



FORSCHUNG AKTUELL # 1-2019

Der Forschungsnewsletter der Deutschen Sporthochschule Köln

INHALT



PAPER / Deutschland macht es seinen SpitzensportlerInnen schwer S.02



PROJEKTE / Neuroenhancement in Schwerelosigkeit S.03



PERSONEN / „Um im Tanz gegenstandsbezogen zu forschen, ist künstlerisches Wissen erforderlich“ S.04/05



NEWS / S.06

PAPER - Deutschland macht es seinen SpitzensportlerInnen schwer

Es war ein seltsamer Zufall, dass gerade eine Debatte über die Neigung einiger großer Sportstars zur Dekadenz tobte, als eine Studie von Professor Dr. Christoph Breuer, PD Dr. Pamela Wicker und Sören Dallmeyer vom Institut für Sportökonomie und Sportmanagement an der Deutschen Sporthochschule Köln veröffentlicht wurde. Der Fußballprofi Franck Ribéry hatte ein Bild von sich selbst mit einem vergoldeten Steak auf dem Teller gepostet, das Entsetzen war groß. Denn: Der Großteil der TopathletInnen im deutschen Sportsystem muss hinsichtlich Einkommen, beruflicher Perspektiven oder Altersvorsorge zahlreiche Einschränkungen in Kauf nehmen.



KONTAKTE

Univ.-Prof. Dr. Christoph Breuer
Institut für Sportökonomie und
Sportmanagement
breuer@dshs-koeln.de
+49 221 1234-6095

PD Dr. Pamela Wicker
p.wicker@dshs-koeln.de
+49 221 1234-6107

Sören Dallmeyer
s.dallmeyer@dshs-koeln.de
+49 221 1234-6094

Die Ergebnisse der Studie mit dem Titel „Die Lebenssituation von Spitzensportlern und -sportlerinnen in Deutschland“, die die Kölner WissenschaftlerInnen gemeinsam mit Dr. Michael Ilgner, dem Vorsitzenden der Deutschen Sporthilfe, durchgeführt hatten, erschien vor diesem Hintergrund noch einmal beeindruckender. Denn im Durchschnitt verdienen die deutschen Spitzensportlerinnen und -sportler laut der repräsentativen Umfrage gerade einmal 7,41 Euro in der Stunde. Ihre Arbeitszeiten wären für die meisten ArbeitnehmerInnen völlig inakzeptabel. Zählt man den Aufwand für Schule, Studium, Ausbildung oder Berufsausübung zu Trainings- und Wettkampfzeiten hinzu, kommen die AthletInnen auf eine 56-Stunden-Woche. „Wenn man diese Zahlen mit anderen Sektoren vergleicht und die Bedeutung des Spitzensports berücksichtigt, dann ist dieses Einkommen für so viel Aufwand natürlich sehr gering. An dieser Stelle wäre es möglicherweise sinnvoll, über zusätzliche staatliche und privatwirtschaftliche Fördermaßnahmen nachzudenken“, folgert PD Dr. Pamela Wicker aus den Ergebnissen.

Das Fundament dieser Erkenntnisse ist eine Befragung unter 4.253 KaderathletInnen, von denen 1.368 die Fragen beantworteten. In die Auswertung floss am Ende eine bereinigte Stichprobe von 1.079 Fragebögen ein, was der Studie eine sehr große Aussagekraft verleiht. Zielgruppe der Befragung waren alle AthletenInnen, die von der Stiftung Deutsche Sporthilfe entweder finanziell gefördert werden oder immaterielle Förderung erhalten (z.B. Versicherungsschutz, Services, kostenfreie Seminare zur Berufsorientierung, Umgang mit Medien, Zugang zum Sporthilfe-Karriereportal „Sprungbrett Zukunft“). Dass das durchschnittliche Einkommen dieser besten deutschen SportlerInnen deutlich unter dem gesetzlichen Mindestlohn in Deutschland von aktuell 8,84 Euro liegt, erscheint auf den ersten Blick regelrecht empörend. Aber natürlich gibt es einige relativierende Aspekte.

