



FORSCHUNG AKTUELL #2-2023

Der Forschungsnewsletter der Deutschen Sporthochschule Köln

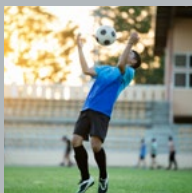
INHALT



PAPER |

From Zero to Hero: Pilgern mit Diabetes

S.02



PROJEKT |

Versteckte Prozesse sichtbar machen

S.04



PERSON |

Beachvolleyball und Führungskompetenz:
von der Profisportlerin zur Professorin

S.06



PODCAST & NEWS

S.08

PAPER | From Zero to Hero: Pilgern mit Diabetes

Bewegung an der frischen Luft regt den Stoffwechsel an, wirkt entzündungshemmend und kann das Risiko für Depressionen senken. Was aber tun, wenn man sich bisher nicht gerne sportlich betätigt hat und der Mangel an Bewegung eine Ursache für das ist, was einen krank macht? Wie findet man unter diesen Voraussetzungen einen Zugang zu körperlicher Aktivität? In einer Pilotstudie untersuchten Forschende der Deutschen Sporthochschule Köln erstmals Menschen mit Typ-2 Diabetes mellitus im Rahmen einer fünftägigen Pilgerwanderung. Ihre Daten zeigen: Wandern ist für Menschen mit Typ-2 Diabetes mellitus eine gute Einstiegssportart, steigert das Wohlbefinden und die Lebensqualität und führt bei den Betroffenen zu keiner außergewöhnlichen Belastung im Diabetesmanagement. Was Menschen mit Typ-2 Diabetes mellitus vor längeren Wandertouren beachten sollten, erklärt Promotionsstudentin Frederike Meuffels. Sie hat die Daten der Studie ausgewertet.



KONTAKTE

Frederike Maria Meuffels

Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin

fmeuffels@ist-hochschule.de

PD Dr. Christian Brinkmann

Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin

Tel.: +49 221 4982-6133

c.brinkmann@dshs-koeln.de

Sport und Bewegung können vor allem für Typ-2-Patient*innen, die insulinpflichtig sind, also regelmäßig Insulin spritzen, eine besondere Herausforderung darstellen. Bei ihnen kann es bei längerer oder intensiverer körperlicher Aktivität notwendig sein, die gewohnte Insulindosis oder das Essverhalten anzupassen. Frederike Meuffels beschreibt: „Zucker wird bei Bewegung weitestgehend insulinunabhängig in die Muskeln aufgenommen. Das ist das Tolle daran: man muss gegebenenfalls weniger Insulin spritzen.“ Die Herausforderung

besteht darin, die richtige Insulinmenge oder die Menge der zugeführten Kohlenhydrate individuell an die Belastung anzupassen. Verschätzen sich die Betroffenen, könnte im schlimmsten Fall eine lebensbedrohliche Unterzuckerung drohen. Um eine Möglichkeit zu schaffen, Menschen mit Typ-2 Diabetes mellitus in diesem Prozess zu begleiten, hat der Diabetologe Dr. Hans-Peter Kempe in Kooperation mit der AG „Diabetes, Sport und Bewegung“ der Deutschen Diabetes Gesellschaft ein Gruppenprojekt initiiert: begleitetes Wandern auf dem Jakobsweg. Die Idee war es, über das gemeinsame Wandern einen Zugang zu körperlicher Aktivität zu schaffen und diabetesbedingte Ängste abzubauen.

Weltweit leiden rund 540 Millionen Menschen an Diabetes. Bei den meisten von ihnen ist die Krankheit durch den Lebensstil bedingt. Eine un ausgewogene Ernährung, Übergewicht und Bewegungsmangel gelten als Hauptrisikofaktoren des sogenannten Typ-2 Diabetes mellitus. Als Folge reagieren die Zellen der Betroffenen schlechter auf das Hormon Insulin, das im menschlichen Körper dafür sorgt, dass Zucker (Glukose) aus dem Blut in die Zellen gelangt. Der Zucker, der eigentlich in den Zellen gebraucht wird, bleibt im Blut und der Blutzuckerspiegel steigt an. Ist der Blutzuckerspiegel über lange Zeit zu hoch, kann das schwerwiegende Folgen haben: Nieren, Augen und Nerven werden geschädigt und das Risiko für Herzinfarkt oder Schlaganfall steigt. Körperliche Aktivität kann den Betroffenen helfen. Sie wird sogar von Mediziner*innen empfohlen. Doch viele Betroffene finden keinen Zugang zu Bewegung.

Wandern ist ein guter Einstieg für mehr Bewegung

„Wandern ist ein besonderes Naturerlebnis, bei dem nicht unbedingt die sportliche Herausforderung im Vordergrund stehen muss. Man kann es unterschiedlich anstrengend gestalten und bei unserem Pilgerprojekt kam das Gemeinschaftserlebnis hinzu“, sagt Frederike Meuffels. Die junge Wissenschaftlerin promoviert an der Sporthochschule. In ihrer Forschung interessiert sie sich vor allem dafür, wie man Menschen motivieren kann, mehr Bewegung in ihren Alltag zu integrieren. Bei Menschen mit Typ-2 Diabetes mellitus kann Wandern eine geeignete Einstiegssportart sein. Auch, weil Wandern ohne großen Aufwand für die meisten Menschen direkt umsetzbar ist. „Viele Betroffene haben nicht von klein auf gelernt, sich zu bewegen, oder schlechte Erfahrungen gemacht. Oft löst schon das Wort ‚Sport‘ ein Warnsignal aus. Daher ist es besser, zunächst von mehr Bewegung zu sprechen“, erklärt Meuffels.



