

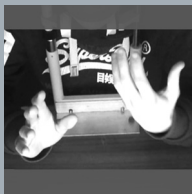


Deutsche
Sporthochschule Köln
German Sport University Cologne

FORSCHUNG AKTUELL #5-2021

Der Forschungsnewsletter der Deutschen Sporthochschule Köln

INHALT



PAPER |

Die Hände verraten,
wo Gesten entstehen
[S.02](#)



PROJEKT |

ParaGym: Fitnessapp
für querschnittgelähmte Menschen
[S.04](#)



PERSON |

Prof. Dr. Dr. Christine Joisten:
„Mit Sportmedizin bin ich groß geworden“
[S.06](#)



PODCAST & NEWS

[S.08](#)

PAPER | Die Hände verraten, wo Gesten entstehen

Handbewegungen und Gesten begleiten uns im Alltag: ein nervöses Kratzen am Kinn, jemandem den Weg zeigen oder gestikulieren, um die eigenen Worte zu untermalen. Doch wo entstehen diese Gesten und was zeigen sie über den gesundheitlichen Zustand der Person, die sie ausführt? Lange wurde vermutet, dass alle Gesten aus der Hirnhälfte stammen, in der Sprache entsteht. Neue Erkenntnisse aus der Sensomotorik legen einen anderen Schluss nahe: Gesten können aus beiden Hirnhälften stammen – je nach (funktionaler) Intention. Sind sie besonders komplex, müssen sogar beide Hirnhälften zusammenarbeiten. Ein Experiment liefert neue Erkenntnisse, wo Gesten entstehen, die für das Bewegungslernen und die Therapie von neurologischen Erkrankungen von Bedeutung sein können.



KONTAKT

Dr. Ingo Helmich

*Institut für Bewegungstherapie und
bewegungsorientierte Prävention und
Rehabilitation*

+49 221 4982-7290
i.helmich@dshs-koeln.de

Wenn Dr. Ingo Helmich ein Interview führt, beobachtet er sein Gegenüber genau. Er schaut, wie die Hände positioniert sind und welche Bewegungen wann und mit welcher Hand ausgeführt werden. Gesten und Handbewegungen sind seine Forschungsfaszination. Mit seiner Arbeit am Institut für Bewegungstherapie und bewegungsorientierte Prävention und Rehabilitation möchte er mehr darüber herausfinden, wo Gesten entstehen, was sie über die ausführende Person verraten und wie man diese Erkenntnisse gezielt im Bewegungslernen und in der Therapie einsetzen kann. Um mehr darüber zu verstehen, führt er seit vier Jahren verschiedene Experimente durch. Die Ergebnisse seiner zwei neuen aufeinander aufbauenden Experimente wurden gerade im Paper „Hemispheric specialization for nonverbal gestures depicting motion and space“ in der Fachzeitschrift *Brain and Cognition* veröffentlicht.

„In dem Paper geht es um die grundsätzliche Frage: Wie entsteht Bewegung und auf welchen kognitiven Konzepten beruht sie. In Kombination mit Gesten ist diese Frage interessant, weil Gesten oft mit Sprache verbunden werden. In der Gestenforschung nimmt man an, dass Gesten in der linken Hemisphäre entstehen. Der Clou ist aber, dass wir unsere Hände unterschiedlich einsetzen. Wie genau, haben wir untersucht“, berichtet Helmich. Bereits bekannt war, dass unterschiedliche kognitive Funktionen, also Handlungen, die deren bewusste Wahrnehmung betreffen, auf die beiden Hirnhälften – auch Hemisphären genannt – aufgeteilt sind. Handbewegungen mit emotionalem Kontext stammen eher aus der rechten Hirnhälfte und werden tendenziell vermehrt mit der linken Hand ausgeführt, Gesten mit pantomimischen Eigenschaften werden eher in der linken Hemisphäre produziert und mit der rechten Hand ausgeführt. Die linke Hirnhälfte steuert also die rechte Hand und umgekehrt. Neuroimaging-Studien konnten zeigen, dass pantomimische und besonders bedeutungsvolle Gesten hingegen nicht nur in einer

Hirnhälfte ausgelöst werden, sondern ein gemeinsames Netzwerk aktivieren. Der Reiz zur Bewegung kommt also aus beiden Hirnhälften.

„Bei komplexeren Bewegungen, wenn wir zum Beispiel Werkzeug gebrauchen, Messer und Gabel benutzen oder aber auch räumliche Darstellungen ausführen, stehen immer kognitive Konzepte im Hintergrund. Wenn ich jemandem den Weg erkläre, bilde ich mit meinen Händen eine räumliche Vorstellung aus meinem Kopf ab. Dabei ist die Frage interessant, ob man an der Handbewegung erkennen kann, aus welcher Hirnhälfte die Bewegung stammt, und ob eine spezifische Lateralität an den Handbewegungen erkennbar ist. Ob also eine Hand verstärkt für eine bestimmte Bewegung eingesetzt wird. Das haben wir versucht, in unserem Experiment darzustellen“, so der Wissenschaftler.

