr als 5.500 Befragte aus allen 28 EU-Mitgliedstaaten beteiligt haben. Darüber hinaus wurden in den fünf Partnerländern Interviews mit Vertreter*innen von Sportverbänden geführt. Im Interview erläutert Studienleiterin Univ.-Prof. Dr. Ilse Hartman-Tews das Projekt und seine Notwendigkeit sowie zentrale Ergebnisse.*



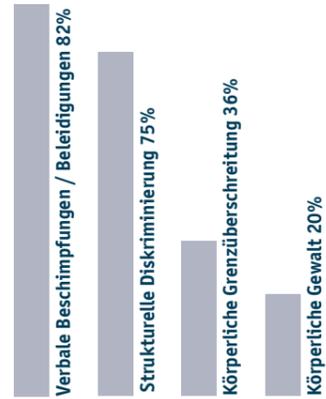
OUTSPORT

Ein EU-
Projekt gegen
Diskriminierung



PERSÖNLICHE NEGATIVE ERFAHRUNGEN

16% der aktiven Sportler*innen haben in den letzten 12 Monaten persönliche negative Erfahrungen im Sport aufgrund ihrer sexuellen Orientierung oder Geschlechtsidentität gemacht. Die homo- bzw. transnegativen Vorfälle treten in unterschiedlichen Formen und Häufigkeiten auf. In den meisten Fällen handelt es sich um verbale Anfeindungen und strukturelle Diskriminierung, aber auch verbale Bedrohungen, digitales Mobbing sowie körperliche Übergriffe finden statt.



Diskriminierung im Sport aufgrund der Geschlechtsidentität oder sexuellen Orientierung ist kein neues Problem. War es Zeit für ein Projekt wie Outsport?

Die Diskriminierung ist nicht neu, aber die Frage ist, inwieweit das Phänomen von Homo- und Transnegativität im Sport, also Diskriminierung mit Bezug auf die sexuelle Orientierung oder Geschlechtsidentität einer Person, tatsächlich als ein Problem im Sport wahrgenommen wird. Denken Sie nur an so geläufige Sprüche wie ‚der spielt ja wie ein Mädchen‘, oder ‚was ist das denn für ein schwuler Pass?‘. Das ist vermeintlich ‚normal‘ und es wird kein Anstoß daran genommen. Gleichzeitig wissen wir aus der Forschung, dass solche Äußerungen bei den Betroffenen negative Emotionen auslösen und zu Stress führen. Schon allein wegen der noch geringen Problemwahrnehmung erschien es uns wichtig, ein solches Projekt durchzuführen. Aber auch der Fall der Achthundert-Meter-Läuferin Caster Semenya, die mehrfach von der Teilnahme an Wettbewerben ausgeschlossen wurde, weil die Veranstalter an der Validität ihres dokumentierten und gelebten Geschlechts als Frau zweifelten, war ein Auslöser für das Projekt.

Uns hat dabei interessiert, welche Erfahrungen Personen mit Sport machen, die nicht der Heteronormativität entsprechen. Fühlen sich lesbische, schwule, bisexuelle, trans*, inter* und queere (LSBTIQ) Menschen im Sport akzeptiert und einbezogen? Haben sie Diskriminierungen erlebt? Und wenn ja, welche? Wie verhalten sie sich angesichts dieser Erfahrungen?

Der Forschungsstand zu den Erfahrungen von LSBTIQ Personen im Sport ist insgesamt mager und es liegen vorwiegend Studien aus dem angloamerikanischen Raum vor. Aber immerhin wurde das Thema ‚Queere Freizeit‘ jüngst vom deutschen Jugendinstitut aufgegriffen und mit einer Studie über die Ex- und Inklusionserfahrungen von LSBTIQ Jugendlichen erforscht. Hier zeigt sich, dass nur zwei Drittel der Befragten in ihrer Freizeit Sport treiben, das heißt ein deutlich geringerer Anteil als bei Jugendlichen allgemein, wie repräsentative Jugendstudien zeigen.

Welche Ziele verfolgt das Projekt?

Das Gesamtziel von Outsport als Verbundprojekt von Deutschland, Italien, Österreich, Ungarn und Schottland ist, die Themen Homophobie und Transphobie im Sport durch Kommunikation, Sensibilisierung, Ausbildung und Forschung zu adressieren. Mit verschiedenen Ansätzen sollen dabei Präventionsmaßnahmen gegen Diskriminierung im Sport aufgrund von sexueller Orientierung und Geschlechtsidentität initiiert werden.

Ziel des Forschungsprojektes innerhalb des Verbundes ist, Erfahrungen von LGBTIQ+ Personen im Sport in Europa auf der Basis empirischer Ergebnisse zu beschreiben und dadurch ein Wissen zu generieren, das Probleme benennt und die Sportpolitik konkret ansetzen und aktiv werden kann. Homo- und Transnegativität sehen wir in allen europäischen Gesellschaften, dies zeigen verschiedene Daten der Europäischen Kommission. Zum einen lassen sich homo- und transnegative Einstellungen in der Gesellschaft erkennen, zum anderen zeigen Berichte, dass LGBTIQ+ Personen eine Vielfalt von negativen Erfahrungen machen. Daten über den Sportbereich lagen bisher aber noch nicht vor.

Durch die langjährigen und vielfältigen Erfahrungen der Projektteilnehmer*innen zielte das Projekt gleich von Beginn auch darauf ab, die Gesellschaft und vor allem Sportorganisation für die Thematik der Homo- und Transnegativität im Sport zu sensibilisieren und neben den Aufklärungskampagnen auch konkret Ausbildungs- und Trainingsmaßnahmen im Bereich Diversität zu entwickeln.

Was ist das Besondere an dem Projekt?

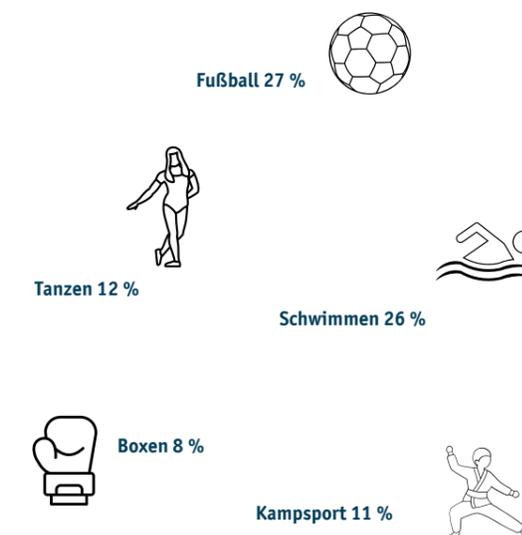
Drei Aspekte sind hervorzuheben, die das Erasmus-Plus-Projekt Outsport so besonders machen. Erstens ist es ein EU-Verbundprojekt mit Partnern aus verschiedenen Sektoren, das heißt dem Sportsystem, Bildungssystem und der Wissenschaft, die jeweils ganz unterschiedliche Erfahrungen mitgebracht haben. Wir von der Deutschen Sporthochschule beispielsweise die Forschungsexpertise und Lehrerschaft mit



dem SQ2-Modul ‚Diversity Kompetenz‘, Schottland mit der Organisation LEAP (Leadership, Equality and Active Participation) Erfahrungen im sportpolitischen Raum, also der Initiierung und Umsetzung von inklusiven Praxisprojekten im Sport und die Ungarn mit einer hohen Expertise in der Erwachsenenbildung zu der Thematik Homo- und Transnegativität.

Zweitens, ist die enge Verbindung von Forschung und Praxis in diesem Projekt etwas Besonderes, da durch den Aufbau einer eigenen Projekt-Website kontinuierlich Erfahrungen und Erkenntnisse aus verschiedenen Sektoren zur Verfügung gestellt wurden und zum Beispiel auch Multiplikator*innen-Schulungen in den fünf Partnerländern durchgeführt wurden.

Drittens, ist in Bezug auf die Forschung der Methoden-Mix hervorzuheben. Zum einen haben wir die erste europaweite Befragung von LGBT+ Personen zu ihren Erfahrungen mit Sport unternommen und zum anderen Interviews mit Sportorganisationen in den fünf Partnerländern durchgeführt, um Erkenntnisse in Bezug auf ihre Diversitäts- oder Antidiskriminierungsstrategien zu gewinnen. Den Fragebogen und die Interviewleitfäden haben wir entsprechend in den vier Sprachen der Projektpartner erstellt, also in Deutsch, Englisch, Italienisch und Ungarisch.



Wie viele Personen haben an der Online-Umfrage teilgenommen?

Um möglichst viele LSBTI+ Personen zu erreichen, haben wir in allen europäischen Ländern Dachverbände des Sports und LSBTI+ Organisationen gebeten, in ihren Medien auf die Umfrage aufmerksam zu machen und sie zu bewerben. Entsprechend groß war das Echo und hat insgesamt zu einer Stichprobe von 5.524 Personen in einem Alter von 16 bis 78 Jahren geführt. Interessant ist, dass der Anteil an sportlich Aktiven, also derjenigen, die in den vergangenen 12 Monaten sportlich aktiv waren, nur 63% beträgt. Die anderen haben entweder schon seit der Schule keinen Sport mehr gemacht oder sie waren zwischendurch, aber eben nicht die vergangenen 12 Monate sportlich aktiv.

Was sind die zentralen Ergebnisse?

Zwei Ergebnisse möchte ich an dieser Stelle hervorheben. Dies ist zum einen die konkrete Erfahrung mit Homo-/Transnegativität im Sport und zum anderen die unterschiedlichen Prävalenzraten innerhalb der Gruppierung der LSBTI+ Personen in Europa.

Wir haben unter anderem gefragt, ob die Personen homo-/transnegative Sprache in ihrem sportlichen Umfeld wahrnehmen und wenn ja wie häufig. Mehr als die Hälfte der sportlich aktiven LSBTI+ haben ganz konkret in ihrem sportlichen Umfeld homo- oder transnegative Sprache beobachtet, eine Vielzahl von ihnen sogar regelmäßig. Aufschlussreich ist dabei, dass europaweit überproportional viele LSBTI* aus dem Leistungssport von einem solchen Sprachgebrauch berichten (67%) und vergleichsweise weniger LSBTI+ Sportler*innen berichten über persönliche negative Erfahrungen aufgrund ihrer sexuellen Orientierung oder Geschlechtsidentität im Sport.

Insgesamt haben rückblickend auf die vorhergegangenen 12 Monate 16% der sportlich Aktiven negative Erfahrungen in ihrem sportlichen Umfeld gemacht. Diese umfassen überwiegend verbale Beschimpfungen oder verbale Drohungen, drei Viertel der Befragten berichten aber auch von struktureller Diskriminierung und mehr als ein Drittel von körperlichen Übergriffen und Gewalt. Und auch hier sehen wir – wie bei der Beobachtung homo- oder transnegativer Sprache – je höher die Leistungsklasse, also Freizeit-, -Wettkampf- und Leistungssportler*innen, desto höher der Anteil derjenigen, die von schlechten Erfahrungen aufgrund ihrer Geschlechtsidentität oder sexuellen Orientierung berich-

WAHrgENOMMENE AUSGRENZUNG

Ein Fünftel der Befragten fühlt sich aufgrund der sexuellen Orientierung oder Geschlechtsidentität von bestimmten Sportarten ausgeschlossen. Dabei handelt es sich insbesondere um die Sportarten Fußball, Schwimmen, Tanzen und Kampfsport. Transpersonen fühlen sich insgesamt deutlich häufiger ausgeschlossen (56%) – vor allem Transpersonen mit männlicher Geschlechtsidentität (73%).