So wurden auch Kadermitglieder aus der Gruppe der zwölf- bis 18-Jährigen befragt. Menschen dieser Altersgruppe haben außerhalb des Sports gar kein oder nur ein sehr geringes Einkommen. Und auch der auf den ersten Blick enorme Arbeitsaufwand lässt sich erst durch Vergleiche mit Lebensentwürfen jenseits des Spitzensports einschätzen. Viele FreizeitsportlerInnen bewältigen ebenfalls eine 50-Stundenwoche, wenn sie beispielsweise eine Ganztagschule besuchen, zweimal die Woche im Breitensportverein trainieren

und an den Wochenenden an Wettkämpfen teilnehmen. Die Frage, ob die Gesellschaft, ihre Olympia- und WM-Stars angemessen würdigt, stellt sich dennoch. Denn „der Spitzensport in Deutschland produziert öffentliche Güter: nationale Repräsentation, Stolz, Glückempfinden und Vorbilder“, heißt es im Fazit der Studie, die das Bundesinstitut für Sportwissenschaft publiziert hat. Der Unterschied zu „den meisten anderen öffentlichen Gütern“ liege darin, dass „nicht der Staat und die Bevölkerung das Produktionsrisiko“ tragen, „sondern primär die AthletenInnen alleine“.

Diese Bedingungen können abschreckend wirken, wenn SportlerInnen vor der Entscheidung stehen, ob sie viel Energie in eine ungewisse Karriere und die vage Hoffnung investieren sollen, vielleicht irgendwann an Olympischen Spielen teilzunehmen. Viel zu oft erscheint es für die eigene Lebensplanung sinnvoller, alle Kräfte in Ausbildung, Studium und eine berufliche Karriere zu investieren. Und nicht zuletzt brechen etliche AthletInnen ihre Karrieren vorzeitig ab, um eine stabile berufliche Existenz aufzubauen, denn im Alter von 30 Jahren haben sie oft schon viel verloren. „Berücksichtigt man die sportbezogenen Ausgaben, so lässt sich für die Altersspanne von 18 bis 30 Jahren ein kumulierter Verzicht der AthletenInnen alleine beim Bruttoarbeitsverdienst (d.h. ohne beispielsweise weiteren Verzicht auf Altersvorsorge) von durchschnittlich 57.990 Euro berechnen“, schreiben die AutorInnen. Das macht deutlich, dass der verspätete Berufseinstieg oft auch zu deutlichen Abstrichen beim Aufbau einer stabilen Altersvorsorge führt.

Trotz solcher Einbußen sind die Sportlerinnen und Sportler allerdings ähnlich zufrieden mit ihrer Lebenssituation insgesamt wie der Rest der Bevölkerung. Nur mit einzelnen Aspekten wie dem Einkommen, der Freizeit und dem Familienleben sind sie weniger glücklich als Durchschnittsmenschen, die den Spitzensport vor allem für seinen großen Unterhaltungswert schätzen.

Text: Daniel Theweleit

PROJEKTE - Neuroenhancement in Schwerelosigkeit

Parabelflüge sind Flugmanöver, bei denen verschiedene Gravitationskräfte (G) erzeugt werden. Das Flugzeug fliegt eine Form, die einer Wurf-Parabel entspricht. Aus dem horizontalen Flug (1G) steigt das Flugzeug steil nach oben (1,8G). Am Scheitelpunkt, bevor es wieder im Steilflug nach unten fliegt (1,8G), herrscht für 22 Sekunden Schwerelosigkeit (0G). In der Wissenschaft werden Parabelflugkampagnen für verschiedenste Experimente genutzt, da sie unterschiedliche Bedingungen in einem sehr kontrollierten Raum ermöglichen. Während man lange Zeit davon ausging – und auch viele Studien, unter anderem an Bord der ISS, darauf hinwiesen – dass es in Schwerelosigkeit zu Einbußen der kognitiven Leistungsfähigkeit kommt, zeigen aktuelle Studien aus dem Institut für Bewegungs- und Neurowissenschaft, dass diese Einbußen vermutlich eher aufgrund von Isolation und gegebenenfalls Stress zu erklären sind. Eine aktuelle Studie belegt, dass die kognitive Leistung in Schwerelosigkeit verbessert ist und weniger neuronale Ressourcen braucht (Wollseiffen et al. 2016).