Pilotstudie: 23 Menschen mit Typ-2 Diabetes mellitus auf dem Jakobsweg

Um zu untersuchen, inwiefern eine mehrtägige Pilgerwanderung mit Menschen mit Typ-2 Diabetes mellitus umsetzbar ist und welche Effekte sich zeigen, hat sich Kempe Unterstützung von Wissenschaftler*innen der Deutschen Sporthochschule Köln und der IST-Hochschule Düsseldorf geholt. In einem gemeinsamen Projekt unter der Leitung von Prof. (FH) PD Dr. Christian Brinkmann haben die Forschenden erstmals überhaupt eine Diabetes-Wandergruppe wissenschaftlich begleitet. Die Ergebnisse ihrer Studie wurden im International Journal of Environmental Research and Public Health unter dem

Titel „From Zero to Hero: Type 2 Diabetes Mellitus Patients Hike on the Way of St. James – A Feasibility Study with Analyses of Patient’s Quality of Life, Diabetes Distress and Glucose Profile“ veröffentlicht. „Unser Ziel war es, herauszufinden, ob die Teilnehmer*innen in der Lage sind, eine solche Leistung zu erbringen und welchen Einfluss die Wanderung auf ihre Lebensqualität, ihr Wohlbefinden und ihren Diabetes Distress, also die Belastung durch ihre Erkrankung, hat“, sagt Frederike

Meuffels, Erstautorin der Publikation und Doktorandin bei Studienleiter Brinkmann.

Für ihre Pilotstudie führten die Forschenden mit 23 Menschen mit Typ-2 Diabetes mellitus eine fünftägige begleitete Pilgerwanderung auf dem Jakobsweg (Ferrol – Santiago de Compostela) durch. Pro Tag legten die Teilnehmenden eine Strecke von etwa 25 Kilometern zurück. Die neun Frauen und 14 Männer waren im Durchschnitt 66 Jahre alt und seit etwa 15 Jahren an Diabetes erkrankt.

Die Mehrheit nahm Medikamente. Zehn der Teilnehmer*innen waren insulinpflichtig. Um den Verlauf der Zuckerkonzentration zu verfolgen, wurden regelmäßig Messungen mit Sensoren zur kontinuierlichen Glukosemessung (CGM-Sensoren) durchgeführt. Um die medizinische Versorgung zu gewährleisten, begleiteten drei Ärzt*innen, zwei Diabetologen und ein Sportwissenschaftler die Wandergruppe. „Jeden Abend gab es eine Tagesbesprechung und die Teilnehmenden konnten sich für den nächsten Tag in eine von drei Wandergruppen einteilen: etwas langsames Tempo, mittleres Tempo und schnelles Tempo. In jeder Gruppe waren Betreuer dabei, sodass sich die Teilnehmenden sicher fühlen konnten“, beschreibt Meuffels.

Auf dem Hin- und Rückflug nach Spanien füllten die Teilnehmenden Fragebögen zur Bewertung ihrer Lebensqualität und zum Diabetes-Distress aus. Die Daten dienten den Wissenschaftler*innen als Anhaltspunkt dafür, wie sich die Bewegungsintervention auswirkt. Um einer Unterzuckerung vorzubeugen, reduzierten die Teilnehmenden in Absprache mit dem Fachpersonal während der Touren die Menge an Insulin, die sie sich standardmäßig zuführen.

Längeres Wandern ist machbar, steigert das Wohlbefinden und die Lebensqualität

„Während des Wanderns gab es keine ernsthaften gesundheitlichen Zwischenfälle und alle Teilnehmer*innen haben die Strecke geschafft. Unser zentrales Ergebnis ist also: Eine solche Wandertour ist mit Diabetes gut möglich. Besonders gefreut hat uns, dass sich das Wohlbefinden und die Lebensqualität signifikant verbessert haben und der Diabetes-Distress nicht zugenommen hat“, resümiert Meuffels. Gerade letzteres war für die Wissenschaftler*innen überraschend. Denn sie waren davon ausgegangen, dass die Bewegung bei den Teilnehmenden zu einer Mehrbelastung führt, weil die Insulinpläne angepasst und besonders engmaschig überwacht werden müssen.



Im Anschluss an das erfolgreiche Leuchtturmprojekt sollen nun auch weitere Projekte das Thema Wandern und Diabetes aufgreifen. In der untersuchten Gruppe, so vermuten die Wissenschaftler*innen, haben die Gruppendynamik, die individuell anpassbare Geschwindigkeit und die Begleitung durch Fachpersonal dazu beigetragen, dass alle Teilnehmenden ihr Ziel erreicht haben. Die Ergebnisse der Studie, so hoffen die Forscher*innen, können für Betroffene eine Motivation sein. Denn viele von

ihnen, so heißt es in der Studie, bewegen sich auch deshalb wenig, weil sie befürchten, dass das Insulinmanagement bei Bewegung zu schwierig sein könnte. Diese Befürchtung konnten die Forschenden entkräften.

Vier Tipps von der Expertin: Wie gelingt der Einstieg?

Menschen mit Diabetes, die sich gerne mehr bewegen oder Wandern ausprobieren möchten, rät Frederike Meuffels, sich auf jeden Fall vorher ärztlich beraten zu lassen und sich am besten einer begleiteten Wanderung anzuschließen. Die nächste Gelegenheit bietet sich zum Beispiel beim Gesundheitswandertag der Deutschen Diabetes Gesellschaft am 6. Mai. „An diesem Tag werden ein Startpunkt und eine Route festgelegt und dann wird etwa 90 Minuten gewandert. Zwischendurch gibt es aktive Pausen mit Entspannungsübungen, Koordinationstraining oder auch kleinen Kräftigungsübungen“, sagt Meuffels. Menschen mit insulinpflichtigem Typ-2 Diabetes mellitus sollten immer ein Blutzuckermessgerät und zuckerhaltige Nahrungsmittel wie Traubenzucker oder zuckerhaltige Getränke mitnehmen. So kann eine drohende Unterzuckerung frühzeitig erkannt und ihr schnell und effektiv vorgebeugt werden.

