



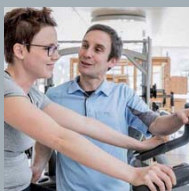
# FORSCHUNG AKTUELL #3-2017

Der Forschungsnewsletter der Deutschen Sporthochschule Köln

## INHALT



**PAPER** / Im Interesse der Macht *S.01*



**PROJEKTE** / Intensives Intervall-  
training für MS-Patienten *S.02*



**PERSONEN** / Wanderrudern:  
unterwegs auf deutschen  
Nebenwasserstraßen *S.03*



**NEWS** / *S.04*

# PAPER - Im Interesse der Macht

Der Internationale Leichtathletik-Verband (IAAF) war in den vergangenen Monaten Gegenstand vieler Diskussionen. Präsident Sebastian Coe wird vorgeworfen, allzu zaghaft auf die Berichte über Dopingpraktiken in der russischen Leichtathletik reagiert zu haben, und sein bis 2015 amtierender Vorgänger Lamine Diack sah sich mit massiven Korruptionsvorwürfen konfrontiert. Dr. Jörg Krieger vom Institut für Sportgeschichte/Zentrum für Olympische Studien hat nun Ergebnisse einer Archivrecherche veröffentlicht, die illustrieren, wie Funktionäre der IAAF bereits in den 1970er Jahren begannen, mit der Hilfe von Förderprogrammen für Drittweltländer eigene Interessen zu untermauern und durchzusetzen.



## KONTAKT

**Dr. Jörg Krieger**  
Institut für Sportgeschichte  
j.krieger@dshs-koeln.de  
+49 221 4982-3840

Hintergrund der Fördermaßnahmen waren, neben der Unterstützung von weniger gut entwickelten Sportnationen, von Anfang an auch übergeordnete Interessen von Einzelpersonen oder von Seilschaften innerhalb der Organisation. In seiner Arbeit *„The Sole Anti-Democratic Federation in the Entire Olympic Movement: Early International Association of Athletics Federations Development Initiatives Between Commercialization and Democratization, 1974–1987,“* über die IAAF zeigt Dr. Jörg Krieger, wie in den 70er und 80er Jahren Strukturen geschaffen wurden, die einen demokratischen Anschein hatten und eigentlich für mehr Gerechtigkeit sorgen sollten. Dabei geht er insbesondere auf IAAF-Förderprogramme ein, die die sportliche Infrastruktur in benachteiligten Regionen verbessern sollten.

Allerdings waren die Initiativen häufig so zugeschnitten, dass sie vorwiegend bestimmten Personen und Interessen nutzten. So wird erkennbar, dass wirtschaftliche Dynamiken die Entstehung solcher Konstrukte forcierten und Entwicklungsprogramme für Drittweltländer als Instrument zur Machtsicherung Einzelner dienten. „Die Betrachtung der frühen Geschichte von IAAF-Hilfsprogrammen verdeutlicht, dass die Verbandspräsidenten, Ratsmitglieder und Nationalverbände die Entwicklungsaktivitäten als Spielfeld der Macht benutzten“, heißt es im Resümee des Papers, das im *„International Journal of the History of Sport“* erschienen ist. Die eigentliche Sportförderung hatte dagegen bis Mitte der 80er Jahre keine klare Konzeption.

Als Quelle für diese Erkenntnisse dienen bisher unbekannte Protokolle und Korrespondenzen aus den Archiven der IAAF und der Deutschen Sporthochschule Köln. Auf der Grundlage dieser Dokumente diskutiert Krieger den Wandel des Weltverbandes im Kontext der zunehmenden Kommerzialisierung und definiert drei Perioden zwischen 1974 und 1987. In einer ersten Phase von 1974 bis 1977 entstand die Idee, mit einem Teil der wachsenden Einnahmen die Sportentwicklung in ärmeren Ländern zu fördern. Doch schon in dieser frühen Phase „entpuppte sich die Initiative als Mittel zum Zweck der führenden Personen der IAAF“, heißt es in dem Paper. Die eigentliche Funktion der Fördermaßnahmen habe auch in der Befriedigung der wachsenden Ansprüche von Funktionären aus Afrika, Asien und Ozeanien gelegen. In der zweiten Phase zwischen 1977 und 1983 wurden die Entwicklungsprogramme vor allem benutzt, um den wachsenden Geldbedarf