KONTAKT

Timo Klein

Institut für Bewegungs- und Neurowissenschaft
t.klein@dshs-koeln.de
+49 221 1234-8592

Bild links: Versuchsaufbau während des Parabelflugs (Mitte: Timo Klein)

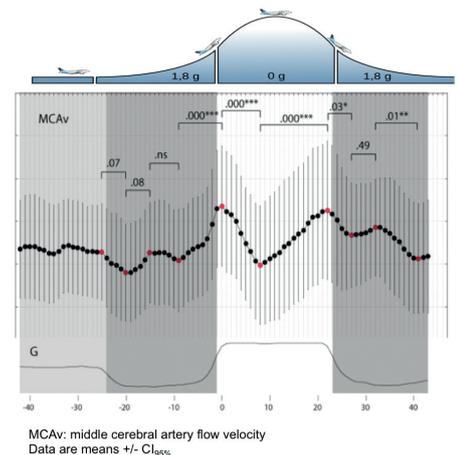
Vergleich zur 1G-Phase zeigte jedoch keine Veränderung.“ Also haben sich die Wissenschaftler diese Phase der Schwerelosigkeit noch einmal genauer, Sekunde für Sekunde, angesehen. „Während 0G gleicht die Gehirndurchblutung einer Sinuskurve. Das ist entgegen der Annahme, die wir hatten. Die Gehirndurchblutung bleibt nicht konstant oder nimmt zu – es finden sehr komplexe Regulationsmechanismen der Gehirndurchblutung statt.“ Diese gilt es nun weiter zu erforschen.

Eine der möglichen Erklärungen ist ein Anstieg der Gehirndurchblutung während Schwerelosigkeit (Schneider et al. 2013). Ob eine verbesserte Neurokognition während Schwerelosigkeit direkt mit der Durchblutung des Gehirns in Verbindung gebracht werden kann, hat Timo Klein, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Bewegungs- und Neurowissenschaft, untersucht.

„Es ist sehr erstaunlich, dass die kognitive Leistungsfähigkeit in Schwerelosigkeit erhöht und gleichzeitig die Gehirnaktivität reduziert ist. Dies lässt vermuten, dass das Gehirn in Schwerelosigkeit ökonomischer arbeitet, da weniger Ressourcen im Vergleich zu 1G benötigt werden, um die kognitive Aufgabe durchzuführen – das konnten wir konstant bei mehreren Parabelflugkampagnen feststellen“, erklärt Timo Klein. Um das herauszufinden, mussten die ProbandInnen einen kognitiven Test über mehrere Parabeln durchführen. Die Gehirnaktivität wurde mittels EEG-Kappen gemessen. Der kognitive Test bestand zum einen aus Rechenaufgaben am Computer-Bildschirm: Auf dem Monitor erschien jeweils rechts und links eine Rechenaufgabe und die ProbandInnen mussten möglichst schnell entscheiden, welche Aufgabe das höhere Ergebnis ergab. Gleichzeitig bekamen die ProbandInnen über Kopfhörer tiefe und hohe Töne vorgespielt und mussten reagieren, wenn ein hoher Ton ertönte. „Den Task haben wir in 0G und 1G durchgeführt. In Schwerelosigkeit war die Reaktionszeit signifikant kürzer bei gleichzeitiger geringerer Aktivität im Gehirn“, erklärt der Wissenschaftler. „Es scheint so zu sein, dass das Gehirn in Schwerelosigkeit besser arbeitet. Uns interessieren dabei die zugrundeliegenden Mechanismen, mit denen wir erklären können, warum das Gehirn in Schwerelosigkeit besser zu arbeiten scheint.“

Eine Annahme ist eine verbesserte Gehirndurchblutung während Schwerelosigkeit: Mehr sauerstoffreiches Blut fließt in das Gehirn, wodurch mehr Energie zur Verfügung steht, um den Task schneller durchzuführen. Um dies zu prüfen, wurde während der kognitiven Tests im Parabelflieger die größte Arterie im Gehirn (Arteria cerebri media), die ca. 70% des kompletten Gehirns durchblutet, mittels transkranialen Ultraschalls untersucht. „In Schwerelosigkeit sahen wir eine globale Abnahme der Gehirnaktivität im Vergleich zur 1G-Kondition. Die gemittelte Gehirndurchblutung in der 0G- im