Nach ihrer Pilotstudie zum Wandern mit Diabetes widmet sich Meuffels nun einem möglichen Einfluss chronobiologischer Faktoren. Die Chronobiologie beschäftigt sich mit biologischen Rhythmen, denen der Mensch unterliegt. Frederike Meuffels will herausfinden, wann der Körper optimal auf Bewegung reagiert. „Derzeit läuft eine Studie zum Einfluss von Spazierengehen. Wir untersuchen, wie sich Spaziergänge nach dem Abendessen auf das nächtliche Glukoseprofil und die Schlafqualität auswirken“, erklärt die Forscherin. Ihre Erkenntnisse könnten auch Diabetes-Patient*innen helfen, den perfekten Trainingszeitpunkt zu finden, um die körperliche Aktivität möglichst effizient zu gestalten.

Text: Marilena Werth

Paper

From Zero to Hero: Type 2 Diabetes Mellitus Patients Hike on the Way of St. James – A Feasibility Study with Analyses of Patients' Quality of Life, Diabetes Distress and Glucose Profile > [Link zur Veröffentlichung](#)

Projekt | Versteckte Prozesse sichtbar machen

Wann ist ein Fußballspieler gut? Welche Fähigkeiten muss er mitbringen? Welche Spielerin hat ein besonderes Talent? Und woran können Trainer*innen oder Talentscouts das erkennen? Solche Fragen sind vermutlich so alt wie der Fußball selbst. Denn letztlich geht es immer darum, das beste Team auf den Platz zu bringen, um den größtmöglichen Erfolg zu erzielen. In der Fußball-Talentsichtung in Deutschland sind mittlerweile viele Kriterien definiert. Die meisten beziehen sich auf Athletik und körperliche Leistungsfähigkeit. Kognitive Fähigkeiten werden hingegen noch nicht systematisch einbezogen. Dabei wird der Fußball doch immer mehr zur Kopfsache. Klar und wach bleiben, mit Köpfchen spielen, das Spielfeld scannen – solche Ansagen hört man oft auf dem Platz.



KONTAKT

Sinikka Heisler

Psychologisches Institut

s.heisler@dshs-koeln.de

Foto: VfL Wolfsburg

Doch wie wichtig sind diese „Gehirnleistungen“ wirklich im Fußball, insbesondere im leistungsorientierten Nachwuchsfußball? Das möchte Sinikka Heisler herausfinden; sie promoviert an der Sporthochschule zu Wahrnehmungs- und Entscheidungsprozessen im Nachwuchsleistungsfußball und hat eine Videostudie zu kognitiven Talentkriterien durchgeführt. Manche Merkmale sind einfach zu messen, sie sind objektiv und vergleichbar. Um ein Fußballtalent als solches zu identifizieren, werden daher häufig körperliche und motorische Parameter herangezogen wie Konstitution, Kraft, Schnelligkeit, Ausdauer bzw. Koordination, Ballgefühl, Technik. Auch Persönlichkeitseigenschaften wie Motivation, Selbstbewusstsein, Zielstrebigkeit oder Einsatzfreude werden von Trainer*innen oder Talentscouts bewertet. Schwieriger zu beurteilen oder gar zu messen und zu beobachten sind die nicht so offensichtlichen Fertigkeiten und Fähigkeiten von Fußballspieler*innen, also zum Beispiel all das, was im Kopf abläuft. Dazu zählen vor allem die sog. perzeptuell-kognitiven Fertigkeiten. Das sind alle Prozesse im Gehirn, die dafür sorgen, dass wir Dinge wahrnehmen und Entscheidungen treffen wie Konzentrations- und Antizipationsfähigkeit, Raum-Zeit-Gefühl oder peripheres Sehen.

Wahrnehmung und Entscheidungsverhalten junger Fußballer

Sinikka Heisler ist Promotionsstudentin der Abteilung Leistungspsychologie des Psychologischen Instituts der Sporthochschule und arbeitet als Sportpsychologin in der Fußball-Akademie des Fußball-Bundesligisten VfL Wolfsburg. In ihrem Berufsalltag befasst sie sich mit den alltäglichen Fragen von Spieler*innen und Trainer*innen zur psychischen Gesundheit und Leistungsoptimierung. An dem Forschungsprojekt mit dem Titel „Perzeptuell-kognitive Talentkriterien im Nachwuchsleistungsfußball (POTENTIAL)“ arbeitet sie zusammen mit ihren Kolleginnen Babett Lobinger und Lisa Musculus-Schönenborn. „Es ist ein sehr praxisorientiertes Forschungsthema“, betont die Projektleiterin, „aus der Praxis für die Praxis“. Heisler möchte ein tieferes Verständnis darüber erlangen, wie Wahrnehmung, Informationsverarbeitung und Entscheidungsverhalten im fußballspezifischen Kontext aussehen. Ihr Ziel ist es, die für den Fußball relevanten kognitiven Prozesse zu identifizieren und zu erklären, wie sich diese beobachten und beschreiben lassen. „Wir wissen schon viel über allgemeine Wahrnehmungs- und Entscheidungsprozesse, aber im Sport beziehungsweise konkret im Fußball fehlt ein sehr detaillierter Blick noch. Mit meiner Promotion versuche ich, genau dort rein zu zoomen, um besser zu verstehen, welche kognitiven Prozesse im auf dem Platz wichtig sind“, erklärt Heisler.