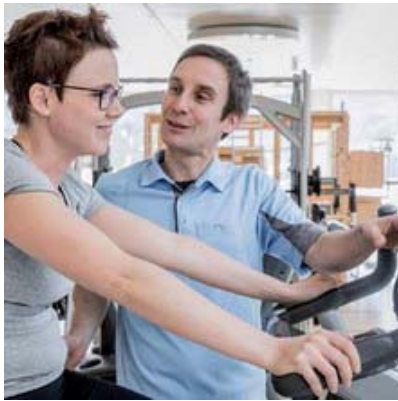
der IAAF zu rechtfertigen. Und in der dritten Phase ab 1984 erkannte der neu gewählte IAAF-Präsident Primo Nebiolo in den Fördermaßnahmen das Potenzial, seinen eigenen Status zu sichern.

Denn Anfang der 80er Jahre begann die Vorherrschaft großer Leichtathletiknationen wie Westdeutschland, Großbritannien, Sowjetunion oder USA zu bröckeln. Kleinere Länder drängten auf eine Reform des Wahlsystems der IAAF: Jede Nation sollte eine Stimme und damit genauso viel Einfluss bekommen wie die großen Sportnationen, die zuvor alle wichtigen Prozesse durch ein komplexes Stimmenvergabeverfahren lenken konnten. Die IAAF sei „der einzige anti-demokratische Verband innerhalb der olympischen Bewegung“, hatte zum Beispiel der äthiopische Sportpolitiker Fekrou Kidane in einem offenen Brief geklagt. Nebiolo verdoppelte seinerzeit das Budget für Entwicklungsprogramme von 150.000 auf 300.000 Dollar, „es scheint, als habe er diese Maßnahme ergriffen, um sich die Unterstützung der kleinen Nationen zu sichern“, schreibt Krieger. Unter dem wachsenden Druck vor allem afrikanischer Mitglieder empfahl der Präsident dann tatsächlich das „Eine Stimme pro Land“-Prinzip, das ihm später dabei half, „seine Macht zu sichern und langfristig im Amt zu bleiben“, heißt es in der Veröffentlichung.

*Text: Daniel Theweleit*

# PROJEKTE - Intensives Intervalltraining für MS-Patienten

Schon längere Zeit weiß man in der Medizin, dass Sport positive Effekte für das Gehirn hat. Daher sind Sportprogramme auch für Patienten, die an Multipler Sklerose (MS) leiden, bereits fest etabliert. Im Institut für Kreislaufforschung und Sportmedizin, Abteilung molekulare und zelluläre Sportmedizin, erforschen Univ.-Prof. Dr. Wilhelm Bloch und Dr. Dr. Philipp Zimmer den Einfluss, den Sport und Bewegung auf diese chronische Erkrankung des zentralen Nervensystems ausüben. In einer neuen Studie haben sie überraschende Ergebnisse zu Tage gefördert, wie MS-Patienten von einem hochintensiven Intervalltraining profitieren können.



## KONTAKTE

**Univ.-Prof. Dr. Wilhelm Bloch**  
Institut für Kreislaufforschung  
und Sportmedizin  
w.bloch@dshs-koeln.de  
+49 221 4982-5380

**Dr. Dr. Philipp Zimmer**  
Institut für Kreislaufforschung  
und Sportmedizin  
p.zimmer@dshs-koeln.de  
+49 221 4982-5440

Ein einzigartiges Studiendesign, ein hervorragendes Untersuchungssetting und neue Erkenntnisse dazu, wie die Entzündungsreaktion ins Gehirn gelangt, machen die aktuelle Studie zu einem Aushängeschild. Seit rund sechs Jahren beschäftigen sich die beiden Wissenschaftler schon mit der MS-Forschung. Sehr erfolgreich arbeiten sie dabei mit den Kliniken Valens in der Schweiz zusammen, einer auf neurologische Erkrankungen spezialisierten Privatklinik, die stets an neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen interessiert ist. Schon vor einigen Jahren führte Bloch dort mit MS-Patienten eine Studie durch, mit der sie die Effekte eines Wasserimmersionstrainings, d.h. eines Ausdauertrainings im Wasser auf dem Aquabike, untersuchten und zeigen konnten, dass sich diese Trainingsform positiv auf die neuroregenerativen Prozesse der Patienten auswirkt.