Mit dieser Studie konnte nicht gezeigt werden, dass die Abnahme der Gehirnaktivität in 0G auf eine Erhöhung der Durchblutung der Arteria cerebri media zurückzuführen ist. Jedoch wahrscheinlich auf einen Anstieg des Blutvolumens im Gehirn, der die Bedingungen für eine verbesserte energetische Versorgung des Gehirns schafft. Die Erkenntnisse sind nicht nur für die Raumfahrt von Bedeutung, sondern auch für die Menschen auf der Erde. Im Alter steigt das Risiko der Entwicklung einer Demenz. Wir wissen heute, dass ein aktiver Lebensstil die Entwicklung einer demenziellen Erkrankung verhindert oder zumindest verlangsamt. Als ein möglicher Faktor gilt der Erhalt der arteriellen Flexibilität, wofür wiederum eine kontinuierliche und vor allem gute Versorgung des Gehirns mit Blut und Sauerstoff nötig ist. „Die genauen Ursachen sind vielfältig und bei weitem nicht hinreichend untersucht. Der Parabelflug bietet aber sehr gute Möglichkeiten, sich modellhaft an die zugrundeliegenden Mechanismen heranzutasten“, erklärt Timo Klein. „Wenn wir die Anpassungsmechanismen des Gehirns besser verstehen, verstehen wir vermutlich auch, wie sich zum Beispiel eine voranschreitende Demenz positiv beeinflussen lässt“, so Klein.



Fließgeschwindigkeit der mittleren Gehirnschlagader pro Sekunde

Text: Lena Overbeck

PERSONEN - „Um im Tanz gegenstandsbezogen zu forschen, ist künstlerisches Wissen erforderlich“

Jun.-Prof. Dr. Denise Temme forscht und lehrt am Institut für Tanz und Bewegungskultur in einem Fach, das viele Berührungspunkte mit Wissenschaftszweigen hat, die außerhalb der klassischen Sportwissenschaft liegen: Philosophie oder Theaterwissenschaft zum Beispiel. Dabei hat sie festgestellt, dass in der Tanzforschung oftmals theoretische Grundlagen fehlen, um konkrete Vorgänge zu beschreiben, die Voraussetzung für das Gelingen von (Tanz-) Bewegungen sind.



KONTAKT

Jun.-Prof. Dr. Denise Temme
Institut für Tanz und Bewegungskultur
d.temme@dshs-koeln.de
+49 221 1234-2630

Frau Temme, Tanz wird im Sportkontext sehr stark als Bereich der künstlerisch-kreativen Praxis betrachtet oder unter pädagogischen Gesichtspunkten als Thema im Schulfach Sport. In welchen Themenfeldern forschen Sie als Wissenschaftlerin?

Tanz und auch Tanzvermittlung sind im Kern künstlerische Gegenstände, doch die sportwissenschaftlich verortete Tanzforschung nimmt fast ausschließlich externe Themen in den Fokus, die mit diesem Gegenstand erst einmal wenig zu tun haben. Fragen wie: Lässt sich mit Tanz Übergewicht reduzieren? Lässt sich der körperliche Verfall durch das Tanzen aufhalten? Wie können Lehrer Tanz zur Förderung von Kooperation verwenden? Das sind empirische Forschungsansätze, Transferaspekte stehen im Mittelpunkt. Ich widme mich einer Forschung, die eher gegenstandsbezogen ist.

Welchen Ansatz haben Sie?

Statt mit pädagogischen Konzepten wird beispielweise anhand von Künstlertheorien erkundet, was in einem tänzerischen – somit künstlerischen – Vermittlungsprozess wichtig ist. Wann interveniert man während einer Probe? Macht man das, wenn die Tänzer sich streiten? Oder eher, wenn man merkt, dass es an diesem Punkt künstlerisch interessant und spannend werden könnte – oder gerade nicht? Um im Tanz gegenstandsbezogen zu forschen, ist eine künstlerische Perspektive notwendig. In der (Berliner) Theaterpädagogik ist man in diesem Punkt schon weiter. Im Tanz gibt es das Problem, dass es wenige Tanzkünstler gibt, die gerne sprechen und noch weniger, die gerne schreiben. In Themen, die Tanz und Tanzvermittlung in seiner künstlerischen Grundlegung umgehen, finden sich Tanzkünstler – und damit meine ich auch Tanzvermittelnde – kaum wieder. Sie lesen solche Texte nicht. Ein Transfer von Forschung in Anwendung findet damit dann nicht statt.

Was kann Ihre Forschung den Bewegungskünstlerinnen und -künstlern bieten?

Im künstlerischen Prozess stellen sich immer wieder ähnliche Fragen: Wie komme ich zu einer interessanten Bewegungsentwicklung? Warum ist eine Bewegung gut oder künstlerisch überzeugend? Und wie merke ich das? Genau damit beschäftige ich mich. Eine zentrale Frage ist, wann eine Bewegung vom Tanzenden aber auch vom Publikum als gelungen empfunden wird. Woran sehe ich das? Was sind die Parameter für das Gelingen von künstlerischen Bewegungen?