Arbeitsgedächtnis, Inhibition und kognitive Flexibilität

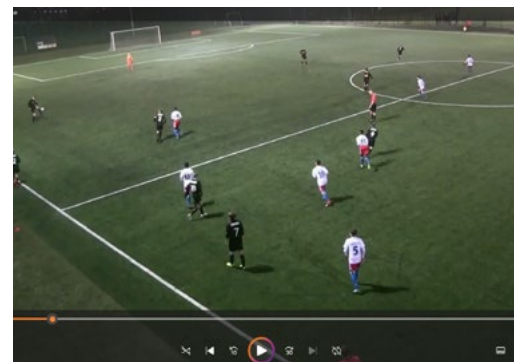
Kognitive Prozesse und Entscheidungsverhalten im Fußball, was heißt das genau? Bereits gut erforscht und für den Fußball als relevant nachgewiesen sind dabei unter anderem diese drei Aspekte: Arbeitsgedächtnis, Inhibition und kognitive Flexibilität. Das Arbeitsgedächtnis umfasst die Fähigkeit unseres Gehirns, sich kurzfristig Informationen zu merken und diese weiterzuverarbeiten. Dazu zählen räumliches Vorstellungsvermögen, logisches Denken und Kreativität. Das Arbeitsgedächtnis spielt für die Entscheidungsfähigkeit eine bedeutende Rolle. Heisler nennt ein Beispiel: „Ich mache auf dem Fußballplatz einen Schulterblick und registriere, dass mein Mitspieler nach vorne sprintet. Ich speichere das ab und bin mit dieser Information in der Lage, meinen nächsten Pass zu planen. Ich spiele den Ball also in den leeren Raum, weil ich weiß, dass mein Mitspieler dort auftaucht.“

Inhibition umschreibt die Fähigkeit, bestimmte Impulse oder bereits gestartete Handlungen zu unterdrücken. Beispiel: „Als Abwehrspieler möchte ich den Ball zu meinem Torwart zurückspielen. Dann sehe ich, wie der gegnerische Stürmer auf den Ball lauert und den Passweg zustellen möchte. Daher breche ich diese Aktion ab und spiele einen anderen freien Mitspieler an.“ Der dritte kognitive Prozess, den sich Heisler anschaut, ist die kognitive Flexibilität. Diese sagt aus, dass wir in der Lage sind, Regeln oder Verhalten an die jeweilige Situation anzupassen. Beispiel: „Mein direkter Gegenspieler hat einen starken rechten Fuß und bewegt sich dementsprechend. Dann wird für ihn auf dieselbe Position ein Linksfuß eingewechselt und ich muss mein Abwehrverhalten anpassen.“

Videoanalysen mit Trainern

Um kognitive Prozesse zu messen, gibt es zwar bereits videobasierte Verfahren. In der Praxis ist es aber laut Heisler eher die Beobachtung, auf deren Grundlage Entscheidungen zu Spielern und deren Fähigkeiten getroffen werden. Um herauszufinden, inwiefern diese kognitiven Prozesse auf dem Fußballplatz beobachtbar sind, hat Sinikka Heisler eine qualitative Studie mit Nachwuchstrainern durchgeführt.

Im Vorfeld wählte die Forscherin Videosequenzen mit Spielszenen von jungen Fußballspielern im Alter zwischen 14 und 16 Jahren aus. „Wir haben speziell diese Altersgruppe herausgegriffen, weil die kognitive Entwicklung in diesem Alter noch geschieht, einige Prozesse bereits ausgebildet sind, andere hingegen noch nicht vollständig. Auch aus fußballerischer Sicht ist das ein wichtiges Alter, weil die Spieler häufig hier auch überregional professionell gescoutet und langfristig an einen Verein gebunden werden“, erklärt Heisler das Alterskonzept. In einem ersten Schritt wurden die Videosequenzen von wissenschaftlichen Expert*innen codiert und beschrieben: „Wir haben aus-



formuliert, welche kognitiven Prozesse in den Szenen erkennbar sind, also ob etwa ein Spieler seinen Kopf nach rechts dreht und einen Mitspieler wahrnimmt – Wahrnehmungsprozess – oder ob ein Spieler aufgrund eines Ballverlusts des Gegners schnell vom Abwehr- in den Angriffsmodus umschaltet – kognitive Flexibilität.“

Am Ende standen 14 Videos offensiver Spielszenen. Sie zeigen zum Beispiel, wie ein Spieler kurz vor dem Torabschluss agiert oder wie er den entscheidenden Pass an den Mitspieler spielt. Alle relevanten kognitiven Prozesse, die die Wissenschaftler*innen zuvor aus einer Literaturrecherche herausgezogen hatten, fanden sich in den Videoszenen wieder. Zehn Nachwuchstrainer hatten dann die Aufgabe, die Szenen und das Verhalten der Spieler zu beschreiben und die zu beobachtenden kognitiven Prozesse zu erläutern. Sie



sollten außerdem begründen, woran sie ihre Interpretation knüpfen. Woran kann ein Trainer erkennen, dass ein Spieler aufmerksam ist? Oder, dass ein Spieler alle seine Mitspieler im Blick hat? Woran kann ein Trainer erkennen, dass ein Spieler eine Entscheidung getroffen hat? Diesen Fragen wollte die Forscherin mit den Analysen auf den Grund gehen. Die Trainer formulierten dann beispielhaft solche Beschreibungen: „Ok, dieser Spieler wirkt auf mich sehr wach. Er beobachtet den Ballgewinn von seinen Kumpels, ist folglich aber auch sofort anspielbar.“ Oder: „Er hat den Mitspieler nicht beachtet und er hat die Gesamtsituation nicht gesehen. Er denkt zwar offensiv, das ist ok. Er hat sein Programm noch offen, aber grundsätzlich hat er keine Vorstellung, wo der Raum bespielt werden muss, sondern eigentlich spielt er im Rücken.“