In der neuen Studie gingen Bloch und Zimmer noch einen Schritt weiter: Sie untersuchten die Effekte eines hochintensiven Intervalltrainings (HIT) im Vergleich zu einem moderateren Ausdauertraining (CT). Ihre Hypothese: Die MS-Patienten, die drei Wochen lang das intensive Programm absolvieren, würden signifikant bessere klinische und biologische Effekte zeigen als die Kontrollgruppe, die das konstante Ausdauertraining durchführte. „Unsere HIT-Gruppe absolvierte dreimal pro Woche ein Intervalltraining auf dem Fahrradergometer, kurz und intensiv, das heißt, fünf Belastungsintervalle von jeweils drei Minuten mit je 90 Sekunden Pause dazwischen“, skizziert Philipp Zimmer das Workout. Im Gegensatz dazu trainierte die CT-Gruppe fünfmal pro Woche eine halbe Stunde auf dem Fahrradergometer mit moderater, konstanter Belastung. „Das Training der Interventionsgruppe war zwar deutlich belastungsintensiver, andererseits hatten die Probanden mehr Zeit zur Regeneration, das heißt mehr Zeit für die physiologische Umsetzung des Trainingsreizes“, erklärt Wilhelm Bloch die Trainingsphilosophie.

Bloch und Zimmer nahmen an, dass sich die kognitive Leistungsfähigkeit der MS-Patienten, die im Laufe der Erkrankung abnimmt, in beiden Gruppen verbessern würde, in der HIT-Gruppe allerdings stärker als in der CT-Gruppe. „In der Interaktion zeigte sich, dass das HIT mit Blick auf das verbale Gedächtnis deutlich überlegen war. Die HIT-Gruppe zeigte bessere Ergebnisse beim Erinnerungsvermögen und der Konzentrationsfähigkeit als die CT-Gruppe“, beschreibt Zimmer die Ergebnisse, die die Wissenschaftler auch erwartet hatten. Bloch: „Wir haben hier eine relativ neue Theorie verfolgt, die besagt, dass das Gehirn kein reiner Glucoseverbrenner ist, sondern sich auch ganz ordentlich von Laktat ernähren kann. Mit dem Intervalltraining laden die

MS-Patienten ihr Gehirn also wie an einer Energie-Tankstelle mit Laktat auf. Wenn die Patienten intensiver trainieren, tanken sie besser auf.“ Dies wirke sich bei dem angegriffenen Nervensystem der Patienten positiv auf die Gehirnstrukturen aus – Futter fürs Gehirn also.

Neben den Kognitionstests hatten die Wissenschaftler in der Untersuchung auch verschiedene Biomarker erfasst, um einige biologische Prozesse genauer zu betrachten. Insbesondere untersuchten sie, welche Rolle die so genannten Matrix-Metalloproteasen (MMPs) für die Pathologie der MS spielen. „Hier liegt der spannendste, weil überraschendste Befund der Studie“, deutet Zimmer an. MMPs sind Botenstoffe, die dafür sorgen, dass bestimmte Barrieren aufgeschlossen werden. Bei MS-Patienten haben die MMPs eine negative Wirkung auf die Blut-Hirn-Schranke. Generell sorgt diese Blut-Hirn-Schranke dafür, dass nur sehr wenige im Blut befindliche Nähr- und Botenstoffe sowie Immunzellen ins Gehirn gelangen – sie bildet also eine Barriere. Bei MS-Patienten funktioniert diese Barrierefunktion nicht einwandfrei, die MMPs sind höher konzentriert, schließen die Barriere besser auf, sodass Immunzellen die Blut-Hirn-Schranke passieren können und entzündliche Prozesse im Gehirn, genannt Neuroinflammation, auslösen. „Dass regelmäßiger Sport antientzündlich wirkt, ist nicht neu. Allerdings wurden Veränderungen von Barrierefunktionen bislang kaum berücksichtigt. Unsere Hypothese mit Blick auf die MMPs war, dass eine Trainingsintervention das MMP-Niveau verringern kann, dadurch die Blut-Hirn-Schranke dichter wird, weniger Inflammationen im Gehirn ankommen und somit der Patient weniger zentrale Entzündung erfährt“, erklärt Zimmer. „Die Studie konnte diese Annahme nun bestätigen“, ergänzt Bloch. Innerhalb des Untersuchungszeitraums von drei Wochen habe sich zeigen lassen, dass sich die MMPs auf einem niedrigeren Grundwert stabilisieren. „Das ist ein toller Befund, weil wir damit objektiv begründen können, warum MS-Patienten ein intensives Trainingsprogramm machen sollten“, so Bloch. „Bei MS gibt es eine einfache Formel: Je weniger Neuroinflammation, desto weniger Schäden am Gehirn. Umso weniger Anfälle, umso besser für den Patienten“, erklärt er. Das Ergebnis zu den MMPs zeige nun deutlicher, wie die Inflammation ins Gehirn gelangt, was bislang noch sehr unklar war. Allerdings sei diese Erkenntnis nicht nur für die Multiple Sklerose relevant, sondern für eine ganze Reihe neurodegenerativer Erkrankungen, bei denen entzündliche Prozesse eine Rolle spielen, z.B. Alzheimer.