Ergebnisse des deutschen Reports



Die vollständigen Ergebnisberichte sowie ein Toolkit für Verantwortliche im Sport stehen auf der Projekthomepage zum Download bereit: www.out-sport.eu

ten. Homo- und Transnegativität ist offensichtlich im Sport verbreitet und insbesondere – aber keinesfalls ausschließlich – im Leistungssport präsent.

Wie erklären Sie sich das?

Aus soziologischer Sicht lässt sich dieses Phänomen als Effekt einer im Sport dominanten Kultur hegemonialer Männlichkeit und Heteronormativität einordnen. Es gibt kein anderes gesellschaftliches Teilsystem in dem die Geschlechtersegregation konstitutiver Bestandteil des Handelns ist und hierbei gleichzeitig ein bestimmter Typus von Männlichkeit als Idealtypus konstruiert, gefordert und gefördert wird. Dies lässt sich auch in einer Vielzahl von Regeln der internationalen Sportfachverbände erkennen, die die jahrhundertlange Praxis der Geschlechtersegregation von Sportarten oder -disziplinen nur sehr langsam aufgeben. So wurde Frauen lange Zeit der Zugang zu Boxen, Ringen und Skispringen verwehrt, und umgekehrt gilt dies – allerdings in weitaus geringerem Umfang – auch für Männer, beispielsweise in Bezug auf Synchronschwimmen. Sportpraxen werden als typisch männlich oder weiblich charakterisiert, geschlechtstypisierende Regeln eingeführt – eine Vielzahl von Mechanismen, um die Binari-

tät der Geschlechter zu vereindeutigen und dies auch mit der heterosexuellen Orientierung zu koppeln. ‚Grenzüberschreitung‘ sind dann eine Herausforderung und passen – wenn es die Geschlechtsidentität betrifft – nun gar nicht ins System. Und dies hat Bezug zu einem weiteren Befund, der sowohl auf einen blinden Fleck in der Forschung hinweist, als auch auf erhöhten Handlungsbedarf im Sport. So zeigt sich in unseren Daten, dass Transgender die höchste Prävalenz in Bezug auf homo- und transnegative Episoden im Sport aufweisen. Der Begriff LSBTI* umfasst ja sehr heterogene Gruppierungen, die sich einerseits durch ihre sexuelle Orientierung, hetero-, homo- oder bisexuell, charakterisieren lassen, und andererseits durch ihre Geschlechtsidentität. Und hier wird es kompliziert – nicht nur individuell-biographisch, sondern auch für die Forschung. Es lassen sich zunächst diejenigen benennen, deren Geschlechtsidentität dem Geschlecht entspricht, das sie bei Geburt zugewiesen bekommen haben (Cisgender) und diejenigen, deren Geschlechtsidentität von dieser ursprünglichen bei der Geburt vorgenommenen Zuordnung abweicht (Non-Cisgender). Letztere – in unserem Sample sind es 17% der Befragten – orientieren sich entweder an dem binären System Mann/Frau (Transgender-Mann, Transgender-Frau) oder sie orientieren sich nicht daran und wollen sich nicht in diese traditionelle binäre Geschlechterordnung einordnen (lassen). Der Begriff LSBTI+ umfasst also völlig unterschiedliche Dimensionen der Identität einer Person und wird dann noch ergänzt mit der Gruppe der Intersexuellen, also denjenigen die sich in Deutschland mit der Novellierung des Personenstandsregisters nicht mehr als entweder Frau oder Mann eintragen lassen müssen, sondern sich als ‚divers‘ einordnen können.

Ein Großteil der Forschung geht bis dato undifferenziert mit dieser Diversität um. Unsere Ergebnisse zeigen, dass die Gruppe der Non-Cisgender (Transgender) eine signifikant höhere Prävalenz sowohl in Bezug auf die Beobachtung von homo-/transnegativer Sprache in ihrem sportlichen Umfeld hat als auch in Bezug auf die persönlichen negativen Erfahrungen im Sport. Insbesondere der Anteil derjenigen mit negativen Erfahrungen im Sport ist alarmierend. 27% der Non-Cisgender berichten, dass sie im vorhergegangenen Jahr ganz persönlich negative Erfahrungen gemacht haben im Vergleich zu 8% Cis-Gender. Auch die Art der negativen Erfahrungen unterscheidet sich, da sie überproportional häufig über strukturelle Diskriminierung berichten.

Dem Sport werden viele positive Eigenschaften zugeschrieben: er verbindet, über kulturelle, sprachliche und soziale Unterschiede hinweg. Ist der Sport auch der perfekte Botschafter für einen fairen Umgang mit sexueller Vielfalt oder ist es gerade im Sport nötig, dafür zu werben, weil Diskriminierung vorhanden ist?

Nun, als perfekten Botschafter kann man ihn sicherlich (noch) nicht bezeichnen, dafür sind die Aktivitäten gegen Homo- und Transnegativität zu gering, auch wenn es sicherlich positive Ausnahmen dazu gibt. Aber das Potential, und ich würde auch sagen, die Pflicht für die Gestaltung eines Sports jenseits von Diskriminierung hat der organisierte Sport allemal. Der organisierte Sport übernimmt ja schon in vielen Handlungsfeldern gesellschaftliche Verantwortung, leistet einen Beitrag zur gesellschaftlichen Wohlfahrt. Für ihre vielfältigen gemeinwohlorientierten Aktivitäten erhalten die Sportorganisationen ja auch direkt oder indirekt staatliche Unterstützung.

Aufgrund Ihrer Ergebnisse sind Handlungsempfehlungen entstanden. Was beinhalten diese?

Das Projekt hat eine hohe Resonanz im öffentlichen Raum bekommen, was wir sehr schätzen. Die verschiedenen europäischen Länder haben ganz unterschiedliche Strukturen im Sportsystem und auch die Ergebnisse variieren – jenseits der generalisierbaren Befunde, die ich eben aufgezählt habe – doch in verschiedenen Facetten. Deswegen haben wir zumindest für die fünf Projektländer jeweils einige zentrale Ergebnisse zusammengefasst und auf dieser Basis und den geführten Interviews mit den Sportorganisationen vor Ort je spezifische Handlungsempfehlungen herausgearbeitet, die auf der Homepage out-sport.eu abgerufen werden können. Hier in Deutschland haben wir ausgewählte Ergebnisse sowohl im Sportausschuss des Landtages NRW als auch auf den ersten beiden Bundesnetzwerktagungen queerer Sportvereine vorgestellt. Jedes Mal waren dort auch Vertreter*innen der Sport- und Bildungspolitik und Gleichstellungs- und Diversitätsbeauftragte der Länder, mit denen wir eine Vielzahl von Ideen und Strategien diskutiert haben. Mittlerweile hat die Sportministerkonferenz beschlossen, für dieses Jahr eine gemeinsame Erklärung aller Bundesländer zu erarbeiten, die die notwendigen Maßnahmen und Umsetzungsschritte für einen

offenen, zugewandten und respektvollen Umgang mit nicht heteronormen Menschen im Sport aufzeigt. Gleichzeitig wird der organisierte Sport gebeten, die Sensibilisierung und Dialogbereitschaft für das Thema geschlechtliche Vielfalt und sexuelle Identität im Bereich Sport und einen offenen Umgang in Vereinen und Verbänden mit diesen Lebensbereichen weiter zu entwickeln. Implizit und informell wird damit die Erwartung kommuniziert, dass der Deutsche Olympische Sportbund mit all seinen Untergliederungen eine Positionierung gegen Diskriminierung in die Satzungen aufnimmt und das Thema ‚Sexuelle und geschlechtliche Vielfalt‘ in die Grundausbildung für Übungsleiter*innen und Trainer*innen aufnimmt.

Gibt es schon erste Erfolge/Umsetzungen?

Angesichts der Maßnahmen zur Bekämpfung der Corona-Pandemie hatten dieses Jahr zunächst andere Themen Priorität und einige Beratungen wurden verschoben. Wir haben aber beispielsweise den Deutschen Fußball mit einer Sonderauswertung versorgt und die Diversity-Beauftragte vor Ort ist sehr aktiv. Mit Blick auf den Schulsport ist die Sportministerkonferenz konkret aktiv geworden und hat mich zu einer Beratung zum Umgang mit Transgender und Divers im Schulsport eingeladen. Wir bleiben am Ball, wie man im Sport so schön sagt.



Univ.-Prof. Dr. phil. Ilse Hartmann-Tews, geboren 1956, studierte Sozialwissenschaft, Erziehungswissenschaft und Englisch in Köln sowie in Essex (UK). Sie promovierte 1989 an der Universität zu Köln bevor sie 1995 an der Deutschen Sporthochschule Köln ihre Habilitation abschloss und 1996 eine Professur für Geschlechterforschung im Sport antrat. Seit 2014 ist die gebürtige Düsseldorferin Professorin für Soziologie und Sportsoziologie und Leiterin des Instituts für Soziologie und Genderforschung. Zu ihren Arbeitsschwerpunkten zählen die Themenbereiche Geschlecht und Geschlechterverhältnisse, Ungleichheitsforschung, Sport und Alter sowie der Schutz von Kindern und Jugendlichen im Sport.
» i.hartmann@dshs-koeln.de



Sieben von zehn Befragten gehen davon aus, dass das Coming-Out von Sportler*innen mit hohem Bekanntheitsgrad und Kampagnen gegen Homo-/Transphobie hilfreich sind, um gegen Diskriminierung von Personen im Sport aufgrund ihrer Geschlechtsidentität oder sexuellen Orientierung vorzugehen.

”

Was ist die
Gesellschaft?

—

Welche
Theorie steckt
dahinter?

Niklas Luhmann und die Rückkehr der Gesellschaftstheorie

Text Tobias Arenz

„Gesellschaft“ gehört zu jenen schillernden Ausdrücken sowohl unserer Alltagskultur als auch des akademischen Diskurses, von denen wir zumeist Gebrauch machen, um etwas anderes, z.B. die Veränderungen des Sports, beschreiben und verstehen zu können. Die Gesellschaft ist dann das, was man unbegriffen voraussetzen und hinnehmen muss; sie ist der sogenannte „blinde Fleck“ unseres Denkens, Redens und Handelns, der es überhaupt erst möglich macht, bestimmte Sachverhalte in den Blick zu nehmen. Dass wir Phänomene

wie Gesellschaft unbegriffen voraussetzen und hinnehmen müssen, ist kein Mangel von Theorie und Praxis, sondern eine ganz normale Tatsache. Ohne blinde Flecken kein Denken, Reden und Handeln.