Beurteilungsbogen für kognitive Prozesse

Die Auswertung der Videoanalysen hat Sinikka Heisler mittlerweile abgeschlossen. 34 verschiedene Prozesse haben die Trainer beschrieben. Der so entstandene Bewertungsbogen soll nun reduziert werden. Das heißt laut Heisler: „Wir nehmen eine Abstufung vor und definieren mit Hilfe der Trainer, welche kognitiven Prozesse im Fußball wichtiger und welche weniger wichtig sind. Schließlich möchten wir ein möglichst ökonomisches Verfahren entwickeln, das auch wirklich von den Trainern genutzt wird.“ Letztlich soll so ein systematischer Beurteilungsbogen für den Talentvergleich oder die Talentsuche entstehen, der praktikabel und aussagekräftig ist und auch unter Zeitdruck funktioniert. Am Ende – so Heislers Vision – könnte eine Art ‚Score‘ stehen, über den sich die Spieler bezogen auf ihre kognitiven Prozesse und ihr Entscheidungsverhalten vergleichen lassen. „Hierbei müssen wir die Diskrepanz zwischen Theorie und Praxis berücksichtigen“, ist sich die junge Wissenschaftlerin bewusst. „Die Wissenschaft hat den Anspruch, ihre Erkenntnisse allumfassend und ganzheitlich abzubilden. Für die Praktiker müssen die Ergebnisse aber so alltagsnah und praktikabel wie möglich sein, damit sie auch genutzt werden.“

Mit dem Feedback zu ihren Untersuchungen ist Heisler sehr zufrieden. Vor allem von den Trainern, die sie an den Videoanalysen beteiligte, erhielt sie positive Rückmeldungen: „Die haben sich total gefreut, dass wir etwas entwickeln, das in der Praxis hilft und das auch so ein bisschen die Stimme der Praxis aufgreift. Ich habe wieder gemerkt, wie groß das Wissen ist, das die Trainer durch ihre langjährige Erfahrung mitbringen. Sie attestieren den Spielern zwar nicht direkt Inhibitionsfähigkeit – das ist ja unsere wissenschaftliche Bezeichnung – aber sie erkennen alle diese kognitiven Prozesse.“ Im nächsten Schritt will Heisler unter anderem prüfen, ob ihr Messverfahren reliabel ist; schließlich war die bisherige Stichprobe sehr klein. Sie möchte einen Beitrag leisten, besser zu verstehen, was auf dem Fußballfeld im Kopf passiert und die verborgenen Leistungen des Gehirns sichtbar zu machen.

Text: Julia Neuburg

Paper

Im Zuge ihres Promotionsprojekts hat Sinikka Heisler kürzlich einen Artikel im Fachmagazin *Psychology of Sport and Exercise* veröffentlicht. Der Titel: „A developmental perspective on decision making in young soccer players: The role of executive functions“ (Eine Entwicklungsperspektive auf das Entscheidungsverhalten von Nachwuchsfußballern: Die Rolle der Exekutivfunktionen). Der Artikel schildert die Ergebnisse einer vorangegangenen Untersuchung, bei der zwei Altersgruppen (jüngere vs. ältere Spieler) eine videobasierte Optionsgenerierungs- und Entscheidungsfindungsaufgabe durchführten. Zusätzlich wurden die exekutiven Funktionen (Zusammenfassung der im Haupttext erwähnten Prozesse Arbeitsgedächtnis, Inhibition und kognitive Flexibilität) mit standardisierten computergestützten Tests untersucht. Die Ergebnisse der Studie zeigen einen Zusammenhang zwischen exekutiven Funktionen und sportartspezifischer Entscheidungsfindung, wobei das Arbeitsgedächtnis am stärksten betroffen war. Darüber hinaus generierten ältere Spieler bessere Optionen und zeigten eine bessere Inhibition und kognitive Flexibilität als jüngere Spieler. Die Autorinnen vermuten, dass es einen entscheidenden Wendepunkt in der kognitiven Entwicklung um das Alter von elf Jahren gibt. > [Link zur Veröffentlichung](#)

Kurzvita

Sinikka Heisler studierte Psychologie an der Universität Hamburg (Bachelor) und Sportpsychologie an der Deutschen Sporthochschule Köln (Master). Sie war Stipendiatin der Abteilung Leistungspsychologie des Psychologischen Instituts. Nach ihrem Abschluss arbeitete sie drei Jahre lang als Sportpsychologin im Nachwuchsleistungszentrum des HSV. Seit dem 1.7.2022 ist sie als Sportpsychologin beim VfL Wolfsburg tätig und dort zuständig für die sportpsychologische Betreuung der A-Junioren-Bundesligamannschaft sowie der U13 und U15. Neben ihrer Tätigkeit beim VfL Wolfsburg arbeitet sie an ihrer Doktorarbeit zum Thema „Wahrnehmungs- und Entscheidungsprozesse im Nachwuchs-Leistungsfußball“.

PERSON | Stefanie Klatt

Beachvolleyball und Führungskompetenz: von der Profisportlerin zur Professorin

Welche Fähigkeiten sind entscheidend, um erfolgreich Beachvolleyball zu spielen? Körperliche Fitness, taktisches Verständnis, Technik – klar. Aber auch die kognitiven Fähigkeiten sind nicht zu unterschätzen. Stefanie Klatt muss es wissen. Sie ist nicht nur eine national und international erfolgreiche Volley- und Beachvolleyballspielerin, sondern auch Sportwissenschaftlerin und Hochschullehrerin. In welchen Situationen können Spieler*innen mehrere Dinge gleichzeitig wahrnehmen? Wie treffen Sportler*innen schnell richtige Entscheidungen? Anhand welcher Informationen können sie antizipieren, wohin der nächste Ball kommt? Mit solchen Fragen befasst sich Stefanie Klatt in ihrer Forschung und auch, wenn sie mit ihrer Beachpartnerin im Sand steht.



KONTAKT

Univ.-Prof. Dr. Stefanie Klatt

Institut für Trainingswissenschaft und Sportinformatik

+49 221 4982-4312

s.klatt@dshs-koeln.de

Prof. Dr. Stefanie Klatt leitet die Abteilung Kognitions- und Sportspiel-forschung des Instituts für Trainingswissenschaft und Sportinformatik der Sporthochschule und besetzt hier ab dem 1. April 2023 die W2-Professur „Trainings- und Bewegungslehre in den Sportspielen“. Ihr Forschungsgegenstand sind die Sportspiele; in diesem Feld interessiert sie vor allem, welche Rolle die kognitiven Fähigkeiten spielen, die Spieler*innen, Trainer*innen und Schiedsrichter*innen in diesen Sportarten mitbringen. „Die Besonderheit der Sportspiele liegt aus meiner Sicht in ihrer Situationskomplexität, das heißt in dem Zusammenspiel von Mit- und Gegenspieler*innen und den Umweltbedingungen. Wahrnehmung, Antizipation, Aufmerksamkeit – all das und noch deutlich mehr sind kognitive Prozesse, die in unserem Gehirn in sportlichen Situationen ablaufen und unsere Leistung beeinflussen“, erklärt die 37-jährige Wissenschaftlerin.