Wie lauten Ihre Antworten?

Es kommt darauf an, wie man den Gegenstand Bewegung und Tanzbewegung auffasst. Welches ist die kleinste Einheit von Bewegung? Legt man bestimmte philosophische Theorien zugrunde, lässt sich die sinnhafte Bewegung als diese kleinste Einheit fassen – nicht etwa der rein körperliche Bewegungsvollzug. Gelingen von Tanzbewegung wäre dann eine Frage der Resonanz beziehungsweise der Stimmigkeit von körperlicher Realisation und Sinn der Bewegung.

Mit welchen wissenschaftlichen Werkzeugen lassen sich diese komplizierten Vorgänge greifen?

Das mache ich in erster Linie mit philosophischen Theorien, immer reflektiert mit Erfahrungswissen von den Künstlern selbst und als teilnehmende Forscherin an entsprechenden Situationen. In erster Linie geht es mir dabei darum, die Grundkonzepte zu hinterfragen. Allerdings habe ich irgendwann gemerkt, dass in der Tanzforschung oftmals theoretische Konstrukte unklar sind oder ganz fehlen. Welche Idee haben wir eigentlich von Bewegung? Von Können und Wissen? Inzwischen ist die Reflektion von Konzepten von Tanz, die Reflektion von Konzepten von Kunst, die Reflektion von Konzepten von Bewegung und Bewegungslernen zum meinem Hauptthema geworden. Das ist zutiefst philosophisch angelegt, nur eben mit dem Schwerpunkt Tanz.

An wen richtet sich diese Form der Forschung?

Hier hat das Institut die gesellschaftliche Aufgabe, Wege der Tanzvermittlung zu beschreiben: Wie geht das Vermitteln? Wie sieht eine Tanzdidaktik aus, die sich mit dem künstlerischen Gegenstand beschäftigt? Das ist mein Feld. Bestimmte Richtungen der Theaterpädagogik begreifen pädagogisches Wissen immer mehr als künstlerisches Wissen. Ich persönlich begreife ein pädagogisches Wissen in Bezug auf Tanz eher als ein reflektiertes künstlerisches Wissen. Der Lehrende muss für seine Interventionen in einen künstlerischen Prozess, in dem sich entsprechende Bildungsprozesse realisieren (sollen), eine Idee dazu haben, was ein künstlerischer Prozess ist.

Müssen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler selbst Tänzerinnen und Tänzer sein, um diese Art der Forschung zu betreiben?

Das spielt schon eine Rolle. Bei der Improvisation geht es beispielsweise um die Frage: Mit welcher kognitiven Strategie gehe ich das an? Mit wel-

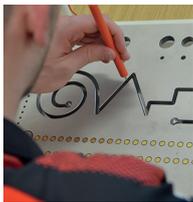
cher Idee von Bewegung? Diese Frage stellt niemand, der nicht aus dem Bereich kommt. Es geht also vielmehr um die Fragen, die gestellt werden.

Um dieses Wissen weiter zu geben, gibt es den Weiterbildungsmaster M.A. Tanz – Vermittlung, Forschung, künstlerische Praxis. An wen richtet sich dieses Angebot?

Das Interessante an dem Master ist die heterogene Gruppe. Zum Beispiel ist im Moment Regina Advento bei uns, die 17 Jahre die Assistentin und Tänzerin von Pina Bausch war und auch nach deren Tod immer noch am Theater in Wuppertal tanzt. Jetzt interessiert sie sich sehr für Tanzforschung und Tanztherapie. Gleichzeitig gibt es Pädagoginnen und Pädagogen sowie Musikwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler, aber auch

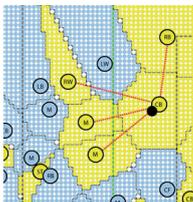
ganz andere Leute. Die meisten Teilnehmer arbeiten schon im Tanzbereich und wollen ihre Arbeit auf eine neue Qualitätsstufe heben. Unser Ziel ist es, eine künstlerische Ausbildung mit einer wissenschaftlichen Ausbildung zu verbinden, so dass die Teilnehmer künstlerisch gebildet werden und zugleich wissenschaftlich versiert sind. Damit die Forschung zum Tanz zu den Leuten kommt, die auch in der Praxis heimisch sind.

Interview: Daniel Theweleit



Wie gesund zockt Deutschland?