Zugleich ist es möglich, derartige blinde Flecken selbst zum Thema zu machen, d.h. den Versuch zu unternehmen, sie zu begreifen und dabei anderes im Dunkeln zu lassen. Wenn es nun darum geht, die Funktionsweise der Gesellschaft zu erklären und ihre gegenwärtige Gestalt zu verstehen, hat man es mit einer besonderen Konstellation zu tun, die Gesellschaft von allen anderen Forschungsgegenständen unterscheidet: Alle Beschreibungen der Gesellschaft sind selbst Teil der Gesellschaft, d.h. es ist nicht möglich, sich der Gesellschaft „von außen“, von einem „neutralen“ Standpunkt zuzuwenden. Dieses komplizierte Verhältnis zur Gesellschaft hat zur Folge, dass man von den Ambitionen empirischer Forschung einen Schritt zurücktreten muss. Statt die Tatsächlichkeit des faktischen Geschehens offenlegen zu wollen, zielt eine Analyse der Gesellschaft auf „Selbstbeobachtung“. Wer Gesellschaft beobachtet, ist darum bemüht, sich selbst, d.h. den Voraussetzungen der eigenen Beobachtungen auf die Spur zu kommen. Wozu diese Form der Selbstbeobachtung nötig und wie sie möglich ist, ist das Thema meiner Dissertation, die im Jahr 2019 unter dem Titel „Die Spur der Gesellschaft“ am Institut für Pädagogik und Philosophie der Deutschen Sporthochschule Köln angenommen worden ist.

Zur Architektur von Gesellschaftstheorien

Das Interesse an der Frage, in welcher Gesellschaft wir eigentlich leben, schien sich spätestens nach dem Zusammenbruch der Sowjetunion erledigt zu



haben. Das westliche Modell einer kapitalistischen Gesellschaft hatte sich gegen sozialistische und kommunistische Vorstellungen einer Gesellschaft, in der sich die Arbeit von der Herrschaft des Kapitals befreit, durchgesetzt. Fortan konnte man sich allenfalls darüber streiten, inwieweit der praktisch gewordene Neoliberalismus in die „Regierung“ (Michel Foucault) unseres Alltagsverhaltens vorgegriffen ist und wo sich (noch) Möglichkeiten des Widerspruchs finden lassen. Es musste daher wie eine Provokation erscheinen, dass

Niklas Luhmann Ende der 1990er den Entwurf einer Gesellschaftstheorie vorlegte, die von einem Primat der Ökonomie nichts wissen wollte (Luhmann, 1997). Vielmehr plädierte Luhmann dafür, die Theorie der Gesellschaft auf einem paradoxen Grund zu konstruieren und damit eine tiefgreifende Theorieänderung vorzunehmen. Man sollte von der Annahme ausgehen, Theorie und Praxis der Gesellschaft seien „Dasselbe“, um dann nach einer Theorie zu suchen, die in der Lage ist, jene Paradoxie möglichst komplex zu entfalten. Dieser Vorschlag führte Luhmann (weg von der ökonomischen Theorie und hin) zur Theorie sozialer Systeme und seitdem gilt: Die Gesellschaft ist das umfassende soziale System, das alle anderen sozialen Systeme (Recht, Ökonomie, Politik, Wissenschaft etc.) in sich enthält. Die Plausibilität dieser These hatte Luhmann in unzähligen Forschungsfeldern illustriert, deren Vergleichbarkeit er durch den Aufbau eines höchst differenzierten Unterscheidungsapparates ermöglichen konnte. Die Komplexität und Erklärungskraft der systemtheoretischen Gesellschaftstheorie hat jedoch – entgegen Luhmanns eigener Aufforderung – nicht dazu geführt, die Vielfalt der Gesellschaftstheorien zu erhöhen und mit der Systemtheorie um eine angemessene Beschreibung der Gesellschaft zu konkurrieren. Vielmehr kann man den Eindruck gewinnen, dass wir es – zumindest im deutschsprachigen Raum – mit einer Situation zu tun haben, in der die systemtheoretische Gesellschaftstheorie nicht nur der Prototyp, sondern eine Gesellschaftstheorie ohne echte Alternative ist.

Diese ironische Wendung der Geschichte – der Austausch einer vermeintlichen Selbstverständlichkeit (kapitalistische Gesellschaft) durch eine vermeintlich



„Laufzeit: 30 Jahre; Kosten: keine.“ So lautet Luhmanns berühmte Kurzbeschreibung seines wissenschaftlichen Lebenswerkes zur Theorie der Gesellschaft.

andere (Weltgesellschaftssystem) – steht im wiederkehrenden Gesellschaftstheoriediskurs auf dem Prüfstand. Ein zentrales Element dieses wiederkehrenden Diskurses ist die Gesellschaftstheorie Mediale Moderne, die im Rahmen eines Forschungsschwerpunktes der Deutschen Sporthochschule Köln zu entwickeln begonnen wurde (Schürmann, Mittag, Stibbe, Nienland & Haut, 2016). Innerhalb dieses Theorieprojektes ist der Verdacht formuliert worden, dass es einer grundlegenden Veränderung des gesellschaftstheoretischen Beobachtens bedürfe, um die gegenwärtigen Transformationen in den Sport- und Bewegungskulturen (olympischer Sport, Schulsport, Vereinssport, die Entstehung urbaner Bewegungskulturen etc.) einordnen zu können (Schürmann, 2016). Die Form einer nötigen und möglichen Theorieumstellung ist dabei – so meine These – im Durchgang durch Luhmanns systemtheoretische Gesellschaftstheorie freizulegen. Dahinter steckt zum einen die Feststellung, dass sich die Sportwissenschaften wesentlich auf Luhmann beziehen, wenn es um die Frage nach dem Verhältnis von Sport und Gesellschaft geht (Stichweh, Bette, Körner, Werron, Schimank). Zum anderen folge ich der differenztheoretischen Annahme, wonach sich eine „neue“ Beobachtungsform nur in Bezug auf eine bestimmte andere Beobachtungsform konstituieren kann.



„Die Formfrage als solche zu stellen ist dagegen der Akt der Revolution.“ (Menke, 2015a)

Zurück zu Luhmann

Die Rückkehr zu Luhmann als der Stiftungsfigur einer Gesellschaftstheorie, die beansprucht, mit der soziologischen Tradition der Gesellschaftstheorie (von Wiese, Tönnies, Weber, Vierkandt, Durkheim) radikal



zu brechen, hat an dem zentralen Bezugsproblem anzusetzen, als dessen Lösung sich die Systemtheorie anbietet. Dieses Bezugsproblem ist die Komplexität der modernen Weltgesellschaft, die dazu auffordert, die Vielzahl an möglichen Bezugnahmen auf Kommunikationen, Handlungen, technische Artefakte, ökologische Umwelten etc. hochselektiv zu ordnen. Wenn es dabei gelingt, Strukturen aufzubauen, die in der Lage sind, soziale Interaktionen zu antizipieren, bilden sich soziale Systeme. Für die Evolution der Weltgesellschaft, d.h. einer Gesellschaft, die mit der Möglichkeit weltweiter Interaktionen rechnet, seien – so Luhmann – insbesondere solche Strukturen funktional, die sich an die Veränderung chemischer, biologischer, mentaler, ökonomischer, ökologischer etc. Bedingungen rasch anpassen können. Weniger geeignet scheinen hingegen solche – normative – Strukturen zu sein, die versuchen, die Umweltbedingungen sozialer Systeme zu verändern. Normative Eingriffe in die Evolution der Gesellschaft würden nicht der Entfaltung von Komplexität, sondern der Produktion von Enttäuschungen dienen, dass wir doch nichts ändern können (Luhmann, 1975). Normen würden uns lediglich die Wahl lassen, sich ihnen zu fügen oder gegen sie zu verstoßen. Daher dürfe auch eine Gesellschaftstheorie nicht mit normativen Implikationen beginnen, weil dies eine unangemessene Einschränkung der Evolution gesellschaftlicher Komplexität darstellen würde. Eine bestmögliche Entfaltung gesellschaftlicher Komplexität sei jedoch nötig, um die soziale und individuelle Freiheit zu erhöhen. Es ist diese Prämisse des unmittelbaren Zusammenhangs von sozialer Komplexität und Freiheit, die eine „Gesellschaftstheorie nach Luhmann“ (so der Untertitel meiner Dissertation) infrage stellt.

Neues Beobachten

Ein neues gesellschaftstheoretisches Beobachten, das sich durch die Zurückweisung der durch Luhmann vollzogenen Theorieumstellung ergibt, wird es mit der Komplexität der Gesellschaft nicht gleichermaßen adäquat aufnehmen. Dass es nicht primär um die theorie-interne Steigerung des Komplexitätsvermögens geht, ist im Wesentlichen das Ergebnis eines Gesellschaftstheorievergleichs. Die untersuchten Gesellschaftstheorien geben zu Protokoll, letztlich dem Schutz individueller Freiheit (Mediale Moderne) bzw. der Befreiung von Herrschaftsbeziehungen (Kritische Theorie der Normativität) verpflichtet zu sein. Für die Realisierung dieser gesellschaftlichen Verpflichtung erscheint das Komplexitätsbewusstsein der Systemtheorie, das die gesellschaftliche Wirklichkeit mit anderen Möglichkeiten der Lösung ihrer (Komplexitäts-)Probleme versorgt, nicht ausreichend zu sein. Vielmehr ist eine gesellschaftstheoretische Beobachtungsform zu entwickeln, die den Zusammenhang von Normativität und Freiheit (den Luhmann negiert hatte) zur Darstellung bringt. Die Herausforderung besteht erstens darin, Normativität als Differenz von „Situiertheit“ und „Beurteilungsmaßstab“



anzuerkennen und zweitens die Selbstreflexivität von Normativität zum Ausdruck zu bringen. Bezogen auf die Form des gesellschaftstheoretischen Beobachtens heißt das, die unhintergehbare Normativität der Gesellschaftstheorie als Fähigkeit zur Selbstkritik darzustellen. Diese normative Fähigkeit zur Selbstkritik ist bezogen auf den Kampf gegen soziale Herrschaft und psychische sowie körperliche Gewohnheit, wie er mit den bürgerlichen Revolutionen des 18. Jahrhunderts (Französische Revolution, Amerikanische Revolution) begonnen worden ist. Mit der revolutionären Erklärung der Menschen- und Bürgerrechte hat die Wette auf die „Gleichfreiheit“ (Étienne Balibar) eine normative Form angenommen, die die Paradoxie der Verschränkung von Gleichheit und Individualität aus dem Raster des moralischen Sollens in das Raster gesellschaftlicher „Rechtfertigkeit“ (Christoph Menke) verschoben hat. Die Wahrheit der bürgerlichen Revolutionen besteht darin, der Gleichfreiheit eine normative Form gegeben zu haben, die politisch und nicht privat hervorgebracht worden ist und laufend hervorgebracht wird (Menke, 2015).

Das Fortschreiten des Bewusstseins, in welchen Zeiten wir eigentlich leben, steht vor der Herausforderung, soziale Interaktionsformen zu beurteilen, ohne den gesellschaftlich situierten Maßstab (Gleichfreiheit) als eine gute Tatsache vorauszusetzen, die Ableitungen ermöglicht.

Denn die Voraussetzung sozialer Tatsachen verkennet, dass der soziale Kontext unseres Redens, Denkens und Handelns zum einen immer im Werden begriffen ist und zum anderen durch konkretes Reden, Denken und Handeln normativ in Geltung gesetzt wird. Dieses in Geltung setzen ist niemals das bloße Ratifizieren einer feststehenden Wahrheit, sondern das (um-)bildende Machen von Sinnzusammenhängen.

Und der Sport?