Um zunächst die Art der Handbewegungen zu identifizieren und später auch Rückschlüsse auf ihren Ursprung im Gehirn herauszufinden, führte Helmich zusammen mit seinen Kolleg*innen zwei aufeinander aufbauende Experimente durch. Jeweils 20 Rechtshänder*innen ohne Vorerkrankung hatten in den Experimenten die Aufgabe, zwei dreidimensionale kubische Objekte, die ihnen über einen Monitor gezeigt wurden, symbolisch in einen identischen Endzustand zu bringen. Um ihren Lösungsweg zu zeigen, durften die Testpersonen nur ihre beiden Hände verwenden und nicht sprechen. Im ersten Experiment war jeweils eines der Objekte – entweder auf der linken

oder der rechten Monitorhälfte – als für den Betrachter symmetrisch und stabil dargestellt, das andere Objekt um eine variierende Gradanzahl (45°, 135°, 225°, 315°) rotiert (Bild 1). „Unsere Anweisung an die Proband*innen war: Stellen Sie mit Ihren beiden Händen dar, wie sie die Objekte in dieselbe Position überführen. Wir haben später mittels Codierung überprüft, ob sich ein auffälliges Muster bei den Handbewegungen zeigt“, erklärt der Spoho-Wissenschaftler. Untersucht wurden nur Rechtshänder*innen, weil bei Linkshänder*innen bekannt ist, dass sie ihre Hände allgemein weniger spezifisch einsetzen und bei Gesten häufiger die Hand wechseln.

Im ersten Experiment wurde zunächst überprüft, ob die Proband*innen ihre Hände überhaupt – so wie von den Wissenschaftler*innen vermutet – unabhängig voneinander dafür einsetzen, räumliche und pantomimische Informationen darzustellen und wie die jeweiligen Gesten für Raum und Pantomime aussehen. Dafür machten sich

die Wissenschaftler*innen den sogenannten „Skewedness Bias“, beschrieben 1994 von Norman Cook und Kollegen, zu Nutze: Aus vorherigen Studien ergab sich die Hypothese, dass Menschen die Tendenz haben, immer ein unstabil aussehendes Objekt hin zu einem symmetrisch aussehenden, stabilen Objekt zu bewegen. „Im ersten Experiment ging es noch gar nicht um die hemisphärische Lateralität. Wir haben erstmal geschaut, welche Hand wird für

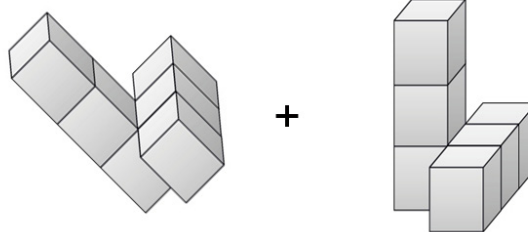


Bild 1



Bild 2

welche Geste eingesetzt. Wir konnten im Versuch zeigen: Die eine Hand dreht immer das instabile Objekt und die andere stellt das stabile Objekt dar (*Anm. der Redaktion: Bild 2*). So wussten wir, wie die Handbewegungen aussehen, die rotieren und wie die aussehen, die den Raum darstellen. Das haben wir im zweiten Experiment weitergedacht und beide Objekte in eine instabile Position gebracht (*Anm. der Redaktion: Bild 3*), beschreibt Helmich. Im zweiten Experiment überprüften die Wissenschaftler*innen, ob sich bei beidseitig instabilen Objekten eine hemisphärische Lateralität zeigt; ob also die spezifischen Handbewegungen für Raum und Manipulation immer mit derselben Hand ausgeführt werden und sich ihr Ursprung daher zuverlässig auf eine Hemisphäre zurückführen lässt.

„Im ersten Experiment haben die Proband*innen die Hände immer abgewechselt: Je nachdem, auf welcher Seite das stabile Objekt eingeblendet war, haben sie auf dieser Seite den räumlichen Bezug hergestellt. Beim Experiment mit zwei instabilen Objekten haben sie aufgehört, die Hände abzuwechseln und signifikant häufiger die rechte Hand für die Manipulation genutzt und die linke Hand für den räumlichen Bezug (*Anm. der Redaktion: Bild 4*). Obwohl beide Objekte instabil aussahen, haben sie immer das eine Objekt zu dem anderen gedreht. Damit konnten wir zeigen, dass eine klassische Lateralisierung der Bewegung besteht. Gesten mit Bezug zum Raum entstammen der rechten Hemisphäre, solche mit Bezug zum Objekt der linken Hemisphäre“, erklärt Helmich.

Interessant, so der Wissenschaftler, ist diese neue Erkenntnis vor allem dann, wenn Menschen in ihren Handbewegungen eingeschränkt sind oder ihre Bewegungen optimieren wollen. Eine Einschränkung der Motorik der Hände entsteht häufig als Folge von Schlaganfällen in der linken Hirnhälfte, kann aber auch durch Demenz oder Hirntumore ausgelöst werden. Sind Patient*innen davon betroffen, können sie einzelne Handbewegungen nicht mehr ausführen; zum Beispiel können sie die Tür nicht mehr aufschließen oder keine Stifte mehr zum Schreiben nutzen. Diese Störung der Motorik wird als Apraxie oder auch „Werkzeugstörung“ bezeichnet (*Video*).

„Unsere Ergebnisse bestätigen die Annahme, dass Gesten und Handbewegungen unterschiedlich geplant werden und verschiedenen neuronalen

Korrelaten unterliegen. Weiß man, dass die rechte Hemisphäre stärker räumlich Prozesse verarbeitet, kann man diese Information zum Beispiel für Aufgaben in der Reha oder aber auch im Sport nutzen. Man kann überlegen, ob man einem Patienten, der nach einer neurologischen Störung davon betroffen

ist, bestimmte Handbewegungen nicht mehr richtig ausführen zu können, spezifische Aufgaben gibt und beide Hände unterschiedlich trainiert. Ähnliches ist für die Leistungsoptimierung im Sport möglich“, so Helmich. Relevant ist die Erkenntnis immer dann, wenn im Sport ein Objekt – zum Beispiel ein Schläger – eingesetzt wird. Auch hier können beide Hände unterschiedlich trainiert werden.