Wie weit kannst du sehen?

Besonders intensiv hat sich Stefanie Klatt in ihrer bisherigen wissenschaftlichen Laufbahn mit der Aufmerksamkeitsforschung beschäftigt. „Im Rahmen meiner Promotion zum Attention-Window-Modell bin ich der Frage nachgegangen, bis wohin Menschen ihren visuellen Aufmerksamkeitsfokus maximal ausrichten können. Dazu haben wir einen Labortest entwickelt, der den Einfluss verschiedener Faktoren, wie Motivation, Emotionen und körperliche Belastung, auf die Aufmerksamkeitsleistung erfasst. Ein Ergebnis ist zum Beispiel, dass der Aufmerksamkeitsfokus um ein Vielfaches kleiner ist als das visuelle Feld, und denjenigen Bereich umfasst, in dem wir etwas bewusst wahrnehmen können“, erklärt Klatt.

In den Sportspielen müssen Athlet*innen oder Schiedsrichter*innen oft mehrere Aktionen gleichzeitig wahrnehmen und dann die bestmögliche Entscheidung treffen. Ein Schiedsrichter-Assistent im Fußball etwa muss den ballführenden Spieler während der Ballabgabe im Blick haben und gleichzeitig den Spieler vor dem Tor, für den der Ball gedacht ist, um dann – möglichst zuverlässig und richtig – auf Abseits oder Nicht-Abseits zu entscheiden. Je

nachdem, wie weit diese beiden Aktionen auseinanderliegen, kann der Assistent-Schiedsrichter dies aber gar nicht beurteilen, weil diese außerhalb seines Aufmerksamkeitsfensters liegen. Klatt konnte mit dem Modell zeigen, dass der Prozentsatz korrekter Abseitsentscheidungen signifikant abnimmt, wenn der Winkel zwischen den beiden Punkten größer als 35 Grad ist. Aufbauend auf diesem Modell und mit Hilfe von Eye-Tracking-Systemen erforschen sie und ihr Team in verschiedenen Sportspielen Antizipations-, Blick- und Positionierungsstrategien und führen Interventionsstudien durch. Eye-Tracking-Systeme werden in der Forschung eingesetzt (mittlerweile auch als mobile Geräte in Form von Brillen), um Blickbewegungen aufzuzeichnen und das Blickverhalten zu analysieren. Das Attention-Window-Modell und weitere von Klatt mitentwickelte Modelle (beispielsweise das POST-Modell, ein Modell zur Periodisierung von Fertigkeitstraining in Mannschaftssportspielen, oder zum koordinierten Blickverhalten) kommen in den höchsten Ligen und größten Verbänden verschiedener Sportspiele zur Anwendung.



„Mit dem Deutschen Basketball Bund und der Deutschen Basketball Liga haben wir erst kürzlich ein vom Bundesinstitut für Sportwissenschaft gefördertes Projekt abgeschlossen“, nennt Klatt ein Beispiel. „Ziel war es, unter Einbezug kognitiver und physischer Leistungsfaktoren ein Anforderungsprofil für Basketball-Schiedsrichter zu erstellen. Mittels Eye-Tracking haben wir unter anderem das Blickverhalten der drei Schiedsrichter*innen auf dem

Feld über die gesamte Spieldauer erfasst. Außerdem haben wir eine Analyse der Laufdistanzen und -belastungen während der Viertel durchgeführt.“ Die Erkenntnisse aus dem Projekt sollen zukünftig auf andere Sportspiele übertragen werden. Vor allem gehe es aber im nächsten Schritt um die Entwicklung entsprechender Trainingsprogramme.

Interaktion von Kognition und Motorik

Kognitive Fähigkeiten analysiert die Wissenschaftlerin immer in der Bewegung, also im Zusammenspiel von Kognition und Motorik, wozu sie auch gerade ein Buch herausgebracht hat. „Wir fragen uns zum Beispiel, wie man sich idealerweise positionieren sollte, um die bestmögliche Sicht

auf die Mitspieler*innen zu haben. Oder, ob wir aus der Körperhaltung eines Gegenspielers ableiten können, was er als nächstes macht. So haben wir etwa mittels Eye-Tracking am Beispiel Basketball feststellen können, dass sich die kognitiven Fähigkeiten je nach Erfahrungsstand in einer Sportart unterscheiden“, schildert Klatt. Personen, die noch nicht so lange Basketball spielen (die Forschung nennt sie Novizen) nehmen eher den Kopf der Gegenspieler*innen oder den Ball in den Blick – Informationsquellen, die wenig über das weitere Spielgeschehen aussagen. Expert*innen hingegen achten eher auf andere Körperteile, etwa die Hüftstellung des Gegenspielers. Klatt veranschaulicht: „In welche Richtung ist seine Hüfte geöffnet? Wohin macht er den nächsten Schritt? Diese Infos sind viel wichtiger, um die Bewegung und damit das Spielgeschehen antizipieren können.“