Die Umstellung des gesellschaftstheoretischen Beobachtens auf eine neue, selbstkritische Form von Normativität argumentiert nicht nur für eine Begrenzung des Komplexitätsbewusstseins, sondern zugleich für eine Radikalisierung der paradoxen Beziehung

von Theorie und Praxis. Die Einsicht, dass Gesellschaftstheorie in ihren Gegenstand eingeschlossen ist, hat zur Konsequenz, dass in jeder theoretischen Beschreibung und empirischen Analyse der sozialen Wirklichkeit eine normative Form von Gesellschaftstheorie mitläuft (vgl. Schürmann, 2016). Für die gesellschaftstheoretische Reflexion des Sports hieße das, den Blick konsequent auf die normativen Formen sportwissenschaftlicher Studien zu lenken, um dort nach dem Wandel von Bedeutungen zu suchen. Die Ergebnisse sowohl von sportwissenschaftlichen Theoriebildungen als auch quantitativer und qualitativer Forschungen gewinnen ihren Bedeutungsgehalt erst in ihrer impliziten oder expliziten Reflexion des gesellschaftlichen Kontextes. Wenn es z.B. darum geht, die Gründe oder Wirkungen der Leistungssportreform des olympischen Sports zu analysieren, wären zentrale sporttheoretische Konzepte wie Leistung auf ihr Medium hin zu lesen, in dem der Widerspruch zwischen der Normalisierung von Trainings- und Wettkampfverhältnissen und der Ermächtigung mündiger Sportler*innen ausgetragen wird. Die gesellschaftstheoretische Selbstreflexion sportwissenschaftlicher Forschung und Theoriebildung ist von der Frage zu begleiten, inwiefern einer kritischen Selbstveränderung der reflexiven Sport- und Bewegungskulturen durch die Korrektur kategorialer Muster, die sich nicht so einfach austauschen lassen, vorzuarbeiten ist.

Die ausführliche Argumentation zur Rückkehr der Gesellschaftstheorie ist nachzulesen in: Arenz, T. (2020). Die Spur der Gesellschaft. Reflexionen zur Gesellschaftstheorie nach Luhmann. Weilerswist: Velbrück Wissenschaft.

Literatur bei dem Autor



Dr. des. Tobias Arenz

ist seit 2014 wissenschaftlicher Mitarbeiter der Abteilung Philosophie an der Deutschen Sporthochschule Köln, wo er 2019 promoviert worden ist. Seit Dezember 2019 ist er zudem Mitarbeiter des Zentrums für Sportlehrer*innenbildung. Er arbeitet primär zur Architektur moderner Gesellschaftstheorien und der damit verbundenen Frage nach der Erschließung moderner Bewegungskulturen. Zudem gilt sein Interesse einer Praxis digitaler Bildung, die sich nicht auf das Erlernen digitaler Medienkompetenz reduziert.

» t.arenz@dshs-koeln.de



„Eine Technik wäre nicht schlecht gewesen ...“

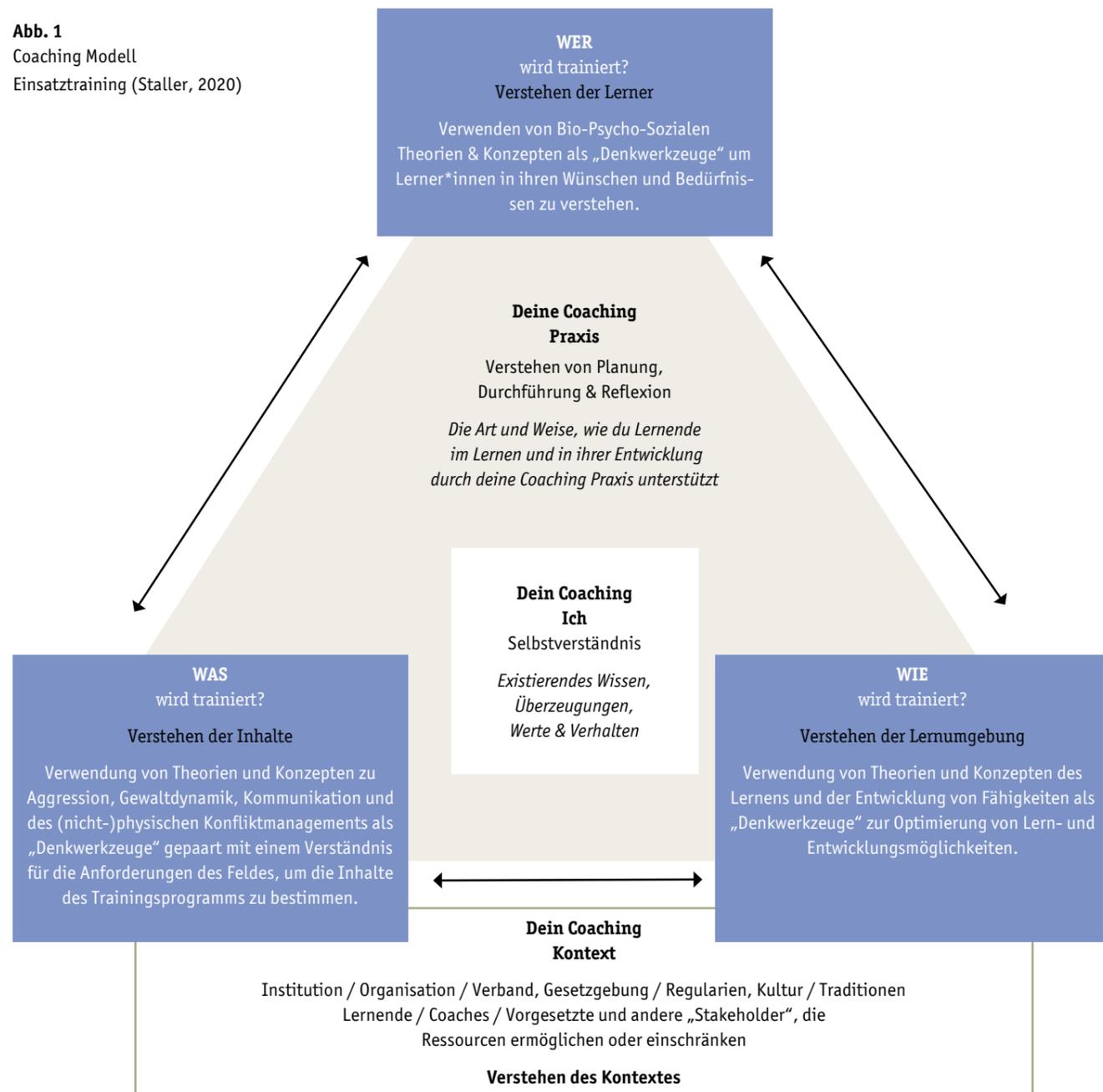
Lineare versus nichtlineare Vermittlung im Einsatztraining

Fragen behördlicher und ziviler Sicherheit rücken gegenwärtig zunehmend in den Fokus gesamtgesellschaftlicher Aufmerksamkeit. In mehrjährig angelegten Kooperationsprojekten mit Polizeien auf Landes- und Bundesebene forscht die Abteilung Trainingspädagogik und Martial Research der DSHS (Prof. Swen Körner) zusammen mit der Hochschule für Polizei und öffentliche Verwaltung NRW (Prof. Mario Staller) auf dem Gebiet trainingspädagogischer Maßnahmen im Bereich polizeilichen Einsatztrainings. Ziel der Zusammenarbeit ist die evidenzbasierte Verbesserung und Professionalisierung der Ausbildungsbedingungen für polizeiliche Einsatzkräfte.

Text Swen Körner, Mario S. Staller & André Kecke



Abb. 1
Coaching Modell
Einsatztraining (Staller, 2020)



Ausgangssituation

Das Einsatztraining der Polizei verfolgt das Ziel, Polizist*innen effektiv auf den Einsatz vorzubereiten. Das Training bildet damit das zentrale Scharnier zwischen beruflicher Praxis und Aus- bzw. Fortbildung. In welchem Maße das Einsatztraining in Deutschland diese Funktion erfüllt, ist bislang kaum erforscht. Daten aus nationalen und internationalen Studien (Jäger, Klatt, & Bliesener, 2013; Renden, Nieuwenhuys, Savelsbergh, & Oudejans, 2015) deuten auf Transferprobleme hin, die sich im Rahmen aktueller Untersuchungen bestätigen: Zu real erlebten Konflikten im Einsatz befragt, gaben im Rahmen einer Interviewstudie 20 von 21 Bundespolizist*innen an, dass sie das Einsatztraining nicht angemessen darauf vorbereitet habe (Körner & Staller, 2019a). Die Gründe für einen ausbleibenden Transfer zwischen Training und Einsatz können zahlreich sein. Aus Sicht von Polizist*innen verhindere z.B. fehlende Trainingszeit die Automatisierung von Einsatztechniken (Körner & Staller, 2019a, Jäger et al., 2013). Dass neben zeitlichen und inhaltlichen (Renden et al., 2015) Faktoren nicht zuletzt die Art der Vermittlung für den Transfer

zwischen Training und Einsatz von entscheidender Bedeutung sein könnte, wurde bislang aus Sicht einer Trainingspädagogik theoretisch begründet (Staller & Körner, 2020a; Körner & Staller, 2018).

Der vorliegende Beitrag präsentiert auszugsweise Ergebnisse einer trainingspädagogischen Interventionsstudie mit Polizeianwärter*innen der Hessischen Polizei. Den Mittelpunkt des Forschungsinteresses bildet die Wirkung zweier unterschiedlicher Vermittlungskonzepte zum Thema

„Messerverteidigung“. Im Rahmen einer ersten explorativen Feldstudie wurde die Problemlösefähigkeit einer linear unterrichteten mit der einer nichtlinear unterrichteten Trainingsgruppe gegen verschiedene Arten von Messerangriffen verglichen. Welche Gruppe verteidigt sich effizienter?

Trainingspädagogische Perspektive

Einsatztraining als Lehr-Lernsetting zielt auf die Vermittlung von Kompetenzen, die im Einsatzkontext stabil abgerufen werden können (Cushion, 2018; Staller & Körner, 2020a; Körner & Staller, 2020b). In trainingspädagogischer Perspektive besteht die zentrale Aufgabe von Einsatztrainer*innen darin, sich bei der Trainingsplanung und -durchführung an Merkmalen und Anforderungen realer Einsatzlagen zu orientieren (Was-Dimension), dabei Voraussetzungen und Ausgangszustände der Lerner*innen (Kenntnisstand, Motivation, Entwicklungsvoraussetzungen etc.) einzubeziehen (Wer-Dimension) und die Vermittlungsmethode (Wie-Dimension) darauf abzustimmen (Abraham, 2015; Staller, 2020; Körner & Staller 2020a; Staller & Körner, 2020b).