Die Wissenschaftler haben die Ergebnisse in einem Paper verarbeitet, das sich derzeit im Review-Prozess eines renommierten Fachmagazins befindet. Sie erwarten, dass die Publikation einen hohen Stellenwert erreichen und auf großes Interesse stoßen wird. Von vielen Fachkollegen erhielten sie bereits sehr positive Rückmeldungen. Insbesondere das einzigartige Studiendesign, welches die Standards für klinische Studien sehr genau beachtet, wurde gelobt. „Manche Kollegen haben sogar gesagt, das sei die weltweit beste Studie in diesem Bereich“, sagt Bloch stolz. Auch das Feedback aus der Praxis freut die Forscher. Die Kliniken Valens würden das Untersuchungsdesign konsequent umsetzen. „Die Klinik ist ein echter Schrittmacher auf dem Gebiet und wenn die ihr Sportprogramm umstellt, werden bestimmt einige Einrichtungen nachziehen“, vermutet Bloch. Eine Win-Win-Situation für die Klinik und die Forscher, denn mit dem wissenschaftlich affinen Partner in der Schweiz haben Bloch und Zimmer immer gute Chancen, neue Ideen einzubringen. Folgeprojekte in der Schweiz stehen bereits in den Startlöchern.

Text: Julia Neuburg; Foto: Kliniken Valens

# PERSONEN - Wanderrudern: unterwegs auf deutschen Nebenwasserstraßen

Wenn früh morgens die Ruder durch den spiegelglatten See streifen, fühlt sich Stefan Mühl (28) am wohlsten. Schon früh hat sich der Lehrbeauftragte für Wasser- und Erlebnissport an der Deutschen Sporthochschule Köln dem Natursport verschrieben. Aktuell promoviert er zum Thema Wanderrudern und gibt im Interview einen Einblick in seinen Forschungsbe-  
reich im Wassersport und in die Faszination Rudern.



## KONTAKT

**Stefan Mühl**  
Institut für Natursport  
und Ökologie  
s.muehl@dshs-koeln.de  
+49 221 4982-4102

**Es gibt ein paar prominente Beispiele aus dem Profisport, die zeigen, Sie sind selbst viele Jahre lang aktiv gerudert und forschen nun auf diesem Gebiet. Wie sah dieser Werdegang genau aus?**

Mit elf Jahren bin ich auf Initiative eines Freundes in einem Ruderverein gelandet. Die Reise führte mich über den Landeskader Schleswig Holstein bis hin zu den Deutschen Meisterschaften und internationalen Regatten. Doch mit meiner Körpergröße von 1,83 m befand ich mich stets in der kritischen Lücke zwischen Leicht- und Schwergewicht und musste immer sehr penibel auf mein Gewicht achten. Aus diesem Grund habe ich mich später vom aktiven Leistungssport verabschiedet und der Trainerrolle gewidmet. Im Rahmen meines Sportstudiums an der Sporthochschule habe ich das Rudertutorium übernommen und bin jetzt als Dozent für Rudern und Erlebnissport am Institut für Natursport und Ökologie tätig. Hier habe ich die Möglichkeit, neben dem Rudern auch meine zweite Leidenschaft für die Winter- und Bergsportarten in den Erlebnissport-Outdoorkursen einzubringen.