Ihre eigenen Erfahrungen im Leistungssport motivierten Stefanie Klatt dazu, Sportwissenschaft zu studieren: „Ich habe damals gemerkt, dass nicht nur das körperliche Training wichtig für den Erfolg im Volley- und Beachvolleyball ist, sondern dass man noch viel mehr erreichen kann, wenn man an seinen kognitiven Fähigkeiten arbeitet und mental gut aufgestellt ist. Damit wollte ich mich näher beschäftigen“. So kam die gebürtige Oberhausenerin 2004 zum Studium nach Köln und ist seitdem ein „Kind der Sporthochschule



le“. Während des Studiums begann sie, als Hilfskraft am Institut für Trainingswissenschaft und Sportinformatik an Forschungsprojekten mitzuarbeiten und erhielt so Einblicke in die praktische wissenschaftliche Arbeit. Es folgte die Promotion (mehrfach

preisgekrönt), dann die Juniorprofessur, und 2017 übernahm sie die Leitung der Abteilung Kognitions- und Sportspielforschung. Dies war besonders prägend, erinnert sie sich: „Unabhängig eine eigene Abteilung zu leiten, den wissenschaftlichen Nachwuchs aktiv zu fördern, selbst entscheiden zu können, welche Forschungsschwerpunkte wir setzen, mit welchen Partnern wir zusammenarbeiten, welche Anträge wir stellen, das war ein extremer Autonomieschritt.“

Weitere 30 Jahre an der Spoho ...

Ab dem 1. April 2023 ist sie Universitätsprofessorin für Trainings- und Bewegungslehre in den Sportspielen. Die Aussicht, weitere 30 Jahre an der Sporthochschule zu arbeiten, findet Klatt großartig: „Seit dem allerersten Tag meiner Studienzeit fühle ich mich an der Spoho super wohl. Der Sport war und ist einfach mein Leben und das kann ich hier perfekt ausleben.“ Zwar weiß sie auch ihre Aufenthalte an der Universität Rostock (Vertretungsprofessur und Leitung des Lehrstuhls für Bewegungswissenschaft 2020-2021) und der University of Brighton (Heinrich-Hertz- und DFG-Forschungsstipendium 2018-2019) zu schätzen; besonders an der Sporthochschule ist für Klatt aber das breite Spektrum sportwissenschaftlicher Expertise: Zu jeder noch so feinen Facette der Sportwissenschaft gebe es eine Expertin bzw. einen Experten, man könne besonders detailliert an einzelnen Forschungsfragen arbeiten und hätte ideale Bedingungen und Infrastruktur. „Außerdem genieße ich den Campus und die Atmosphäre total. Ich freue mich riesig über diese Stelle auf Lebenszeit. Die Professur gibt unserem Team zum einen mehr Sicherheit, weil wir langfristiger planen können. Zum anderen gibt sie mir auch Freiräume, weitläufiger zu denken.“

Mit der Universitätsprofessur wird sie sich in der Lehre mehr engagieren, mehr Verantwortung übernehmen, Lehrangebote weiterentwickeln und sich noch stärker hochschulpolitisch einbringen. Gerade wurde sie für eine weitere Amtszeit in den Senat gewählt. Die Arbeit mit Doktorand*innen und die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses ist ein weiterer Schwerpunkt. In der Forschung möchte sie sich vor allem für Themen und Projekte einsetzen, die sehr nah an der Praxis sind. „Wir arbeiten schon jetzt sehr eng mit Vereinen und Verbänden zusammen. Wir nehmen deren Anliegen auf, hören, welche Fragen sie stellen und versuchen, Antworten zu liefern. Am Schönsten ist es, wenn wir am Ende



sehen, dass das, was wir erforscht haben, in der Praxis ankommt, umgesetzt wird und weiterhilft“, erklärt sie. Dabei möchte sie auch die Herausforderung annehmen, Forschung im Feld und mit realitätsnahen Settings zu betreiben, das heißt, Projekte möglichst anwendungsnah durchzuführen. „Ich komme ja selbst aus dem Leistungssport und weiß, dass es große Unterschiede gibt, ob ich etwas im Labor oder in der realen sportlichen Situation teste. Das macht die Sportspielforschung extrem herausfordernd, aber auch extrem spannend“, so Klatt.

Immer 100 Prozent, immer ehrgeizig und zielstrebig

Volleyball- und Beachvolleyballspielerin, Sportwissenschaftlerin, Hochschullehrerin – in dieser Reihenfolge wird Stefanie Klatt in ihrem Wikipedia-Eintrag beschrieben. Mittlerweile haben sich ihre Prioritäten geändert. Jahrelang habe der Sport an erster Stelle gestanden. Sie spielte erfolgreich bei nationalen und internationalen Turnieren, wurde 2007 Studenteneuropameisterin und 2010 Neunte bei der EM, auch letztes Jahr spielte sie mit ihrer Partnerin Anna Hoja bei der Deutschen Meisterschaft und belohnte sich am Ende mit einem guten fünften Platz. Aktuell trainiert sie regelmäßig und hält sich fit, auch wenn die sportlichen Ziele für die anstehende Sommersaison noch nicht definiert sind. „Mittlerweile haben sich die Prioritäten verschoben, die Familie steht definitiv an erster Stelle und natürlich die Arbeit an der Hochschule. Für mein Team bin ich rund um die Uhr erreichbar.“ Generell ist Stefanie Klatt keine, die halbe Sachen macht. Immer 100 Prozent, immer ehrgeizig und zielstrebig. Mal Fünfe gerade sein lassen, das fällt ihr schwer. Sie kontrolliert und organisiert gerne. Als „Managerin vieler Prozesse“ bekommt sie so alles gut unter einen Hut; gute Kommunikation, viele Absprachen und ein funktionierendes privates Netzwerk helfen dabei. Ihre Führungsposition an der Hochschule ist somit gar nicht so weit entfernt von ihrer Rolle auf dem Beachfeld. „Beim Beachvolleyball stehst du nur mit einer Partnerin auf dem Feld, bist somit immer in der Verantwortung, musst immer aufmerksam sein und in Bruchteilen von Sekunden Entscheidungen treffen.“ Aber genau das ist ja auch ihr Ding: die Interaktion von motorischen und kognitiven Fähigkeiten.