Langfristig, so erzählt Helmich, möchte er mit seiner Forschung aber nicht nur dazu beitragen, die allgemeine Reha und das Training im Sport zu optimieren, sondern er möchte ein ganz spezifisches Tool entwickeln; ein Tool zur schnelleren und präziseren Diagnose von Gehirnerschütterungen: „Neueste Erkenntnisse legen nahe, dass es sich bei der Gehirnerschütterung um eine Transmissionsstörung handeln könnte, also eine verschlechterte Zusammenarbeit der beiden Hemisphären. Es wird vermutet, dass bei Gehirnerschütterungen die weiße Substanz, die die Nervenfasern ummantelt und die beiden Hemisphären verbindet, betroffen ist. Für Aufgaben wie in unseren Experimenten müssen beide Hemisphären gut zusammenarbeiten. Einen vergleichbaren Test könnte man in Zukunft dafür einsetzen, konkret die Zusammenarbeit der beiden Hemisphären zu überprüfen und so Gehirnerschütterungen präziser zu diagnostizieren.“ Dass Menschen, die bereits eine Gehirnerschütterung hatten, auch spezielle Handbewegungen zeigen, konnte Helmich schon in anderen Experimenten zeigen (*Link*). Das jetzige Paper ist ein weiterer Schritt zur Entwicklung eines Gehirnerschütterungs-Diagnose-Tools.

Hier finden Sie den Link zum Original-Paper.

Text: Marilena Werth

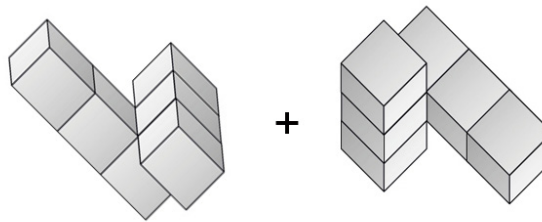


Bild 3

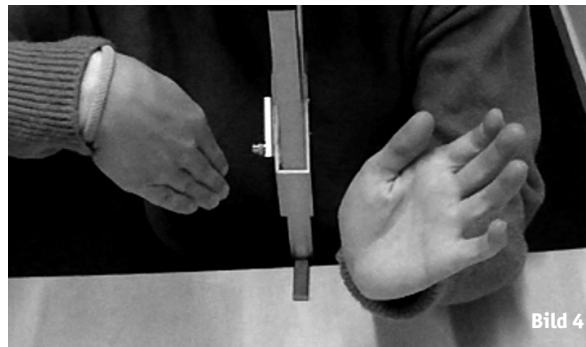


Bild 4

PROJEKT | ParaGym: Fitnessapp für querschnittgelähmte Menschen

Fitnesstracker und Trainingsapps boomen. Sie messen die Vitalparameter der Trainierenden, steuern das Training, motivieren die Sportler*innen. Doch Fitnessbegeisterte mit einer Querschnittlähmung können aktuell nur bedingt davon profitieren, denn die meisten Angebote entsprechen nicht den Anforderungen von querschnittgelähmten Menschen. Ein Forschungsprojekt, an dem die Abteilung Präventive und rehabilitative Sport- und Leistungsmedizin des Instituts für Kreislaufforschung und Sportmedizin der Deutschen Sporthochschule Köln beteiligt ist, möchte das ändern. Das Ziel ist, einen virtuellen, interaktiven Fitnesscoach für querschnittgelähmte Menschen zu entwickeln, genannt ParaGym.



KONTAKT

Janika Bolz

Institut für Kreislauf-
forschung und Sportmedizin
j.bolz@dshs-koeln.de

Prof. Hans-Georg Predel

Institut für Kreislauf-
forschung und Sportmedizin
+49 221 4982-5280
predel@dshs-koeln.de

Ca. 140.000 Menschen haben in Deutschland eine Querschnittlähmung, ein Teil ihres Körpers ist aufgrund einer Rückenmarksverletzung gelähmt. Unterschieden werden Querschnittlähmungen nach der Höhe des Rückenmarksschadens; ca. zwei Drittel sind Paraplegiker*innen, bei ihnen sind die Beine von der Lähmung betroffen, während die Funktionen der oberen Extremitäten nicht eingeschränkt sind. Studien zeigen, dass Paraplegiker*innen deutlich seltener sportlich aktiv sind als Menschen ohne Behinderung. Das hat nicht nur mit strukturellen Hindernissen zu tun, sondern liegt häufig auch in der Sorge begründet, beim Training etwas falsch zu machen. Genau hier setzt ParaGym (vorheriger Projektname: FIT-IN³) an.

„ParaGym ist ein innovativer und intelligenter Fitnesscoach, der querschnittgelähmten Menschen erstmals ein individuelles, eigenständiges Training ermöglichen soll. Das Projekt besteht aus einer Fitness-App für Smartphones, einer dazugehörigen Server-Anwendung zur Datenanalyse und einem neuartigen Sensorshirt“, fasst Janika Bolz zusammen, die an der Sporthochschule das Verbundprojekt gemeinsam mit Institutsleiter Univ.-Prof. Hans-Georg Predel koordiniert. Drei weitere Partner sind beteiligt: die Kernwerk GmbH, Technologieanbieter und Verbundkoordinator, das Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme (IAIS) und die ITP GmbH – Gesellschaft für Intelligente Textile Produkte. Die Deutsche Sporthochschule Köln ist in erster Linie für die sportwissenschaftliche Expertise zuständig, hat ein Gesundheitskonzept und einen Übungskatalog entwickelt. Das Projekt läuft nun seit einem Jahr und hat schon gute Erfolge zu verzeichnen. In den nächsten Wochen stehen die ersten Praxistests mit Proband*innen an.