Deutsche Sporthochschule Köln veröffentlicht „eSport Studie 2019“. Übergewichtig – ungebildet – unsportlich: Attribute, die häufig fallen, wenn es um das klassische Gamer-Profil geht. „Diese Klischees sind längst überholt“, so Prof. Dr. Ingo Froböse, Leiter des Instituts für Bewegungstherapie und bewegungsorientierte Prävention und Rehabilitation der Deutschen Sporthochschule Köln. „Dennoch birgt das Trainings- und Gesundheitsverhalten von eSportlerinnen und eSportlern noch viel Verbesserungspotential“. [Mehr lesen...](#)



Die Europameisterschaft 2020 fest im Blick

Das Institut für Trainingswissenschaft und Sportinformatik und der Deutsche Fußball-Bund (DFB) führen ihre langjährige erfolgreiche Kooperation mit einer dritten Kohorte des Zertifikatsstudiengangs „Spielanalyse-Team Köln“ an der Deutschen Sporthochschule fort. [Mehr lesen...](#)



Radfahrausbildung in der Schule wird gestärkt

Damit ihre Kinder sicher zur Schule kommen, setzen Eltern auch bei kurzen Distanzen oft auf das Elterntaxi. Das Fahrrad wird nicht immer als Alternative zum Auto wahrgenommen. „Zu gefährlich“ denken viele Eltern. Dabei sind sich die ExpertInnen einig: Mangelnde Bewegung und fehlende Erfahrung im Straßenverkehr sind große Risikofaktoren für Kinder und Jugendliche. Darum ist das Radfahren ein wichtiger Baustein der schulischen Verkehrs- und Mobilitätserziehung. [Mehr lesen...](#)



Weniger Bauchfett für die Gesundheit

An jedem ersten Montag im Monat steht im Kölner Rathaus die Wissenschaft im Mittelpunkt. Bei der ersten Veranstaltung im Jahr 2019, die mit Grußworten der Bürgermeisterin Elfi Scho-Antwerpes eingeleitet wurde, ging es um das Thema Bauchfett und Bewegung. Der Titel „Ran an das Bauchfett: Jeder Schritt lohnt sich!“ zog nach den Weihnachtstagen zahlreiche Interessierte in den Ratssaal. [Mehr lesen...](#)



Promotionsstudentin erhält Preis beim DLR

Charlotte Richter, Promotionsstudentin der Arbeitsgruppe Neuromechanik unter der Leitung von Prof. Dr. Kirsten Albracht (Institut für Biomechanik und Orthopädie), hat beim „Human Physiology Workshop“ des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) den Preis für den besten wissenschaftlichen Beitrag erhalten. [Mehr lesen...](#)



Bekämpfung von Spielmanipulation

Spielmanipulation (Match-Fixing) stellt heutzutage – neben der Dopingproblematik – eine der größten Bedrohungen für die Integrität des Sports dar. Sie kann zu einem massiven Vertrauensverlust in den Sport und in die Fairness des Wettbewerbs führen. Mit einem interdisziplinären Antrag haben nun drei Institute der Deutschen Sporthochschule Köln eine Förderung des Bundesinstituts für Sportwissenschaft (BISp) in Höhe von 140.000 Euro eingeworben. [Mehr lesen...](#)



Landespreis für Sport und Wissenschaft für Bettina Rulofs und Mario Thevis

Gleich zwei der drei Auszeichnungen, die das Land Nordrhein-Westfalen für herausragende sportwissenschaftliche Leistungen verleiht, gehen 2018 an die Deutsche Sporthochschule Köln. [Mehr lesen...](#)



Hohe Auszeichnung für Sandra Rojas Vega

Am 22.11.2018 hat die Leiterin der Abteilung Bewegungs-Neurowissenschaft im Institut für Bewegungs- und Neurowissenschaft der Deutschen Sporthochschule Köln, PD Dr. med. Dr. Sportwiss. Sandra Rojas Vega, den „Bundesverdienstorden, in Grad Offizier“ (Orden Nacional al Mérito en Grado Oficial) ausgezeichnet. Dieser Orden ist die höchste Zivilauszeichnung der kolumbianischen Regierung. [Mehr lesen...](#)



Ehrenmedaille in Gold für Professor Lämmer

Sporthistoriker Prof. Dr. Manfred Lämmer hat die Ehrenmedaille in Gold der B'nai B'rith Frankfurt Schönstadt Loge erhalten. [Mehr lesen...](#)

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