



# FORSCHUNG AKTUELL #7-2017

Der Forschungsnewsletter der Deutschen Sporthochschule Köln

## INHALT



**PAPER** / Gezielter investieren  
in den Breitensport  
S.01



**PROJEKTE** / Körperliche Aktivität  
in der virtuellen Realität  
S.02



**PERSONEN** / Mit Anabolika  
groß geworden  
S.03



**NEWS** /  
S.05

# PAPER - Gezielter investieren in den Breitensport

Eine Studie des Instituts für Sportökonomie und Sportmanagement zeigt detailliert, inwiefern staatliche Ausgaben den Sportalltag der Bevölkerung beeinflussen und welche Maßnahmen Sportaktivitäten fördern. Positive Effekte haben dabei nicht nur Gelder, die direkt in den Sport fließen.



## KONTAKT

**Sören Dallmeyer**  
Institut für Sportökonomie und  
Sportmanagement  
s.dallmeyer@dshs-koeln.de  
+49 221 4982-6107

Die geplante Spitzensportreform und ihre Ausgestaltung sind derzeit eines der dominierenden Themen der sportpolitischen Debatte. Es gibt zahlreiche Ideen und noch mehr Meinungen über die Pläne des Bundesinnenministeriums und des Deutschen Olympischen Sportbundes, die vorsehen, Gelder künftig anders zu verteilen und Strukturen zu straffen. Viel weniger präsent, aber keineswegs minder relevant, ist unterdessen die Frage nach der Wirkung von Investitionen in den Breitensport. Dieser sind Sören Dallmeyer, PD Dr. Pamela Wicker und Univ.-Prof. Dr. Christoph Breuer in einer Arbeit mit dem Titel "Public expenditure and sport participation: An examination of direct, spillover, and substitution effects" nachgegangen. Im August wird die Studie im International Journal of Sport Finance veröffentlicht.

Die Forscher vom Institut für Sportökonomie und Sportmanagement haben den Zusammenhang zwischen verschiedenen Arten öffentlicher Ausgaben und der Sportaktivität der Bevölkerung untersucht. Denn die Menschen zum Sporttreiben zu bewegen, ist nicht nur von Bedeutung für die Volksgesundheit, sondern forciert auch die Entwicklung von sozialer Kompetenz und schafft Arbeitsplätze, ist also ein wichtiges Staatsziel. Um nun herauszubekommen, wie sich welche Investitionen auf den Sportalltag der Menschen auswirken, haben Dallmeyer, Wicker und Breuer zwei Datensätze zusammengeführt: Die öffentlichen Ausgaben der 16 Bundesländer in den Jahren zwischen 2002 und 2011 für den Sport wurden mit den Ergebnissen einer Panelbefragung des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung unter rund 85.000 Menschen kombiniert.

Im Fokus stand die Frage, wie sich direkte Investitionen in Sportanlagen und Schwimmbäder auf die Sportaktivität auswirken. Zudem wurde ermittelt, welche Spillover-Effekte erkennbar sind, d.h. wie Investition in Bildung, Gesundheit, Straßen oder öffentliche Verkehrsmittel die Sportaktivität der Bevölkerung beeinflussen. Und zuletzt geht die Studie der Frage nach, ob auch Substitutionseffekte entstehen, d.h. ob Ausgaben für beispielsweise Fördermaßnahmen für Kultur ebenfalls Folgen für den Sport haben. Mit großer Deutlichkeit zeigt sich in den Ergebnissen, dass „öffentliche Ausgaben für Sportanlagen und Schwimmbäder einen signifikanten positiven Effekt auf die Sportaktivität der Menschen“ haben, schreiben die AutorInnen, kommen zugleich aber zu einem recht erstaunlichen Befund: „Die allgemeine Sportförderung“, also Gelder, mit denen Vereine unterstützt werden, „wirkt dagegen kaum.“ Das könnte zum einen daran liegen, dass die Behörden nicht in der Lage sind, zu kontrollieren, wie die Sportvereine

die ihnen zugewiesenen Mittel verwenden, und zum anderen daran, dass im Vereinssport überdurchschnittlich viele Jugendliche organisiert sind, die in der Befragung nicht auftauchen.