Das Sensorshirt, ein besonderer Teil des virtuellen Fitnesscoachs, wird durch die ITP GmbH – Gesellschaft für Intelligente Textile Produkte im Rahmen des Projektes entwickelt. Es handelt sich dabei um ein Funktionsshirt, in das an bestimmten Stellen Sensoren eingearbeitet sind. Diese können Vital- und Bewegungsparameter der trainierenden Person messen, drahtlos an die Smartphone-App übertragen und in Echtzeit in die Trainingssteuerung der App integrieren. „Die Sensoren können beispielsweise den Puls während eines Workouts tracken und so die individuelle Belastung

des Körpers überwachen“, erklärt Janika Bolz an einem konkreten Beispiel. An dieser intelligenten Datenverarbeitung arbeitet das Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme. „Wir arbeiten an der Schnittstelle von Hardware und Software und beschäftigen uns mit der Frage, wie wir mit Hilfe der Sensordaten einen Mehrwert für das Trainingserlebnis schaffen können. Aus den Daten sollen sinnvolle Aussagen und Hinweise abgeleitet werden, die die Nutzer*innen beim Training mit der App unterstützen“, erläutert Projektmitarbeiter Dr. Kilian Nickel. Anhand der Bewegungsparameter sollen etwa Hinweise zur korrekten Bewegungsausführung gegeben werden, um das Training sicherer und effektiver zu gestalten. „Die Bewegungssensoren können zum Beispiel messen, ob eine Übung sehr ruckartig oder mit unsymmetrischer Belastung ausgeführt wird. Die App kann der trainierenden Person dann eine entsprechende Rückmeldung geben“, verdeutlicht Kilian Nickel an einem Beispiel. Eine weitere Idee des Projektteams: eine Gestensteuerung über die Bewegungssensoren. „Um im Workout in der App zur nächsten Übung zu springen, wird üblicherweise mit dem Finger auf das Handydisplay getippt. Über die Sensorik am Körper wäre es auch möglich, dies mit einer definierten Geste zu steuern. Und man könnte die Sensoren auch dazu nutzen, Wiederholungen und Übungen automatisch zu zählen“, nennt Kilian Nickel weitere mögliche Funktionen. Welche dieser Ideen umgesetzt werden, wird sich noch im weiteren Projektverlauf zeigen und ist auch abhängig vom Feedback der Proband*innen. Letztlich sei das Sensorshirt als Add-on konzipiert und die App auch alleinstehend nutzbar. Bei allen Ideen orientiert sich das Projektteam unter anderem am Marktgeschehen und an den Trends des Onlinefitnesssektors; an erster Stelle stehen jedoch die potentiellen Nutzer*innen, die auf verschiedene Weise direkt in den Designprozess eingebunden sind.

Damit die Rohversion am Projektende (Februar 2023) den Vorstellungen der Zielgruppe entspricht, hat das Projektteam rund 100 querschnittgelähmte Menschen nach deren Wünschen, Erfahrungen und Anforderungen gefragt. Verschiedene Institutionen aus dem Parasport halfen bei der Verteilung der Umfrage und sorgten so dafür, dass eine belastbare Anforderungsanalyse für die Entwicklung von ParaGym vorliegt. Mehr als zwei Drittel der Befragten gaben an, vor der Querschnittlähmung Sport getrieben zu haben. Ebenfalls zwei Drittel haben schon einmal eine Fitness-App genutzt; die allermeisten vermissten dabei aber den speziellen Zuschnitt auf ihre individuellen körperlichen Fähigkeiten. Als größte Herausforderung bei körperlicher Aktivität empfinden die meisten Befragten ihre eingeschränkte Rumpfkontrolle, Spastik, Schmerzen und Temperaturregulationsstörungen.



Zuständig für die App von ParaGym ist die Kernwerk GmbH. Das Unternehmen mit Sitz in Köln hat sich bereits auf dem Markt mit einem erfolgreichen Produkt etabliert: einer Functional Fitness App für Fitnessbegeisterte. Das Konzept von Kernwerk soll nun im Rahmen des Projekts auf die Anforderungen von Paraplegiker*innen übertragen werden. Kern der App ist ein innovativer Algorithmus, der das Training individuell an die Tagesform und an das Equipment anpasst. „Durch das Feedback nach jedem Training lernt unser Algorithmus

dein Fitnesslevel immer besser kennen und passt die Daily Workouts auf deine Stärken und Schwächen an“, heißt es bei Kernwerk. Genauso soll auch die weiterentwickelte Version für querschnittgelähmte Menschen funktionieren, die die körperlichen Voraussetzungen bzw. Einschränkungen (zum Beispiel Lähmungsmuster), die Leistungsfähigkeit bzw. Tagesform und das Equipment der Nutzer*innen einbezieht. Ein Ziel des Trainingsprogramms mit der App ist, dass die Nutzer*innen vor jedem Training einzelne Körperteile ausschließen können, die an dem Tag beispielsweise schmerzhaft sind oder einen hohen Muskeltonus haben. Ein Team aus Trainer*innen und Sportwissenschaftler*innen erstellt für jeden Tag ein neues „Daily Workout“. Nach dem Training können die Nutzer*innen jede Übung bewerten; diese individuellen Einstellungen und der lernende Algorithmus sorgen dann dafür, dass das Training stets angepasst und personalisiert wird.