**Wo liegt für Sie die Faszination im Rudersport?**

Rudern ist einerseits ein ganz spezieller Mannschaftssport: Mit den Trainingskollegen sitzt man buchstäblich im selben Boot und kann mitunter eine enorme Geschwindigkeit entwickeln. Andererseits war es für mich immer ein ganz besonderes Erlebnis, als Erster auf dem See zu sein und die Ruhe und Natur zu genießen. Da ist man total konzentriert und kann super abschalten. Außerdem ist der Trainingseffekt auf den ganzen Körper spürbar.

**Sie sind nun von der Praxis in die Forschung gewechselt. Welche Schwerpunkte hat Ihre Promotion?**

Forschung und Praxis sind für mich miteinander verbunden, weshalb ich nicht von einem Wechsel sprechen würde. Das Hauptaugenmerk meiner Dissertation liegt auf dem Wanderrudern. Hier betrachte ich vor allem die räumlichen und soziologischen Aspekte. Konkret erhebe ich die Gewässer, auf denen Wanderrudern stattfindet und wie stark diese für Wanderfahrten genutzt werden. Immerhin sind laut Schätzungen des Deutschen Ruderverbands ca. 25.000 Wanderruderer regelmäßig auf deutschen Gewässern unterwegs. Weitere Forschungsfragen sind: Weshalb entscheiden sich Ruderer für bestimmte Gewässer? Welche Anforderungen haben sie an diese? Wie setzt sich die Gruppe der Wanderruderer soziodemografisch zusammen?

**Welches Ziel verfolgen Sie mit der Untersuchung?**

Den Anstoß zu meiner Dissertation lieferte ein Bericht des Verkehrsministeri-

ums, wonach Nebenwasserstraßen in Deutschland zukünftig weniger Förderung zur Instandhaltung der Infrastruktur erhalten sollen, was zum Beispiel Schleusen betrifft. Eine meiner Hypothesen ist, dass gerade die wenig befahrenen Gewässer für Wanderfahrten besonders attraktiv sind. Mit meiner Forschung könnte ich aufzeigen, dass diese Nebengewässer enorm wichtig sind für die Tourismus- und Freizeitbranche und deswegen weiterhin finanziell unterstützt werden sollten.

**Wie sieht die Methodik Ihrer Studie aus?**

Den Kern der Untersuchung bildet eine repräsentative Onlinebefragung, an der bereits über 1.200 Ruderer teilgenommen haben. Zusätzlich kam eine sogenannte „Visitor Employed Photography“ zum Einsatz. Die Aufgabe der Probanden ist es dabei, positive wie negative Erlebnisse auf ihrer Reise fotografisch in einem Tagebuch festzuhalten. Dort beschreibt und interpretiert der Fotograf zudem seine Aufnahme. Dieser Teil der Untersuchung liefert neben den quantitativen Ergebnissen auch qualitative Rückmeldungen.

**Liegen bereits erste Ergebnisse vor?**

Ich bin selbst überrascht über das große Feedback der Ruderer und die mit dem Thema verbundenen wissenschaftlichen Erkenntnisse sowie praktischen Probleme. Meine ersten Ergebnisse deuten darauf hin, dass bei den Wanderruderern ein großer Bedarf an geeigneten Anlegestellen existiert. Diese werden in erster Linie für Motorboote konzipiert, was für Ruderer oft kontraproduktiv ist. Wenn provisorisch am Ufer angelegt wird, schädigt das zudem die Natur. Die freizeitliche Nutzung der Fließgewässer sollte also mit Schutzaspekten in Einklang gebracht werden. Hierfür kann meine Studie vielleicht eine Diskussionsgrundlage darstellen zwischen Sportlern, Behörden und Naturschutz. Die Renaturierung von Gewässern stellt für Ruderer kein zwingendes Problem dar, denn wie sich zeigt, bevorzugen viele Wanderruderer naturnahe und von der Berufsschiffahrt wenig frequentierte Gewässer. Ein spannendes Ergebnis ist außerdem, dass es scheinbar unterschiedliche Typen von Wanderruderern gibt, die sich zum Beispiel in der Anzahl an durchgeführten Wanderfahrten unterscheiden.