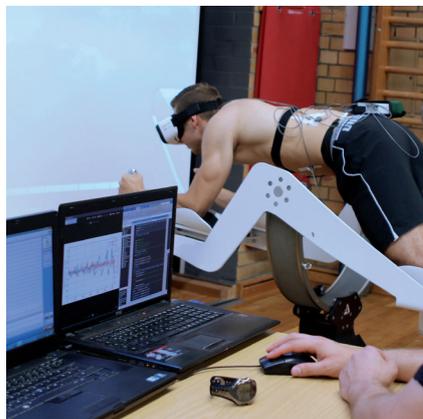
Überraschend positiv wirken sich hingegen Gelder aus, die in bestimmte Verkehrsprojekte fließen. „Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass Regierungen die Sportbeteiligung durch Ausgaben für Verkehrsinfrastrukturen beeinflussen können, die zu einer besseren Erreichbarkeit von Sportanlagen führen“, lautet eine der zentralen Erkenntnisse der Studie. So kann der Ausbau eines Netzes an Radwegen einerseits die Radsportbeteiligung fördern und zugleich den Zugang zu Sportanlagen erleichtern. Öffentliche Mittel, die in Grünanlagen und Parks fließen, wirken sich unterdessen vor allem positiv auf die Sportaktivität von Männern aus, was auf den ersten Blick überraschend ist, aber frühere Erkenntnisse bestätigt. Offenbar sind Männer eher bereit, hier Outdoorsport zu treiben. Die These, dass Ausgaben für kulturelle Angebote sich negativ auf die Sportaktivität auswirken, konnten die Forscher dagegen nicht untermauern.

Dafür zeigt die Studie deutlich, dass aus staatlicher Perspektive ein detailliertes Verständnis der Beziehung zwischen verschiedenen Arten von öffentlichen Ausgaben und individueller Sportbeteiligung erforderlich ist. Denn die Sportaktivität der Bevölkerung wird nicht alleine von direkten Investitionen in das Sportsystem beeinflusst, sondern auch von anderen Projekten wie der Optimierung öffentlicher Verkehrsangebote.

*Text: Daniel Theweleit*

# PROJEKTE - Körperliche Aktivität in der virtuellen Realität

Fliegen gilt als eine der größten Sehnsüchte der Menschheit. Es hat die Menschen schon immer fasziniert. Sagen und Legenden erzählen von Menschen, die durch die Luft fliegen, z.B. Ikarus mit seinen selbst gebastelten Flügeln, der allerdings angeblich der Sonne zu nah kam und abstürzte. Kein Wunder also, dass der Traum vom Fliegen in der Kunstwelt schon längst Wirklichkeit geworden ist, wo er doch in der Realität oft Sehnsucht bleibt. Daher ist es auch kein Zufall, dass ein neues Fitnessgerät den Namen Icaros trägt und damit an den tragischen Helden der Sage erinnert. Die Rede ist von **Fitnessstraining in der virtuellen Realität**.



## KONTAKT

**Dr. Boris Feodoroff**  
Institut für Bewegungstherapie  
und bewegungsorientierte  
Prävention und Rehabilitation  
b.feodoroff@dshs-koeln.de  
+49 221 4982-4570

Dominik liegt in Bauchlage waagrecht in einem frei schwingenden Metallgestell, Oberschenkel und Unterarme sind abgestützt, durch Verlagerung des Körperschwerpunktes kann er seinen Körper in alle Richtungen bewegen. Die Bewegungssensoren des Gestells erfassen die Richtungsänderungen und übersetzen diese in die künstliche Welt. Auf dem Gesicht trägt Dominik eine Virtual-Reality-Brille und auf einem großen Bildschirm ist die Traumwelt zu sehen, in der er sich gerade befindet: Dominik fliegt in einer Art Jet durch eine Berglandschaft, mit dem ganzen Körper werden die Flugbewegungen ausbalanciert. Das erfordert Gleichgewichtssinn und Muskelkraft – Icaros soll eine Mischung aus Flugsimulator und Fitnessgerät sein.