Nach einem Jahr Projektlaufzeit erlebt das Team im Herbst 2021 die erste Feuertaufe: Live vor Ort an der Sporthochschule finden an drei Terminen im Oktober und November die ersten Workshops statt, im Rahmen derer 15 Proband*innen die ersten Übungen, das Sensorshirt und die App testen werden und für weiteres Feedback zur

Verfügung stehen. „Das ist ein spannender Zeitpunkt des Projekts, wir haben die erste Entwicklungsschleife abgeschlossen. Jetzt wird sich zeigen, ob unser Basis-Übungskatalog mit etwas mehr als 50 Übungen und den dazugehörigen Beschreibungen und Videos funktioniert. Wir werden bei den Tests Daten erheben, auswerten und daraus dann ableiten, was wir noch am



Sensorshirt, Trainingsalgorithmus und an der Datenverarbeitung verbessern können. Daran schließt sich der zweite Entwicklungszyklus an“, nennt Janika Bolz die nächsten Schritte. Im kommenden Jahr werden dann Trainingsstudien zum Übungskatalog durchgeführt. Am Projektende soll ein Demonstrator stehen, der langfristig zu einem kommerziellen Produkt weiterentwickelt und als solches vertrieben werden kann. Projektmitarbeiterin Janika Bolz betont: „Körperliche Fitness ist insbesondere für Rollstuhlfahrende von essenzieller Bedeutung. Sie ist die Voraussetzung dafür, dass sich Querschnittgelähmte mobil und selbständig im Alltag bewegen können. Regelmäßiges sportliches Training kann sich zudem positiv auf Begleiterscheinungen von Paraplegie auswirken, zum Beispiel Spastik, Schmerzen oder Depressionen.“

Text: Julia Neuburg

Weiterführende Informationen

Weitere Informationen zum Projekt

<https://welcome.kernwerk.de/paragym>

<https://www.interaktive-technologien.de/projekte/fit-in3>

Projektpartner

Kernwerk GmbH: www.kernwerk.de

ITP GmbH: <https://itp-gmbh.de/de>

Fraunhofer IAIS: <https://www.iais.fraunhofer.de>

Projektträger

VDI/VDE/IT: <https://vdivde-it.de/de>

Projektförderer

Bundesministerium für Bildung und Forschung,

Förderinitiative „KMU-innovativ“

<https://www.interaktive-technologien.de/projekte/fit-in3>

PERSON | Christine Joisten

„Mit Sportmedizin bin ich groß geworden“

Im Jogger auf der Couch, in der einen Hand eine Cola, in der anderen eine Tüte Chips. Für viele Menschen der Inbegriff der Gemütlichkeit. „Dagegen ist grundsätzlich auch nichts einzuwenden“, sagt Sportmedizinerin Prof. Dr. Dr. Christine Joisten (ehemals Graf). „Aber“, betont sie, „es muss auch einen anderen Zustand geben.“ Die 53-jährige Wissenschaftlerin ist Expertin auf dem Gebiet der Lebensstilforschung. Besonders die Prävention und Therapie von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter hat sie sich auf die Fahne geschrieben. Seit 1996 arbeitet Christine Joisten bereits an der Deutschen Sporthochschule, angefangen im Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin. Seit 2008 leitet sie die Abteilung Bewegungs- und Gesundheitsförderung am Institut für Bewegungs- und Neurowissenschaft. So steht es zumindest auf dem Papier. Eigentlich gehört sie aber bereits seit ihrer Kindheit „zum Inventar der Spoho“. Prof. Dr. Dr. Christine Joisten über genetische Faktoren bei Übergewicht, ihre Leidenschaft für saftigen Kuchen und darüber, was wir aus der Forschung lernen können.



KONTAKT

Prof. Dr. Dr. Christine Joisten

Institut für Bewegungs-
und Neurowissenschaft

+49 221 4982-6113

c.joisten@dshs-koeln.de

Frau Joisten, Sie haben vier Kinder: 25, 23, 21 und 19 Jahre alt. Kennen Sie den BMI Ihrer Kinder?

(lacht) Nein, aber er ist bestimmt gut.

Es ist jetzt 15:40 Uhr. Wann haben Sie das letzte Mal etwas gegessen und was?

Gerade eben. Ich habe quasi noch die letzten Krümel im Mund. Einen sensationellen, matschigen Schokoladenkuchen, den meine Kollegin mitgebracht hat. Kuchen ist für mich am besten, wenn er innen drin schön saftig ist. Das hat sich hier in meiner Abteilung schon rumgesprochen.

Sie haben bis 1993 Medizin in Köln studiert und sind dann recht zügig, nach Ihrer Zeit als Ärztin im Praktikum und Assistenzärztin in der Inneren Medizin bzw. Kardiologie, 1996 an die Sporthochschule gekommen. Wann war für Sie klar, dass die Sportmedizin Ihr Fachgebiet wird?

Naja, das wurde mir ja quasi in die Wiege gelegt.

Sie meinen die Einflüsse Ihres Vaters Richard Rost, der Sportmediziner an der Sporthochschule war und ab 1990 als Nachfolger von Wildor Hollmann das Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin geleitet hat?