Lineare Vermittlung

In Bezug auf die gewählte Form der Vermittlung belegen neuere Daten aus nationalen und internationalen Studien für die untersuchten Einsatztrainings eine Dominanz linearer Konzepte (Cushion, 2018; Staller, Körner, Heil, Klemmer, Abraham & Poolton, 2020). Lineare Vermittlungsstile setzen den Fokus auf technische und taktische Ideallösungen mit Sollwertcharakter (Körner & Staller, 2017a). Aus diesem Grund entfällt ein Großteil



der Trainingszeit a) auf das Demonstrieren und Erläutern idealer Lösungen für bekannte Probleme sowie b) auf reproduzierende Übungsformen, in denen Lerner*innen bekannte Probleme nach Maßgabe idealer Lösungsvorgaben bearbeiten. In linearen Trainingssettings demonstrieren Trainer*innen die gewünschte Lösung – das taktische Vorgehen im Team, den Magazinwechsel an der Waffe, einen Armbeugehebel, eine Musterlösung der Messerverteidigung etc. –, erläutern wichtige Ausführungsmerkmale (Abemethy et al., 2007; Kirschner et al., 2006), zerlegen die Gesamtbewegung in Teile und lassen diese in isolierter Wiederholung einüben (Ericsson et al., 1993). Verbale Rückmeldungen und Korrekturen (Salmoni, Schmidt & Walter, 1984) ergeben sich aus der beobachteten Abweichung zwischen dem Sollwert der Idealausführung und den Ausführungen der Teilnehmer*innen. Die akzeptable Annäherung von Ist- und Sollwert führt zur nächsten Übungsform, in der sich das trainerzentrierte Verfahren von zeigen, reden und korrigieren wiederholt. Lineare Pädagogik macht dabei u.a. die (Voraus-)Setzung, a) dass Lernen ein von außen, nämlich von Trainer*innen induzierter Prozess sei, b) Lehren buchstäblich in einer Übertragung von Information bestehe, die c) in Form einer Ideallösung losgelöst von situativen und individuellen Voraussetzungen zweckmäßig sei. Obgleich in Schule, Universität und Einsatztraining weit verbreitet, ist lineare Pädagogik keineswegs alternativlos.

Nichtlineare Vermittlung

Die aus der internationalen Motorikforschung kommende Nonlinear Pedagogy (Chow et al. 2016) versteht die Annahme einer Idealtechnik mit Fragezeichen: So verfügt der Mensch allein entlang seiner Hauptgelenkstrukturen über 2^{12} Freiheitsgrade (Schollhorn, 2012), was u.a. dazu führt, dass beim Gehen (ein und derselben Person) kein Schritt mit dem vorherigen identisch ist. Aufgrund gegebener Freiheitsgrade geht nicht-lineare Pädagogik ferner davon aus, dass a) ein und dieselbe Wirkung auf unterschiedliche Weise erzielt werden kann, Konsistenz im Ergebnis somit keiner Konsistenz in Ursache und Verlauf bedarf und deshalb b) Lehrprozesse die Individualität und Variabilität von Problemlösungen in den Mittelpunkt stellen sollten (Körner & Staller, 2017a; Chow et al. 2016). Das bedeutet: Man kann eine Standard-Messerverteidigung noch so oft isoliert „einschleifen“: Es gibt – messbar – keine Wiederholung in der Wieder-

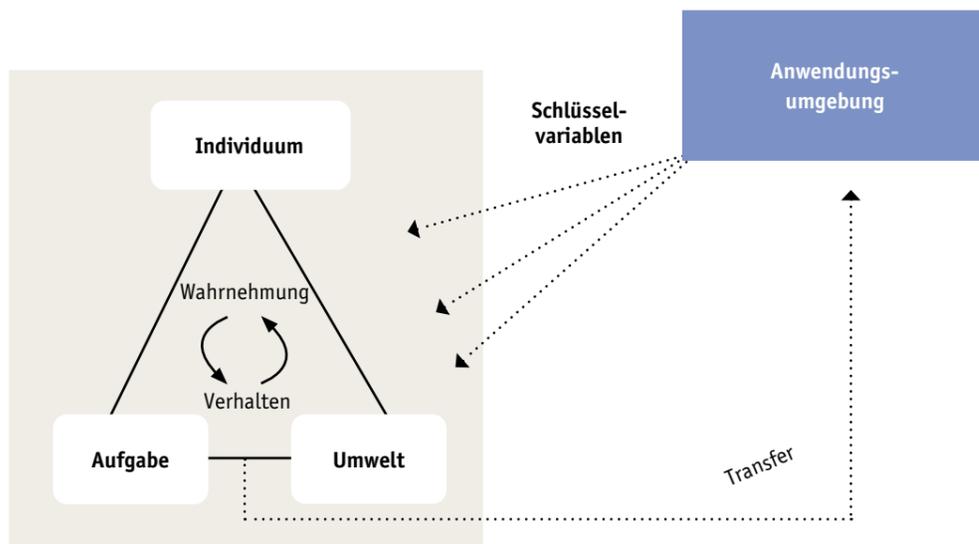


Abb. 2: Repräsentative Lernumgebung (modifiziert nach Pinder et al., 2011)



holung (Larsen-Freeman, 2018), und schon kleinste Veränderungen beim Angreifer (z.B. Angriffswinkel), Verteidiger (z.B. Position, Gleichgewicht) und/oder der Umgebung (z.B. Dunkelheit, räumliche Enge) erfordern funktionale Anpassungen.

Im Verständnis nichtlinearer Pädagogik hat die Trainer*in die Rolle eines Designers (Staller, Heil, Koch & Körner, 2020; Körner & Staller, 2017). Durch gezielte Manipulation von Aufgaben sowie umwelt- und individuumbezogener Faktoren ermöglichen sie es den Lerner*innen, im Training so zu handeln, wie sie in der Anwendungsumgebung (Polizeiein-

satz) zu handeln haben (Pinder, Davids, Renshaw, & Araújo, 2011). Das Training bezieht dazu wie an einem Mischpult (Körner & Staller, 2017b) strukturiert oder "messy" (Pinder & Renshaw, 2019), d.h. in geordneter oder chaotischer Folge und Kombination, Merkmale und Anforderungen der Anwendungsumgebung ein, die eine Ausrichtung des Lerner*in auf die Entdeckung verhaltensspezifizierender Informationen ermöglichen, situativ funktionale Entscheidungen im Kontext der Aufgabenstellung erfordern und damit adaptive Flexibilität und funktionale Variabilität provozieren (Araújo, Davids, & Hristovski, 2006). Eine wichtige Rolle kommt dabei der Identifikation von Kontrollparametern zu: Kontrollparameter sind Faktoren, auf deren Manipulation hin sich beim Individuum eine Verhaltensänderung einstellt (Haken, 1987), etwa die Erkundung neuer Handlungsoptionen. Nichtlineare Vermittlung beinhaltet Ziele, ohne den Weg dorthin vorzugeben.

Was- und Wie-Entscheidung: Welche Vermittlungsform passt zu den Realanforderungen im Einsatz?

Einsatzhandeln stellt hohe Anforderungen an Polizist*innen. Bei einer Fahrzeugkontrolle z.B. sind zielführende Kommunikation, taktisches Verhalten und emotionale Intelligenz gefragt. In Sekundenbruchteilen können Handlungsanforderungen wechseln und überlagern: Bewegt sich beispielsweise die Insass*in aus dem PKW heraus, zieht plötzlich ein Messer und nähert sich den Beamt*innen, ist ggf. die Durchsetzung von körperlichem Zwang oder die Nutzung von Einsatzmitteln erforderlich. Empirische Daten zu Gewaltkonflikten zeigen, dass körperliche Angriffe auf Polizist*innen plötzlich und überraschend, begleitet von einer hohen Aggressivität, Brutalität und situativen Dynamik erfolgen (Jäger, Klatt, Bliesener, 2013; Jensen, 2014; Renden, Landman, Savelsbergh, & Oudejans, 2015, Körner & Staller, 2019a).

Überträgt man das Beispiel des Messerangriffs auf die beiden erwähnten Vermittlungsmodelle, ergibt sich folgendes Bild: Den Mittelpunkt eines linear konzipierten Trainings bildete die Verteidigung gegen den Messerangriff. Dabei wäre den Lern*innen sowohl die Information bekannt, dass ein Messerangriff erfolgt als auch der Winkel des Angriffs. Im Zentrum des Trainings stünde das wiederholte Einüben einer von der Trainer*in demonstrierten idealen Verteidigungstechnik gegen einen Angriff (mit Gummimesser). Das Ziel bestünde in einer möglichst optimalen Ausführung der vorgegebenen Verteidigungsbewegung. Den Mittelpunkt eines nichtlinear konzipierten Trainings bildete die Fahrzeugkontrolle – mit ungewissem Verlauf. Dabei könnte es zu einem Angriff kommen, oder auch nicht. Im Fall eines Angriffs hätten Lerner*innen situativ und individuell funktionale Lösungen zu erkunden, etwa distanzschaffende Maßnahmen, Kommunikation oder die Nutzung von Einsatzmitteln – die körperliche Verteidigung wäre eine von mehreren Handlungsoptionen, die ihrerseits unterschiedliche Lösungsformen annehmen kann. Das Ziel wäre die Konfliktlösung.

Während das nichtlineare Trainingssetting den Lerner*innen gekoppelte „Was“- und „Wie“-Entscheidungen abverlangt, indem situativ die entscheidenden Informationsvariablen erkannt und auf dieser Basis entschieden werden muss, was zu tun ist und wie, ist die Entscheidungssituation im linearen Training deutlich reduziert: Lerner*innen sind hier vor allem damit befasst, den Messerangriff aus bekanntem Winkel mit einer vorgegebenen Technik zu verteidigen. Sie arbeiten lediglich an der „Wie“-Entscheidung“ (Bewegungsausführung). In Anbetracht der Tatsache, dass Polizist*innen im Einsatz in der Lage sein müssen, ihr Handeln zielgerichtet situativ wechselnden, bisweilen sachlich gegensätzlichen und zeitlich überlagernden Aufgaben (fordern/einführen; kommuni-

zieren/verteidigen) anzupassen, erscheint die Nutzung nichtlinearer Vermittlungskonzepte im Einsatztraining plausibel. Inwiefern sich die Problemlösefähigkeit linear und nichtlinear trainierter Polizist*innen unterscheidet, ist bislang nicht untersucht worden. Die in Kooperation mit der Hessischen Hochschule für Polizei und Verwaltung durchgeführte Feldstudie ist die erste ihrer Art.

Intervention: Messerverteidigung

Das finale Sample der explorativen Feldstudie umfasste N = 20 Polizeianwärter*innen der Polizei Hessen (w = 5, m = 15). Die Zuweisung erfolgte randomisiert seitens der Ausbildungsbehörde. Die lineare Trainingsgruppe bestand aus n = 9 (mittleres Alter M = 25,22 (SD = 5,20), die nichtlineare Gruppe aus n = 11 (mittleres Alter M = 23,54 (SD = 3,14) Teilnehmer*innen des sechsten und letzten Ausbildungssemesters. Das Thema Messerangriffe gegen Polizist*innen war zum Zeitpunkt der Untersuchung im Rahmen der Ausbildung nicht behandelt worden.