Ein Münchener Startup-Unternehmen brachte vor kurzem dieses Fitnessgerät auf den Markt, welches mit Smartphone, Headset und Metallgestell den Traum vom Fliegen verwirklicht – jedenfalls virtuell. Die Fitnessmesse FIBO verlieh der Idee den FIBO Innovation & Trend Award 2016. Ob das Gerät tatsächlich zum Fitnessstraining taugt und ob es vielleicht sogar zu Präventionszwecken eingesetzt werden kann, untersucht derzeit eine Studie an der Deutschen Sporthochschule Köln unter Leitung von Dr. Boris Feodoroff, Abteilung Bewegungsorientierte Präventions- und Rehabilitationswissenschaften. Im Rahmen der Studie absolvieren 30 Probanden Flüge auf dem Icaros und liefern verschiedene Daten. Die ersten Ergebnisse liegen bereits vor. Die Idee der Firmengründer: Icaros könne möglicherweise die Arbeit in Reha-Kliniken unterstützen, etwa bei der Mobilisierung von Schlaganfallpatienten oder bei der Physiotherapie von Sportlern. Erste Anwendungs- und Trainingsmöglichkeiten prüft die derzeitige Studie von Feodoroff und dessen Projektmitarbeiter Ippokratis Konstantinidis.

Die Grundidee des Icaros ist, die statische Übung des Unterarmstützes (Plank) dynamischer zu gestalten und auf diese Weise verschiedene Muskelgruppen effektiv zu kräftigen und somit den Rumpf zu stabilisieren. Um den Grad der Muskelaktivierung zu bestimmen, nutzen Feodoroff und Konstantinidis die Methode der Elektromyografie, d.h. den Probanden werden Elektroden an vier Muskelpaaren (Bauch, Rücken, Schultern, Nacken) aufgebracht, die die Aktivierung der Muskelfasern während des Fluges messen. Auch die Herzfrequenz wird erhoben. Eine weitere Fragestellung der Studie betrifft die so genannte Motion Sickness. Gemeint ist das Auftreten von Übelkeit, Schwindel, Unwohlsein oder Desorientierung, welches häufiger bei Virtual Reality-Spielen vorkommt. „Die Idee des Icaros ist, echte körperliche Aktivität mit Virtual Reality zu verbinden, sprich eSports im wortwörtlichen Sinne“, sagt Feodoroff.

Betrachtet man Proband Dominik bei seinem virtuellen Flug durch die Bergwelt, lässt sich erahnen, dass die Bewegungssteuerung auf dem wackligen Gerät durchaus anspruchsvoll und anstrengend ist. Sein virtuelles Flugobjekt steuert er durch einen Parcours aus Ringen; er muss das Trainingsgerät durch die Verlagerung des Körperschwerpunktes immer wieder neu ausrichten. Dies spiegelt sich in den erhobenen Daten wieder. Zwar wird weniger das Herz-Kreislaufsystem belastet (die Herzfrequenz steigt im Durchschnitt auf 110 an), stattdessen werden insbesondere die Muskeln der Körperrückseite aktiviert. „Anhand unserer Daten können wir zeigen, dass ein Rumpfkrafttraining mit dem Gerät möglich ist. Vor allem die dorsale Muskelkette, also Nacken, Schultern und Rücken, wird gut beansprucht“, erläutert Feodoroff die ersten Ergebnisse, die als Referenzwerte dienen sollen.

Den Einsatz des Geräts in der Physiotherapie hält er aber noch für schwierig. Für ihn könne Icaros in erster Linie einen Motivationsschub für Personen geben, die ihre Rumpfkraft spielerisch trainieren wollen. Vor allem im Bereich der Lendenwirbelsäule sieht er Potenzial. Die durchschnittliche Muskelaktivität der Rückenmuskulatur bei der Nutzung des Icaros beläuft sich auf bis zu 32% der Maximalkraft, ein ebensolcher Wert wird für die Nackenmuskulatur gemessen. Durch weitere technische Verbesserungen, z.B. eine höhere Bildauflösung, ließe sich wahrscheinlich auch die Häufigkeit der Motion Sickness senken. Aus gesundheitlicher Sicht hält Feodoroff die dynamische Ganzkörperaktivierung in der virtuellen Realität für einen vielversprechenden Ansatz. Die Stärken und Schwächen des Icaros zu identifizieren und die Trainingsidee weiterzuentwickeln, sind weitere Ziele.