Ja. Früher habe ich das alles kategorisch abgelehnt. Auf keinen Falls das Gleiche tun wie die Eltern. Und was habe ich gemacht? Medizin studiert! Tatsächlich war es dann für mich aber klar, als ich bei meinem Vater 1987 als studentische Hilfskraft angefangen habe. Ich habe damals schon immer sehr gerne an der Sporthochschule gearbeitet. Bis zu dem Zeitpunkt habe ich es aber noch kategorisch abgelehnt, in die Wissenschaft zu gehen. Dass ich hier bin, wo ich jetzt bin, liegt auch leider daran, dass mein Vater viel zu früh gestorben ist. Mir ist nichts besseres eingefallen, als erstmal da zu bleiben, wo ich praktisch zuhause war.

Weil Ihr Vater Sie schon von klein auf mitgenommen hat?

Ja. Ich erinnere mich daran, dass er immer ein ‚Nuts‘ in seiner Schreibtischschublade hatte und wenn ich vom Kinderturnen aus Halle 1 kam, durfte ich mir den Schokoriegel rausnehmen. Wir waren auch bei den ambulanten Herz-

sportgruppen dabei und gehörten irgendwie mit zum Inventar der Sportmedizin. Es gibt eine legendäre Geschichte, die auch in den Hollmann-Memoiren steht, da muss ich fünf oder sechs Jahre alt gewesen sein: Mein Vater kam vom Tischtennispielen mit Wildor und ich habe „Holli“ gefragt, wie alt er sei. „Über achtzig“, hat er gescherzt und gefragt, warum ich das wissen wolle. Daraufhin habe ich gesagt: „Weil Du dann bald stirbst und mein Papa dann Chef von dem Ganzen hier wird.“ Mein Vater entgegnete nur: „Nehmen Sie es dem Kind nicht übel, aber das hört sie jeden Morgen am Küchentisch.“ Mein Papa hatte so einen ehrlichen, trockenen Humor. Für uns war die Spoho immer sensationell.

Auch Ihre Kinder sind an der Spoho „groß“ geworden. Tritt eins von ihnen in Ihre Fußstapfen?

Tatsächlich habe ich meine jüngste Tochter Toni das erste Mal mitgenommen, als sie vier Monate alt war. Damals habe ich eine Praxisvertretung übernommen. Als sie sechs Monate alt war, bin ich dann ganz miteingestiegen und ab dem Zeitpunkt sind dann auch alle mehr oder weniger mit da rumgekrabbelt. Aber natürlich wird auch das kategorisch abgelehnt. Ich warte mal ab.

Einer Ihrer zentralen Forschungsschwerpunkte ist die Prävention und Therapie von Übergewicht und Adipositas im Kindes- und Jugendalter. Werden unsere Kinder wirklich immer dicker?

Das ist eine ganz wichtige Frage. Offiziell, von der Epidemiologie her, befinden wir uns in Deutschland und in den westlichen Industrienationen auf einem Plateau. Wenn man sich aber einzelne Gruppen genauer anschaut, muss man leider feststellen, dass Übergewicht bei Kindern aus sozial schwachen Familien weiter steigt. Die aktuelle KiGGS-Studie hat gezeigt, dass Kinder und Jugendliche mit niedrigem sozioökonomischem Status rund viermal so häufig von Adipositas betroffen sind wie Kinder und Jugendliche mit hohem sozioökonomischem Status. (Anmerkung der Redaktion: Mädchen 8,1% vs. 2,0%; Jungen 11,4% vs. 2,6%).

Was kann die Forschung dagegen tun?

Wir können von der Realität lernen. Reagenzglasforschung funktioniert da einfach nicht. Natürlich können wir uns die zellulären und molekularbiologischen Mechanismen anschauen, die zu Übergewicht und Adipositas führen und Sport und Ernährung als Mittel heranziehen, um gegenzusteuern. Aber das wahrscheinlich viel Wichtigere ist, dass die Politik Rahmenbedingungen für Bewegungsräume schafft und der Ernährungsindustrie mehr Transparenz in der Lebensmittelkennzeichnung abverlangt. Wenn Spielplätze mit Spritzen und Glasscherben verunreinigt sind, spielt da auch keiner. Diese Rahmenbedingungen müssen stimmen, damit Kinder gesund groß werden. Und das ist nicht nur eine Frage von dick oder dünn, sondern sie müssen im Herzen gesund sein.

Aus diesem Grund haben Sie vor vielen Jahren das CHILT-Projekt ins Leben gerufen ...

Das war, abgesehen von einem kleinen Studien-Vorläufer, unser erstes Pro-

gramm. Gestartet sind wir mit der Gesundheitsförderung an Grundschulen. Wir sind in die Grundschulen rein gegangen und haben zum Beispiel mit den Kindern gekocht, um frühzeitig ein Bewusstsein für einen gesunden Lebensstil aufzubauen. Relativ parallel dazu habe ich das Adipositas-Schulungsprogramm übernommen und von da aus haben wir uns dann weiterentwickelt in Richtung Kindergärten, Schwangerschaft und auch kommunale Gesundheitsförderung.

Woran arbeiten Sie aktuell?