Beide Gruppen absolvierten einen Pre-, Post- und Retention-Test mit jeweils vier Messerangriffen: 1. Frontaler Stichangriff (ein Stich, Angriffslinie bekannt), 2. Rückwärtiger Stichangriff (drei Stiche, Angriffslinie bekannt), 3. Rückwärtiger Schnittangriff (drei Schnitte, Angriffslinie bekannt), 4. Überraschungsangriff (mindestens drei Sekunden multiple Angriffe, Angriffslinien unbekannt). Zeitpunkt und Art der Angriffe 1, 2 und 3 wurde den Teilnehmern jeweils angekündigt und mit einem Abstand von 60cm ausgeführt. Der Überraschungsangriff wurde angelehnt an situativen Merkmalen realer Gewaltdynamiken (Renden et al., 2015; Jäger et al., 2013; Körner & Staller, 2019a), überraschend, mit hoher Aggressivität und Dynamik ausgeführt und erfolgte innerhalb der drei Tests jeweils zu unterschiedlichen Zeitpunkten und in Folge verschiedener Ablenkungsmanöver (z.B. MZP 1: „Dein Schuh ist auf.“). Beide Gruppen wurden im Anschluss an den Pre-Test in drei aufeinander folgenden Wochen für jeweils 40 Minuten zum Thema Messerverteidigung unterrichtet. Die Vermittlung der linearen und nichtlinearen Gruppe erfolgte nach den weiter oben beschriebenen Vorgehensweisen. Referenz für die Ideallösungen der linearen Gruppe bildeten Musterverteidigungen eines international anerkannten Ausbildungscurriculums (Yanilov, 2003). Der Post-Test wurde eine Woche nach der letzten Trainingseinheit durchgeführt, der Retention-Test acht Wochen später.

Erhebung und Auswertung der Daten folgte einem mixed-method-Ansatz (Sendall, McKoster, Brodie, Hill & Crane, 2018). Alle Tests und Trainingseinheiten wurden aus zwei Winkeln videographiert. Die subjektiv wahrgenommene Verteidigungskompetenz der Polizeianwärter*innen wurde mittels eines standardisierten Fragebogens (Deci, Eghrari, Patrick, & Leone, 1994) erhoben. Ergänzend zum Fragebogen wurden offene Fragen zur Verteidigungsfähigkeit gestellt. Mit beiden Gruppen wurden nach dem Post-Test Fokusgruppeninterviews (Sim, 1998) zu Gestaltungsaspekten des Trainings, zum Realitätsbezug sowie zur Kompetenzwahrnehmung durchgeführt. Die objektive Verteidigungskompetenz wurde anhand der Anzahl der Messertreffer ermittelt, das Vorliegen einer Angriffslösung sowie der Gesamtdauer der Lösung. Als weitere Perspektive wurden die videographierten Tests einem Team international anerkannter Experten (n = 3) zur Bewertung der Effizienz vorgelegt. Die Datenauswertung erfolgte statistisch (SPSS, Version 26) und inhaltsanalytisch (MAXQDA 2018).

Ausgewählte Ergebnisse

Während das Expert-Rating beim Überraschungsangriff (Angriff 4) – dem Angriff mit dem größten Realitäts- und Einsatzbezug-, zu keinem Messerzeitpunkt (MZP) einen Unterschied zwischen den Gruppen für die Effizienz-

enz der Verteidigungshandlung indiziert, weisen die Ergebnisse für die objektive Verteidigungsfähigkeit statistisch signifikante Unterschiede zugunsten der nichtlinearen Gruppe zum MZP 3 (Retention) auf: Neun Wochen nach dem letzten Training wird die nichtlineare Gruppe signifikant weniger getroffen ($p = .029$, $M = 3,46$, $CI[2,27, 4,64]$; linear $M = 5,44$, $CI[4,14, 6,75]$) und löst den Überraschungsangriff schneller ($p = .044$, $M = 3,04$, $CI[1,55, 4,53]$) als die lineare Gruppe ($M = 5,32$, $CI[3,68, 6,97]$). Den nichtlinear Trainierten gelingt die Lösung zum MZP 3 (Retention) in neun von elf Fällen innerhalb der ersten drei Sekunden, zum MZP 1 (Pre) war dies in drei von elf Fällen der Fall, was einem prozentualen Anstieg von 27,3% auf 81,8% entspricht. Zum Vergleich: Zum MZP 3 (Retention) löst die lineare Gruppe den Angriff in fünf von neun Fällen (55,6%) innerhalb der ersten drei Sekunden, zum MZP 1 (Pre) gelang dies in sechs Fällen (66,7%).

Die Ergebnisse decken sich insgesamt mit der subjektiven Kompetenzeinschätzung der nichtlinearen Gruppe für alle Angriffsarten zum MZP Retention: Während sich beide Gruppen im Verlauf der Intervention subjektiv (und objektiv) verbessern, ist der Gruppenunterschied beim Retention-Test neun Wochen nach der letzten Trainingseinheit signifikant: Die nichtlineare Gruppe schätzt ihre Verteidigungsfähigkeit besser ein als die Vergleichsgruppe ($p = .040$, M linear = 3,47, $CI2,85, 4,08$; M nichtlinear = 4,35, $CI3,79, 4,90$). In der Auswertung der offenen Fragen werden als Begründung dafür u.a. die hohe Variabilität der Übungsformen, die Routine im Umgang mit Überraschung und das prinzipiengeleitete Vorgehen genannt. Gleichzeitig weisen Daten der Fokusgruppeninterviews (MZP Post) auf bestehende Unsicherheiten hin:

„Also ich finde auch, dass man grundsätzlich also einigermaßen gut vorbereitet ist, weil man sich so selbst ein bisschen was entwickelt hat. Was ich mir aber vielleicht gewünscht hätte, dass wir eine Technik gelernt hätten, die wir trainiert hätten, weil so ist es so ein bisschen unkontrolliert manchmal. Man weiß nicht so ganz, ob es jetzt richtig oder falsch ist oder was man machen soll, aber man macht halt trotzdem irgendetwas und das klappt eigentlich auch (...). Aber eine Technik wäre trotzdem nicht schlecht gewesen.“

Obwohl die Angriffsprobleme erfolgreich gelöst werden, äußert sich in der Trainingsreflexion der nichtlinearen Gruppe wiederholt der Wunsch nach einer Technikvorgabe, die das nichtlineare Training bewusst zugunsten funktionaler individualisierter Lösungen ausgespart hatte. Während die Polizeianwärter*innen der nichtlinearen Gruppe Techniken als Orientierung für richtiges Handeln identifizieren, verschwindet die im linearen Training de facto vermittelte Idealtechnik mit zunehmender Komplexität der Angriffe: Kam die vermittelte Lösung gegen Angriff Nr. 1 (Stich frontal) beim Retention-Test in sieben von neun Fällen zur Anwendung, war die Technik beim Überraschungsangriff ein einziges Mal zu sehen.

Diskussion & Ausblick

Als Praxis relevant und in vollem Gang, existieren zum Einsatztraining in Deutschland bislang kaum Forschungsdaten (Staller & Körner, 2020a; Staller, 2020; Körner & Staller, 202a). Es fehlt an Evaluation und somit an methodisch kontrollierter Information. Dies gilt nicht zuletzt für trainingspädagogische Entscheidungen zur Gestaltung von Einsatztrainings. Linear oder nichtlinear - woran sollte sich die Vermittlung ausrichten?

Mit Blick auf die Anforderungen im Einsatz spricht Vieles für den Einbezug nichtlinearer Vermittlungskonzepte, betonen und fördern diese doch dem eigenen Anspruch nach einsatznahe Kompetenzen. Die Studienergebnisse indizieren für die Angriffsform mit höchstem Realitätsbezug, dem überraschend und mit hoher Aggressivität und Dynamik

ausgeführten Messerangriff, eine nachhaltig höhere Problemlösekompetenz der nichtlinearen Trainingsgruppe: Sie werden weniger getroffen, lösen das Angriffsproblem schneller und öfter als die Teilnehmer*innen der linearen Gruppe. Der Anstieg im Bereich der Anzahl gelöster Angriffsprobleme zwischen MZP 1 (Pre) und MZP 3 (Retention) ist deutlich und indiziert eine steile Lernkurve der nichtlinearen Trainingsgruppe. Die Daten lassen allerdings weder eine eindeutige noch abschließende Antwort im Sinne eines „Entweder linear oder nichtlinear trainieren“ zu. Dennoch (oder: gerade deshalb) sind die Ergebnisse in vielerlei Hinsicht beachtenswert.

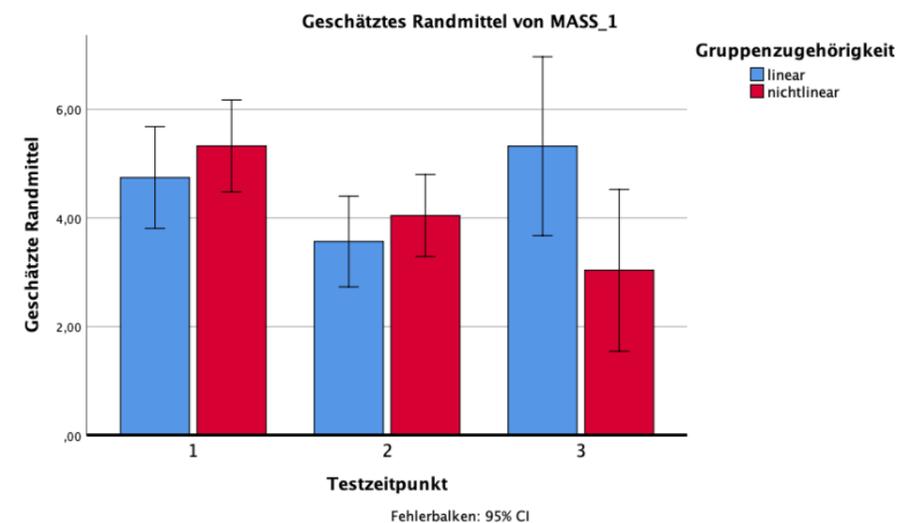
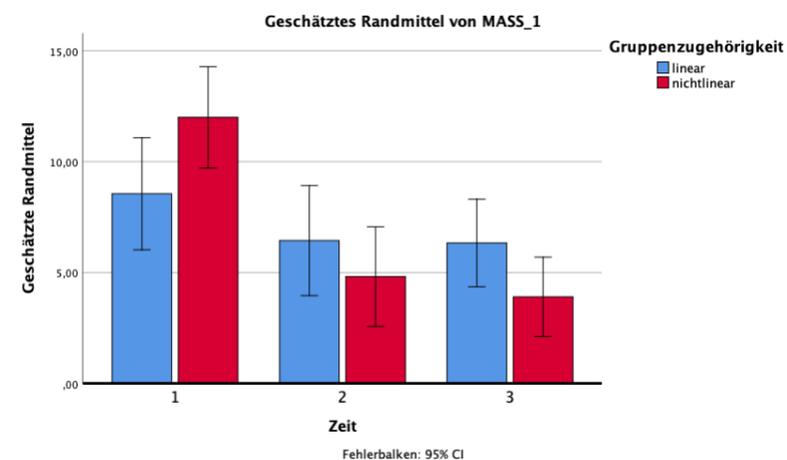
1. Für das polizeiliche Einsatztraining handelt es sich um die erste Untersuchung zur Wirkung unterschiedlicher Vermittlungsmethoden auf den Kompetenzerwerb. In dem sie a) in den laufenden Ausbildungsprozess von Polizeianwärter*innen und damit in deren natürliche Lernumgebung „eingestiegen“ ist sowie b) mit dem Thema „Messerabwehr“ eine relativ komplexe Leistungsanforderung in den Mittelpunkt gestellt hat, folgt sie der Forderung nach einer höheren ökologischen Validität von Evaluationsstudien zur Wirkungsweise nichtlinearer Pädagogik (Renshaw et al., 2019).