**Welche Forschungsfragen schließen sich weiter an?**

Auf den Ergebnissen meiner Studie aufbauende Fragestellungen könnten sich zum Beispiel mit der Angebots- und Produktentwicklung im Wanderrudern beschäftigen. Mich interessieren aber auch die gesundheitlichen Aspekte des Wanderruderns. Viele fangen im Kindes- und Jugendalter mit dem Rudern an; es gibt aber auch eine steigende Tendenz an Ruderern, die im Alter von 30 bis 50 Jahren neu in die Vereine kommen und schnell ihr Interesse an Wanderfahrten entdecken. Mich würde hier interessieren, wie sich das auf die Gesundheit der Personen auswirkt.

**Welche Ziele haben Sie noch für Ihre wissenschaftliche Karriere?**

Zunächst einmal steht die Promotion im Vordergrund. Mein Wunsch ist es, auch danach an der Sporthochschule bleiben zu können und weitere wissenschaftliche Projekte durchzuführen. Ebenfalls möchte ich das Lehrangebot im Rudern kontinuierlich weiterentwickeln. Rudern hat darüber hinaus den Ruf einer universitären Sportart. Langfristig könnte ich mir vorstellen, eine hochschulweite Ruderkultur wachsen zu lassen. Ein erster Schritt in diese Richtung ist bereits getan. Mit dem neu ins Leben gerufenen Ruder-Achter der Sporthochschule haben wir das Ziel, diesen Sommer bei der Kölner Stadtachter-Regatta anzutreten.

*Interview + Text: Oliver Riedel*

# NEWS



## Spende für das Bewegungsprogramm für krebskranke Kinder

Dank einer großzügigen Spende kann die Deutsche Sporthochschule Köln das Bewegungsprogramm für an Krebs erkrankte Kinder im Kinderkrankenhaus Amsterdamer Straße weiter fortsetzen. Der Verein „Pänz von Kölle e.V.“ spendete 10.000,- Euro für das ambulante Sportprogramm, bei dem die onkologisch erkrankten Kinder und Jugendlichen einmal wöchentlich im Kinderkrankenhaus trainieren, um nach der Therapie möglichst schnell wieder fit zu werden. Das Programm wird durch die Deutsche Sporthochschule im Kinderkrankenhaus durchgeführt und wissenschaftlich evaluiert. Durch die wissenschaftliche Evaluation konnte bereits nachgewiesen werden, dass das ambulante Sportprogramm nach der Therapie sehr erfolgreich ist. Mittelfristig ist es nun das Ziel, dass die Krankenkassen die Kosten für das Sportangebot übernehmen.



## Erste große Abschlusstests im Demenz-Projekt

Das Projekt DENKSPORT richtet sich an Menschen mit leichten kognitiven Beeinträchtigungen. Es zielt darauf ab, die Effekte eines gesundheitsorientierten Sport- und Bewegungsprogramms bei älteren Menschen mit beginnender kognitiver Beeinträchtigung - häufig die Vorstufe einer Demenz - zu erfassen. In wissenschaftlichen Studien wird untersucht, wie sich ein moderates einjähriges Ausdauertraining auf die Progression der leichten kognitiven Beeinträchtigung und den Übergang zur Alzheimererkrankung auswirkt. Nach der einjährigen Intervention wurden die Probanden nun umfangreichen Abschlusstests unterzogen, u.a. Messungen der Gehirnaktivität mit dem EEG, Gangtests, Tests des Gleichgewichts und der Kraftfähigkeit.



## Wie viel Flüssigkeit braucht der Mensch?

Wie viel sollte man am Tag trinken? Was passiert mit einem Körper, der zu viel oder zu wenig Wasser zu sich nimmt? Mit diesen und vielen weiteren Fragen rund um den menschlichen Wasserhaushalt beschäftigt sich Hans Braun vom Institut für Biochemie. Im Rahmen der Veranstaltungsreihe „Wissenschaft im Rathaus“ klärte der Sporternährungsexperte die interessierte Öffentlichkeit über Mythen und Fakten auf. Anhand aktueller Forschungsergebnisse und Beispiele räumte er u.a. mit der sagenumwobenen Zwei-Liter-Grenze am Tag auf. Genauer liege man mit der Formel, Erwachsene sollten zirka 35 ml Flüssigkeit pro Kilogramm Körpergewicht aufnehmen; 20 bis 30% davon würden aber allein über die Nahrung geregelt.

### 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](mailto:presse@dshs-koeln.de) | web: [www.dshs-koeln.de/forschungaktuell](http://www.dshs-koeln.de/forschungaktuell)