Was mich und meine Abteilung aktuell sehr umtreibt, ist das Thema Kompetenzerwerb. Wie können wir Kompetenzen fördern, die uns dazu befähigen zu wissen, was gut für uns ist. Das Thema Gesundheitskompetenz ist nicht neu, aber es ist wichtig. Heute spricht man auch gerne von ‚health literacy‘, ‚physical literacy‘ und ‚food literacy‘. Denn wenn ich weiß, was mir gut tut, dann ist es nicht mehr nur eine Debatte über gesundes Essen und mehr Bewegung. Dann weiß ich auch, wann ich mir etwas gönnen kann. Das eine sind wie gesagt die Rahmenbedingungen, die geschaffen werden müssen, und das andere ist die Förderung von innen heraus. Und natürlich ist für uns auch die andere Seite spannend, also auf Zellebene, was passiert denn mit den ganzen Entzündungsprozessen im Körper – gerade auch im Bereich der Schwangerschaft. Was sind langfristige Auswirkungen auf die metabolische Gesundheit etc.

Sie meinen die aktuelle ADEBAR-Studie?

Ja. Studien bestätigen, dass die meisten Kinder und Jugendlichen mit Übergewicht auch noch im Erwachsenenalter zu viele Kilos mit sich herumschleppen. Aber bekommen dicke Erwachsene auch dicke Kinder? Das wollen wir herausfinden und nehmen die Phase der Schwangerschaft in den Blick. Die Wissenschaft weiß mittlerweile, dass Übergewicht und Adipositas durch ein Wechselspiel aus genetischen Faktoren und den Lebensstil beeinflusst werden. Im Fokus unserer Studie stehen die sogenannten Adipokine. Das sind Biomarker, die zum Beispiel die Nahrungsaufnahme, das Körpergewicht und den Stoffwechsel regulieren. Das Projekt untersucht, ob und wie sich diese Biomarker durch das Bewegungs- und Ernährungsprogramm verändern und somit die Entstehung von Adipositas beeinflussen.

Was wäre aus Ihrer Sicht ein optimaler Lebensstil?

Puh, das ist schwer zu beantworten. Ein Lebensstil, der optimal dafür sorgt, dass ich vernünftig und gesund, selbstbestimmt alt werden kann. Dazu kann Bewegung beitragen, gesunde Ernährung, guter Schlaf, Nikotinverzicht und

so weiter. Um das zu erreichen, benötigen wir eine personalisierte Lebensstilmedizin und da sind wir wieder beim Thema Kompetenzerwerb. Man kann nicht sagen, wer 10.000 Schritte am Tag geht, lebt gesund. Und wer 10.100 geht noch gesünder? Gesundheit lässt sich nicht beziffern.

Was können Sie, was kann die Forschung dazu beitragen, um diese personalisierte Änderung des Lebensstils herbeizuführen?

Ich denke, in dem wir als Betreuer und Betreuerinnen selbst kompetenter werden. Am Ende geht es nicht um Kraft- oder Ausdauertraining, sondern darum, was Spaß macht, was die Menschen gerne tun. Wir müssen den Druck rausnehmen und klare Botschaften senden. Wenn der eine sagt, High-Intensity-Training ist besser und der andere, kontinuierliches Ausdauertraining ist besser, dann mag das jeweils stimmen auf einer Ebene. Wenn es aber zu kompliziert wird, dann lassen die Leute es ganz. Dabei sind Sport und Bewegung ein fantastisches Vehikel, das Menschen helfen kann, sich gut zu fühlen. Wir sollten es besser nutzen!

Verbinden Sie mit der Bundestagswahl einen Wunsch, was die Politik ändern müsste, um die bereits angesprochenen Rahmenbedingungen zu verbessern?

Im Grunde genommen ist es banal: Wenn wir viel Fleisch essen, ist das ungesund und es wird CO₂ freigesetzt. Wenn wir Auto statt Fahrrad fahren, bewegen wir uns zu wenig und es ist nicht gut für die Umwelt. Gesundheit und Klima sind direkt miteinander verbunden. Die Lebensmittelindustrie, Sportraumentwicklung und so weiter inbegriffen – all das gehört zusammen und wirkt sich auf unseren Lebensstil aus. Ich wünsche mir, dass das mehr in den Fokus der Parteien rückt.

Sind Sie selbst sportlich aktiv?

Ja, aber ich kann's nicht. Ich gehe regelmäßig mit meinem Hund joggen. Letztens hat mich eine Spaziergängerin angesprochen und gesagt, sie wisse jetzt, warum das bei mir so komisch aussähe: „Sie haben die falsche Walking-Technik.“ Stimmt – ich jogge ja auch ... So in etwa kann man sich das bei mir vorstellen. Aber es hält mich trotzdem nicht davon ab, weil ich weiß, dass es mir guttut. Und jetzt werde ich noch ein kleines Stückchen matschigen Schokokuchen essen, das habe ich mir verdient!

Das Interview führte: Lena Overbeck

Kurzvita

Derzeitige Tätigkeit

- Leiterin der Abteilung III Bewegungs- und Gesundheitsförderung am Institut für Bewegungs- und Neurowissenschaft der Sporthochschule

Werdegang:

- Seit 5/2008 Leiterin der Abteilung III Bewegungs- und Gesundheitsförderung am Institut für Bewegungs- und Neurowissenschaft der Sporthochschule
- 2002 bis 2008 Oberärztin am Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin an der Sporthochschule
- 1996 bis 2002 Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin an der Sporthochschule

Ausbildung:

- 05/2011 Ernennung zur außerplanmäßigen Professorin
- 2006/2007 Habilitation

- 2000 bis 2005 Sportwissenschaftliche Promotion
- 1991 bis 1995 Medizinische Promotion
- 1994 bis 1995 AIP/Assistenzärztin Medizinische Klinik III (Kardiologie) an den Universitätskliniken Köln
- 1993 bis 1994 AIP Martha Maria Krankenhaus Nürnberg/Innere Medizin
- 1986 bis 1993 Studium der Humanmedizin an der Universität zu Köln