2. Die Ergebnisse bestätigen Annahmen und Ergebnisse bestehender Forschungen zur nichtlinearen Pädagogik in Teilen, hier vor allem die nachhaltige Aneignung funktionaler Handlungskompetenzen (Tallir et al., 20120, Praxedes et al., 2019; Komar et al., 2019). Dem gegenüber zeigen die qualitativen Daten, dass mit der nichtlinearen Vermittlung beachtenswerte Handlungsunsicherheiten bei den Teilnehmer*innen einhergehen.

3. In method(olog)ischer Hinsicht verdeutlicht die Studie am Beispiel der Differenz zwischen objektiven Markern der Verteidigungseffizienz (Anzahl der Treffer, Lösung ja/nein, Lösungsdauer) und dem Expertenurteil, wie wichtig die Erfassung mehrerer methodisch kontrollierter Perspektiven ist. Weiteren Aufschluss verspricht hier eine qualitativ-induktive Analyse der Verteidigungshandlungen. Erste Auswertungen weisen auf eine hohe funktionale Variabilität und Stabilität von Problemlösungen der nichtlinearen Gruppe hin.

Abb. 3 Anzahl Messertreffer (oben)

Abb. 4 Gesamtdauer der Lösung



dauer) und dem Expertenurteil, wie wichtig die Erfassung mehrerer methodisch kontrollierter Perspektiven ist. Weiteren Aufschluss verspricht hier eine qualitativ-induktive Analyse der Verteidigungshandlungen. Erste Auswertungen weisen auf eine hohe funktionale Variabilität und Stabilität von Problemlösungen der nichtlinearen Gruppe hin.

4. Praktiker*innen und Einsatztrainer*innen liefern die Ergebnisse eine Basis für evidenzbasierte Trainingsentscheidungen. Praktisch leitet sich u.a. aus den Befunden zur nichtlinearen

Gruppe – objektiv hohe Verteidigungskompetenz bei gleichzeitigem Wunsch nach mehr Sicherheit durch Technik – die Empfehlung zur Kombination der Vermittlungsstile ab.

Linear oder nichtlinear trainieren?

Nach Ergebnissen dieser Studie liegt die Lösung somit nicht in einem Entweder-oder, sondern vielmehr in einem konzeptionell und situativ begründeten Sowohl-als-auch. Für die Aus- und Fortbildung von Einsatztrainer*innen bedarf es dazu der Entwicklung evidenzbasierter Coaching-Modelle, die Trainer*innen dabei helfen, trainingspädagogische Entscheidungen zu planen und zu reflektieren. Weitere Forschungen zum Wirkungsspektrum (Kompetenz, Motivation etc.) unterschiedlicher Vermittlungsmodelle sind hierzu unabdingbar.

Literatur bei den Autoren



Univ.-Prof. Dr. Swen Körner

Geb. im November 1975; 2002 Deutscher Studienpreis der Körber Stiftung; 2008 Promotion zum Dr. phil. an der TU Darmstadt; 2009 bis 2011 Professor für Sportsoziologie und Sportpädagogik an der Universität Hildesheim; Leiter der Abteilung Trainingspädagogik und Martial Research der Deutschen Sporthochschule Köln. Themenschwerpunkte: Trainingspädagogik, Martial Research. Laufende Drittmittelprojekte: Partizipation in der Dopingprävention. Mitglied der Tactical Decision Making Research Group der University of Liverpool.
» koerner@dshs-koeln.de



Prof. Dr. Dr. Mario Staller

Geb. im Juli 1982; 2004 bis 2017 Polizeibeamter des Bundes (Einsatztrainer für unterschiedliche Verwendungen); 2015 Promotion zum Dr. paed. an der Riga Teacher Training and Educational Management Academy in Riga; 2017 Promotion zum Dr. phil. (Psychologie) an der University of Liverpool; 2020 Abschluss Promotion zum Dr. phil. (Sports Coaching) an der Leeds Beckett University; Seit 2018 Professor für Psychologie und Training sozialer Kompetenzen an der Hochschule für Polizei und öffentliche Verwaltung NRW; Sprecher der dvs-Kommission Kampfkunst & Kampfsport; Themenschwerpunkte: Trainingspädagogik, Konfliktpsychologie.
» mario.staller@hspv.nrw.de



Natursport [synonym: outdoor recreation, ~ activities, ~ pursuits]
 Jede selbst bestimmte Bewegungshandlung in der freien Landschaft, die weder an Motorantrieb, noch an Sportanlagen zwingend gebunden ist und die die Auseinandersetzung mit sich selbst in der Natur und mit der Natur ermöglicht.
 Roth, R., Türk, S., Klos, G. (2003). Fachbegriffe aus Natursport und Ökologie. Schriftenreihe „Natursport und Ökologie“ Band 14.

Kontakte:
 Deutsche Sporthochschule Köln
 Institut für Outdoor Sport und Umweltforschung
 www.dshs-koeln.de/natursport
 E-Mail: natursport@dshs-koeln.de

Bundesamt für Naturschutz
 Referat Presse und Öffentlichkeitsarbeit
 Mail: presse@bfn.de

www.natursportinfo.de

Natursportinfo 2.0 ist online

Institut für Outdoor Sport und Umweltforschung und Bundesamt für Naturschutz bringen neue Online-plattform an den Start

Das Online-Informationssystem „NaturSportInfo“ des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) wurde grundlegend überarbeitet: Der zeitgemäße Look der Seite lädt dazu ein, Natursportarten und Natursporträume virtuell zu erkunden – ob es dabei um Wandern, Mountainbiking, Reiten oder andere Sportarten in der Natur geht. Den Relaunch übernahm das Institut für Outdoor Sport und Umweltforschung der Deutschen Sporthochschule Köln unter der Leitung von Prof. Dr. Ralf Roth.

Die neue Menüführung ermöglicht es, Daten und Fakten aus dem Themenfeld Sport und Naturschutz schnell und einfach zu erfassen. So wurde der bisherige Internetauftritt der NaturSportInfo in den vergangenen Monaten inhaltlich umstrukturiert und grafisch stark verändert, Inhalte wurden aktualisiert und erweitert. Den Nutzerinnen und Nutzern stehen sehr umfangreiche und ansprechend aufbereitete Informationen zu den verschiedenen Natursportarten zu Land, zu Wasser, im Schnee, in der Luft und im urbanen Raum und deren Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen und Lebensräume zur Verfügung. Darüber hinaus bietet die Plattform überblicksartig kompakte Infos und News, ein Natursportlexikon und eine Literaturdatenbank mit Links zu wissenschaftlichen Quellen.

„Natur und Naturerleben bieten für viele Outdoor-sportarten eine wichtige Grundlage; die Ausübung sportlicher Aktivitäten in der Natur kann aber auch zu Beeinträchtigungen führen. Dem BfN ist es daher bereits seit langem ein wichtiges Anliegen, Natursportlerinnen und Natursportler für den Schutz, die Erhaltung und nachhaltige Nutzung von Natur und Landschaft zu sensibilisieren und das bereits seit 1998 aufgebaute Natursportinfosystem stetig weiterzuentwickeln“, erklärt BfN-Präsidentin Prof. Dr. Beate Jessel. „Denn wir können die Menschen aber nur erreichen, wenn ausreichend Informationen schnell und leicht zugänglich und ansprechend aufbereitet sind. Das ist mit Natursportinfo 2.0 gut gelungen.“ „Die Plattform Natursportinfo 2.0 bietet eine deutschlandweit einzigartige, wissenschaftlich fundierte Sammlung von Informationen zu allen relevanten Natursportarten, die künftig von der Sporthochschule gepflegt und weiterentwickelt wird“, so

Projektleiter Prof. Dr. Ralf Roth.

Die Inhalte der Website, die ab sofort unter www.natursport.info erreichbar ist, werden auch zukünftig stetig angepasst und weiterentwickelt, sodass sie einen stets aktuellen Überblick über alle Natursportarten und deren Einfluss auf Natur und Landschaft bietet. Gefördert wurde das Projekt durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit.



DIE 7 OUTDOOR-REGELN FÜR NATURSPORTLER*INNEN

- » Informieren Sie sich über die Natur und darüber wie Sie diese schützen können. Natursport erfordert eine sorgfältige Planung (lokale Gegebenheiten, Anforderungen der Tour und umweltgerechtes Verhalten vor Ort).
- » Rüsten Sie sich sport- und umweltgerecht aus. Die Ausrüstung soll auf die Anforderungen des jeweiligen Natursportes abgestimmt und langlebig sein.
- » Fahren Sie möglichst mit Bussen und Bahnen oder bilden Sie Fahrgemeinschaften.
- » Nutzen Sie markierte Wege, Routen, Park- und Lagerplätze. Feuer dürfen nur an offiziellen Feuerstellen entzündet werden.
- » Vermeiden Sie Müll. Unvermeidbaren Abfall immer mit nach Hause nehmen. Im Erlebnisraum Natur ist dafür kein Platz.
- » Beachten Sie Sperrzeiten und Schutzbereiche sowie die aktuellen Zugangsregelungen für das jeweilige Gebiet. Aktuelle Informationen hierzu gibt es bei den zuständigen Mitgliedsverbänden.
- » Respektieren Sie den Lebensbereich von Tier und Pflanze sowie die Rechte anderer Menschen. Üben Sie Ihren Sport rücksichtsvoll aus.



Covid-19-Folgen bei Sportler*innen

Neue Studie untersucht Auswirkungen einer überstandenen Covid-19-Infektion bei Athlet*innen

Ein neues Studienprojekt des Instituts für Kreislaufforschung und Sportmedizin der Deutschen Sporthochschule Köln untersucht die kurz- und langfristigen Auswirkungen einer überstandenen Covid-19-Infektion auf das kardiopulmonale System und die körperliche Leistungsfähigkeit von Kaderathletinnen und -athleten.

In Zusammenarbeit mit dem Olympiastützpunkt NRW/Rheinland soll ab Juni im Rahmen der sportmedizinischen Kaderuntersuchungen zur Sporttauglichkeit routinemäßig der Covid-19-Antikörperstatus der Athletinnen und Athleten erhoben werden. Diese Untersuchung erfolgt zum Nachweis bzw. Ausschluss einer bereits überstandenen – also nicht mehr akuten – Infektion mit dem neuartigen Covid-19-Virus.

Vor dem Hintergrund aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse, wonach Covid-19 in bestimmten Fällen als eine systemische Erkrankung verläuft, die verschiedene Organsysteme erfassen kann, werden die positiv getesteten Sportler*innen dann in regelmäßigen Abständen hinsichtlich der Entwicklung ihrer körperlichen Leistungsfähigkeit sowie ihres kardiopulmonalen, metabolischen und immunologischen Status im Längsschnitt untersucht. Hinsichtlich der pulmonalen Parameter erfolgt eine besonders differenzierte Funktionsdiagnostik in Kooperation mit Prof. Dr. Wolfram Windisch, Leiter der Abteilung für Pneumologie, Städtische Kliniken Köln-Merheim.