Text: Julia Neuburg



Ein Netzwerk für den Schulsport

In dem auf drei Jahre angelegten Projekt „Vernetzung der Schulsportlandschaft – Neue Wege für die Schulsportlandschaft in NRW“ entwickeln Wissenschaftler*innen der Deutschen Sporthochschule ein Netzwerk mit Informationsplattform, das Sportlehrkräfte in NRW mit zielgruppenspezifisch aufbereiteten Inhalten aus der Forschung unterstützen soll. Das Projekt wird durch den NRW-Zukunftsfonds des Ministeriums für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen gefördert und an der Deutschen Sporthochschule vom Zentrum für Sportlehrer*innenbildung (Zfsb) und der Abteilung Hochschulmarketing durchgeführt. [Mehr lesen ...](#)



Daten zum Schmerzmittelkonsum im Leistungssport

Eine Köln-Koblenzer Forschungsgruppe um Prof. Dr. Dr. Dieter Leyk hat in einer weltweiten Literaturrecherche die Daten von über 6.000 Studien zum Schmerzmittelkonsum im Profi-, Leistungs- und Breitensport ausgewertet. Die Studie zeigt, dass der Schmerzmittelkonsum in vielen Bereichen des Spitzen- und Leistungssports zu einem Problem geworden ist. Im internationalen und nationalen Profifußball beispielsweise nimmt jede*r zweite bzw. jede*r dritte Spieler*in regelmäßig schmerzstillende oder -lindernde Arzneimittel ein. [Mehr lesen ...](#)



Kinder für Volleyball begeistern

Um Kindern in Irland, Island, Österreich und Rumänien die Sportart Volleyball näherzubringen, nimmt der Sportwissenschaftler und Volleyball-Dozent Dr. Jimmy Czimek am internationalen Projekt „School Project 2.0“ teil. Ziel des Projektes des Europäischen Volleyball-Verbandes ist es, Kinder im Alter von sechs bis 14 Jahren mit der Sportart Volleyball in Kontakt zu bringen und Lehrmaterial mit technischen und taktischen bzw. wettkampforientierten Inhalten für Lehrer*innen und Trainer*innen zu produzieren. Czimek und sein Team begleiten das Projekt wissenschaftlich. [Mehr lesen ...](#)



Visible Women in Science

Als eine von 25 Nachwuchswissenschaftlerinnen nimmt die Spoho-Doktorandin Constance Badali am neuen einjährigen Fellowship-Programm „Zia – Visible Women in Science“ des Zeit-Verlags teil. Mit seinem Angebot will der Zeit-Verlag die Erfolge von Wissenschaftlerinnen sichtbar machen und ihnen persönliches Wachstum ermöglichen. Dazu bietet die neue Initiative Nachwuchswissenschaftlerinnen aller Disziplinen und Fachbereiche die Möglichkeit, sich auszutauschen, ihr Netzwerk auszubauen und in Workshops zu lernen, wie Erfolge sichtbar gemacht werden können. [Mehr lesen ...](#)



BISp fördert die Erarbeitung eines Safe Sport Codes

Das Institut für Sportrecht der Deutschen Sporthochschule Köln wurde vom Bundesinstitut für Sportwissenschaft beauftragt, im Rahmen eines wissenschaftlichen Serviceforschungsprojektes in Kooperation mit zwei Olympischen Spitzenverbänden ein Regelwerk gegen interpersonale Gewalt im Sport zu erarbeiten. Ziel des wissenschaftlichen Projektes ist es, Regelungsdefizite zu identifizieren und vorhandene Lücken zu schließen, um Sportler*innen optimal zu schützen. [Mehr lesen ...](#)



Ars legendi-Fakultätenpreis für Prof. Thomas Abel

Mit dem Ars legendi-Fakultätenpreis zeichnen der Stifterverband, der Fakultätentag Sportwissenschaft und die Deutsche Vereinigung für Sportwissenschaft alle zwei Jahre Wissenschaftler*innen aus, die sich durch herausragende, innovative und beispielgebende Leistungen in der Lehre, Beratung und Betreuung ihrer Studierenden auszeichnen. Für seine exzellente Hochschullehre in der Sportwissenschaft wurde nun Prof. Thomas Abel ausgezeichnet. Der Preis ist mit 10.000 Euro dotiert. [Mehr lesen ...](#)

PODCAST



„Eine Runde mit...“ Dr. Jan-Peter Goldmann #24 - Biomechanik zwischen Fuß und Funkwagen

Dr. Jan-Peter Goldmann beschäftigt sich am Institut für Biomechanik und Orthopädie seit 20 Jahren mit dem Bewegungsapparat des Menschen. Besonders die Füße haben es Goldmann angetan, denn die stemmen fast unvorstellbare Lasten. Im Podcast spricht Jan-Peter Goldmann über Leistungsgrenzen im Sport und über seine Faszination für Füße und das dazugehörige Schuhwerk. Und er verrät, was es mit seiner Erfindung, dem „Total Toe“, auf sich hat. [Zur Podcastfolge ...](#)



„Eine Runde mit...“ Univ.-Prof. Dr. Hans-Georg Predel #25 - Bewegung ist die beste Medizin

Anlässlich des Weltgesundheitstages am 7. April ist Univ.-Prof. Dr. Hans-Georg Predel zu Gast im Wissenschaftspodcast „Eine Runde mit ...“. Er erklärt, was Bewegung gesund macht, was sie im Körper verändert und ob es auch ein „zu viel“ an Sport geben kann. Außerdem gibt er Tipps, wie man mit dem Sport anfangen kann und worauf man dabei achten sollte. Ein Podcast-Spezial zum Weltgesundheitstag. [Zur Podcastfolge ...](#)

IMPRESSUM

Redaktion: Deutsche Sporthochschule Köln, Stabsstelle Akademische Planung und Steuerung, Abt. Presse und Kommunikation

Am Sportpark Müngersdorf 6 | 50933 Köln, Telefon: +49 (0)221 4982-3850, E-Mail: presse@dshs-koeln.de, www.dshs-koeln.de/forschungaktuell