Mitgliedschaften in Fachgesellschaften:

- Deutsche Diabetes Gesellschaft; AG Diabetes und Sport
- European Association in Cardiovascular Prevention and Rehabilitation
- Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin
- Deutsche Adipositasgesellschaft; Arbeitsgemeinschaft Adipositas im Kindes- und Jugendalter
- Gesellschaft für pädiatrische Sportmedizin
- Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention; Sportärztebund Nordrhein



ECSS beruft Prof. Tobias Vogt in sein Scientific Committee

Als internationale, multi- und interdisziplinäre Sportwissenschaftsgesellschaft, hat sich das ECSS zum Ziel gesetzt, hochwertige, innovative Sportwissenschaft zu fördern und zu verbreiten. Ein besonderer Schwerpunkt liegt dabei auf der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Anlässlich des diesjährigen ECSS Kongresses (8. bis 10. September 2021) wurde Prof. Tobias Vogt für vier Jahre in das ECSS Scientific Committee berufen.

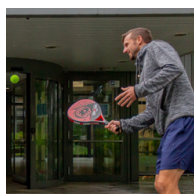
[Mehr lesen...](#)



Universiade 2025 in NRW

Der Internationale Hochschulsportverband (FISU) hat die Rhine-Ruhr 2025 FISU World University Games nach Nordrhein-Westfalen vergeben. Bei dem Event, vormals bekannt als Universiade, handelt es sich um die weltweit größte Multisportveranstaltung nach den Olympischen und Paralympischen Spielen. Rund 10.000 Sportlerinnen und Sportler aus 170 Ländern messen sich in 18 Sportarten. Die Vergabe-Plakette wandert gerade durch die NRW-Hochschulstandorte.

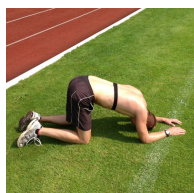
[Mehr lesen...](#)



Trendsportart „Padel“ in der Lehre

Padel ist die weltweit am schnellsten wachsende Sportart. Das vom Tennis abgeleitete Rückschlagspiel, dessen Spielfeld durch Wände begrenzt ist, erfreut sich vor allem in Spanien und Südamerika größter Beliebtheit. Das Lehr- und Forschungsgebiet Tennis am Institut für Vermittlungskompetenz in den Sportarten (IVKS) möchte dieser Entwicklung Rechnung tragen und verankert den Sport nun auch an der Sporthochschule in Lehre und Forschung.

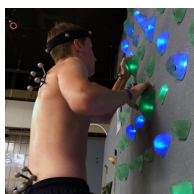
[Mehr lesen...](#)



Zwei neue Angebote der Universitären Weiterbildung

Sport hat vielfältige Effekte. Neben dem individuellen körperlichen Nutzen profitieren auch Gruppen von sportlichen Aktivitäten, da sie Dynamiken fördern sowie kommunikative und soziale Kompetenzen in den Fokus stellen. Sport führt aber auch zur Erschöpfung und macht Erholung unabdingbar. Zu diesen Themen bietet die Universitäre Weiterbildung neue Weiterbildungen an: „Regenerationsmanagement im Sport“ und „Soziale und mentale Stärkung durch Sport“.

[Mehr lesen...](#)



Teilnehmer*innen für wissenschaftliche Studien gesucht

Wissenschaftler*innen der Deutschen Sporthochschule Köln forschen an verschiedenen Instituten zu den vielfältigen Effekten von Sport und Bewegung. Für ihre Studien suchen sie regelmäßig Probandinnen und Probanden. Gerade werden Teilnehmer*innen für zum Beispiel diese Studien gesucht: Biomechanische Ganganalyse, kombiniertes Kraft- und Ausdauertraining, Entspannungstechnik und psychophysiologische Prozesse und Diagnostik im Sportunterricht.

[Mehr lesen...](#)

PODCAST



„Eine Runde mit...“ Prof. Thomas Abel und Vera Thamm Folge #8 - Inklusion

Wer sieht, was die rund 4.000 Teilnehmer*innen bei den Paralympischen Spiele leisten, den wundert, dass Inklusion in vielen anderen Bereichen als nicht machbar abgetan wird. Mit Prof. Thomas Abel, Professor für Paralympischen Sport, und Vera Thamm, Paralympics-Teilnehmerin von London 2012 und Inklusionsmanagerin des DJK Sportverbandes, reden wir über Berührungsängste, skurrile Fragen und Ursachen dafür, dass echte Teilhabe bislang oft scheitert.

[Zum Podcast...](#)



„Eine Runde mit...“ Prof. Claudia Steinberg Folge #9 - „Jeder Mensch ist ein Tänzer“

„Jeder Mensch ist ein Tänzer“, hat Rudolf von Laban mal gesagt. Wie kommt es dann, dass Menschen im Laufe des Lebens den Bezug zum Tanz oder ihr natürliches Rhythmusgefühl verlieren? Prof.in Claudia Steinberg leitet das Institut für Tanz und Bewegungskultur an der Sporthochschule. Wir sprechen darüber, wie Forschung im Bereich Tanz funktioniert, ob jeder Mensch Rhythmus im Blut hat und wie Tanzen den „sechsten Sinn“ des Menschen schärft.

[Zum Podcast...](#)

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