„Wir möchten damit unserer ärztlichen Verantwortung für die von uns betreuten Athletinnen und Athleten gerecht werden“, sagt Univ.-Prof. Dr. Hans-Georg Predel, Leiter des Instituts für Kreislaufforschung und Sportmedizin, welches als lizenziertes Untersuchungszentrum des Deutschen Olympischen Sportbundes (DOSB) die Kaderuntersuchungen durchführt. „Aufgrund des speziellen Patientenkollektivs können

wir gleichzeitig wichtige wissenschaftliche Erkenntnisse über Covid-19 gewinnen, die für die Gesamtgesellschaft relevant sind. Wir können bei Athletinnen und Athleten, die an die Grenzen ihrer körperlichen Leistungsfähigkeit gehen, wie durch ein Brennglas beobachten, ob und welche medizinischen Folgen bei Covid-19 auftreten können“, so der Internist und Sportmediziner.

Zum Einsatz kommen dabei unter anderem die Spiroergometrie sowie die Echokardiographie, mit der die Belastbarkeit der Lunge und des Herzkreislaufsystems der Athlet*innen überprüft wird. Zusätzlich zum EKG (Elektrokardiogramm) und zur Atemtätigkeit wird die Fähigkeit der Lungen, Sauerstoff aufzunehmen und Kohlendioxid abzuatmen, unter körperlicher Belastung gemessen. Dabei ist die sogenannte Diffusionskapazität der Lungen von großem Interesse, da es im Zuge einer Covid-19-Erkrankung besonders häufig zu subtilen strukturellen und funktionellen Veränderungen der feinen Lungenalveolen kommen kann. Ergänzend soll Hinweisen nachgegangen werden, wonach der neuartige Coronavirus auch den Herzmuskel befallen und schädigen kann. Ergänzt wird das umfangreiche Untersuchungsspektrum durch Untersuchungen zum immunologischen Status der Athlet*innen.

Derzeit werden im Institut jährlich rund 900 Sportlerinnen und Sportler untersucht. Die Testungen sind zunächst bis zu den Olympischen Sommerspielen in Tokio 2021 geplant.

Kontakt:

Univ.-Prof. Dr. Hans-Georg Predel
Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin
Mail: predel@dshs-koeln.de
Tel.: +49 221 4982-5280

Unentschieden in der taktischen Leistung



Eine Studie zu geschlechtsspezifischen Unterschieden im Profi-Fußball zeigt: Es gibt keine Unterschiede in der taktischen Leistungsfähigkeit zwischen Frauen und Männern.

Mit einem provokanten Werbespot haben die deutschen Nationalspielerinnen im Vorfeld der Fußball-WM der Frauen humorvoll mit alten Klischees gespielt. Im Spot heißt es über Frauenfußball: „Wie Amateurfußball, nur in Zeitlupe“. Doch wo liegen objektive Unterschiede zwischen dem Spielverhalten von Frauen und Männern? Das hat eine Studie der Deutschen Sporthochschule Köln untersucht, deren Ergebnisse jetzt vorliegen. Anhand von Event- und Positions-Daten wurde die fußballspezifische taktische Leistungsfähigkeit von Frauen und Männern in Europa verglichen. Um unterschiedliche physiologische und anatomische Merkmale beider Gruppen auszublenden und geschlechtsspezifische Bias bei der Bewertung von Fußballspielen zu vermeiden, war die zentrale Idee der Studie, sogenannte Event- und Positions-Daten von Frauen und Männern auf höchstem Spielniveau miteinander zu vergleichen. Zur Bewertung wurden 12 taktische Schlüssel-Indikatoren (Key Performance Indices = KPIs) herangezogen. Als objektive Analysewerkzeuge kamen neu entwickelte KPIs und sportinformatische Analyseverfahren zum Einsatz, die unter anderem auf künstlichen neuronalen Netzen basieren. Professor Daniel Memmert, Leiter der Studie: „Nimmt man „verblindete“ Event- und Positions-Daten zu Hilfe, bei denen keine Rückschlüsse auf das Geschlecht möglich sind und in denen somit keine Frauen-Vorurteile „versteckt“ sein können, finden wir in keiner unserer zwölf taktischen Leistungsvariablen signifikante Unterschiede zwischen den Geschlechtern.“ Ausgewertet wurden bei den Event-Daten beispielsweise: Anzahl Pässe, Anzahl erfolgreicher Pässe, Passerfolgsquote, Anzahl Flanken, Anzahl Dribblings, Anzahl Rettungsaktionen, Anzahl Torabschlüsse. Die Analyse eventbasierter KPIs zeigte, dass individualtaktische Ereignisse in Frauen- und Männerpielen

in ähnlicher Häufigkeit auftreten. Auf der Basis von Positions-Daten wurden Pass-Druck-Effizienz-Maße, verschiedene Pressing-Indices sowie verschiedene Zugewinn-Raumkontrolle-Strafraum-Parameter und Angriffsdrittel-Parameter in den Blick genommen. Die Positions-Datenbasierte Analyse offenbart, dass Frauen und Männer vergleichbare Werte in allen taktischen Variablen aufweisen. Zusammenfassend konnte gezeigt werden, dass im Gegensatz zu bisherigen videobasierten Analysen bei der Verwendung objektiver, datenbasierter Analyseverfahren keine Unterschiede in der fußballspezifischen taktischen Leistung zwischen Frauen und Männern im Hochleistungs-Fußball erkennbar sind.

Professor Daniel Memmert bilanziert: „Da trotz zahlreicher Anfragen bei Verbänden und Vereinen keine große Stichprobe an auswertbaren Datensätzen erzielt werden konnte, wünsche ich mir, dass zukünftig mehr Positions- und Event-Datensätze von Frauen-Fußballspielen generiert und der Forschung zur Verfügung gestellt werden.“

Die Erkenntnisse können objektive Rückschlüsse auf die Ausbildung von Spieler*innen ermöglichen, zur Weiterentwicklung und Professionalisierung des Frauenfußballs im Bereich Taktik beitragen und helfen, die öffentliche Wahrnehmung und die Attraktivität des Frauenfußballs auf Basis objektiver Bewertungskriterien zu fördern.

Das Projekt des Instituts für Trainingswissenschaft und Sportinformatik wurde durch das UEFA-Forschungsstipendienprogramm unterstützt. Dieses Programm der Union Europäischer Fußballverbände (UEFA) richtet sich an Akademiker*innen, die in Partnerschaft mit den nationalen Verbänden Forschung betreiben, um die strategische Entscheidungsfindung im europäischen Fußball zu verbessern.

Kontakt:

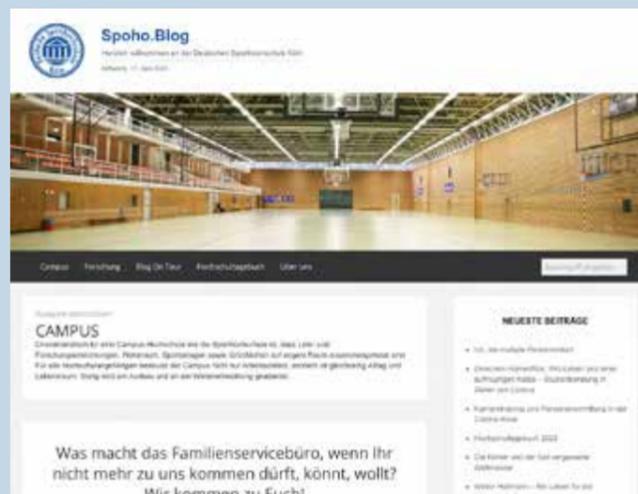
Institut für Trainingswissenschaft und Sportinformatik
Univ.-Prof. Dr. Daniel Memmert
Mail: memmert@dshs-koeln.de
Tel.: +49 221 4982-4330





> Facettenreiche Forschung

Der Forschungsnewsletter der Deutschen Sporthochschule Köln FORSCHUNG AKTUELL heißt der Forschungsnewsletter, den die Deutsche Sporthochschule Köln alle zwei Monate veröffentlicht. Aufgeteilt in die Kategorien „Paper des Monats“, „Projekte“, „Personen“ und „News“ stellen wir Ihnen hier die spannenden Forschungsaktivitäten an Deutschlands einziger Sportuniversität vor, ob Forschungsprojekte, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler oder Veröffentlichungen. www.dshs-koeln.de/forschungaktuell



> Spoho-Blog: Arbeiten und studieren in Zeiten von Corona

Mittlerweile füllt sich der Campus wieder. Das sah vor einigen Wochen noch ganz anders aus: die Beschäftigten der Spoho arbeiteten auf einem nahezu leeren Campus oder im Homeoffice. Zudem starteten Studierende und Dozierende in ein historisches Sommersemester: die erste digitale Vorlesungszeit! Anlass für ein Resümee – in unserem Spoho-Blog!

Innerhalb kürzester Zeit mussten sich alle Arbeitsbereiche der Hochschule umstellen. Die normalen Abläufe sind aufgrund von Hygiene- und Abstandsregeln und der Coronaschutzverordnung nicht mehr möglich. Dennoch läuft der Betrieb! Denn alle sind bereit, sich für ihre Hochschule einzusetzen und die notwendigen Veränderungen effektiv umzusetzen.

Im Spoho-Blog berichtet etwa PD Dr. Dr. Thorsten Schiffer, wie derzeit seine Tätigkeit als Leiter der Ambulanz aussieht, wenn er keine verletzten Studierenden behandeln kann. Tennisdozent Dr. Philipp Born schildert, wie er seine Praxislehre erfolgreich auf virtuellen Tennisunterricht umgestellt hat. Carolin Zander schreibt, wie es derzeit in der Bibliothek aussieht, die zwar offiziell geschlossen ist, aber dennoch zahlreiche kreative Wege gefunden hat, ihr Serviceangebot aufrechtzuerhalten. Turndozent Dr. Jonas Rohleder ist mit YouTube-Tutorials via moodle, Whiteboard und selbst gefilmten Beweglichkeitsübungen voll im „Corona-Sommersemester 2020“ angekommen. Es lohnt sich, regelmäßig in unserem Spoho-Blog vorbeizuschauen!

blog.dshs-koeln.de

ES IST IMMER ZU FRÜH, UM AUFZUGEBEN!

Genug darüber geredet, mal wieder Sport zu machen.

Lass deinen Worten Taten folgen!



sportdeutschland.de

WIR SIND
SPORTDEUTSCHLAND





Klaus Volmer, Pädiater, seit 15 Jahren im Einsatz für **ÄRZTE OHNE GRENZEN**

WIR BRAUCHEN IHRE SOLIDARITÄT!

JETZT PARTNERARZT WERDEN! Unterstützen Sie Ihre Kolleginnen und Kollegen bei weltweiten Hilfseinsätzen mit einer Dauerspende und werden Sie so zum Partnerarzt von **ÄRZTE OHNE GRENZEN**. Erfahren Sie mehr über unser Programm **ÄRZTE FÜR ÄRZTE**: www.aerzte-ohne-grenzen.de/partnerarzt



Spendenkonto:
Bank für Sozialwirtschaft
IBAN: DE72 3702 0500 0009 7097 00
BIC: BFSWDE33XXX

www.aerzte-ohne-grenzen.de/partnerarzt



MEDECINS SANS FRONTIERES
ÄRZTE OHNE GRENZEN e.V.

Träger des Friedensnobelpreises