*Text: Julia Neuburg*

# PERSONEN - Der Captain verlässt die Raumstation

Wilhelm Schänzer ist einer der bekanntesten Antidopingforscher. Seit 1979 arbeitet er am Institut für Biochemie, beerbte dort 1995 den legendären Dopingfahnder Manfred Donike als Institutsleiter. Schänzer war seitdem verantwortlich dafür, dass sich das Kölner Labor zu einem der weltweit führenden Dopingkontrolllabore entwickelt hat. Er war an der Aufklärung prominenter Dopingfälle und an der Einführung neuer Nachweismethoden beteiligt. In diesem Sommer geht Wilhelm Schänzer in den Ruhestand.



## KONTAKT

*Univ.-Prof. Dr. Wilhelm Schänzer*  
Institut für Biochemie  
w.schaenzer@biochem.dshs-koeln.de  
+49 221 4982-4920

**Nach nun 38 Jahren im Dienste der Wissenschaft und der Antidopingforschung an der Deutschen Sporthochschule Köln verabschieden Sie sich diesen Sommer in den Ruhestand. Sind Sie wehmütig?**

Zunächst einmal werde ich den Kontakt zum Institut halten und mich weiterhin ein paar Stunden pro Woche mit den neuesten analytischen Geräten beschäftigen – eine Art ‚one day a week man‘ also. Andererseits freue ich mich darauf, die Verantwortung abgeben zu können. Das Labor nimmt teilweise mit seinen Analysen und vor allem den positiven Befunden eine exponierte Stellung ein. Man hat gelernt, mit diesem Druck, dass man sich nicht den aller kleinsten Fehler erlauben darf, umzugehen, aber es belastet schon. Während meiner Zeit hier ist die Mitarbeiterzahl von zirka 20 auf 70 gestiegen und die technische Ausstattung stark gewachsen. Die Räume sind vollgepackt mit den besten analytischen Geräten, die es gibt. Doch: Wozu braucht man viel Platz? Eine Raumstation ist das beste Beispiel, wie man auf engem Raum beste Technik unterbringen kann. Ich habe mich hier immer sehr sehr wohl gefühlt und ein tolles Team gehabt! Vielen Dank an alle!

**Welches übergeordnete Ziel haben Sie mit Ihrer Arbeit verfolgt – mehr Gerechtigkeit im Sport oder eher die wissenschaftliche Herausforderung?**

Der Ansporn für meine Arbeit lag in beiden Bereichen. Als Leichtathlet bin ich selbst im Sport groß geworden, während meines Sport- und Chemiestudiums habe ich dann großes Interesse an der Wissenschaft entdeckt. Dies wurde vor allem weiter durch Manfred Donike geprägt, bei dem ich 1978 als studentische Hilfskraft angefangen habe und der im Wesentlichen die Dopinganalytik an der Sporthochschule aufgebaut hat. Donike hat sich stets in den Sportgremien für den Antidopingkampf eingesetzt. Gleichzeitig war ihm die wissenschaftliche Forschung wichtig, zum Beispiel hat er als Erster die Nachweismethoden für verbotene Stimulanzien entwickelt. Von ihm habe ich gelernt: Traue nie Deinen eigenen Ergebnissen, überprüfe ständig, sei immer höchst kritisch.

**Welcher Forschungsbereich war besonders entscheidend für Ihre wissenschaftliche Karriere?**

Während meiner Promotion habe ich mich mit den Nachweisverfahren von Hormonen und Dopingsubstanzen beschäftigt; neu waren damals chromatografische Verfahren auf Flüssigkeitsbasis. Danach fokussierte ich mich auf die Stoffwechselwege und den Nachweis von Anabolika. Künstlich hergestellte anabole Steroide scheidet der Körper nicht in ihrem ursprünglichen Zustand aus, sondern verstoffwechselt sie, es entstehen so genannte Metaboliten. Ich habe versucht, diese Metaboliten im Urin zu charakterisieren und selbst synthetisch herzustellen, damit man sie als Referenzverbindung hernehmen konnte. Auf diese Weise konnte man von dem in der Urinprobe gefundenen Stoff auf die

ursprüngliche Substanz zurückschließen, die der Sportler verbotenerweise genommen hatte. Diese Synthese von Steroidmetaboliten war sehr hilfreich für alle Labore weltweit.

**An was arbeiten Sie aktuell?**

Im Wesentlichen beschäftige ich mich mit der Frage, was die neuen technischen Analyseverfahren können. Mit modernen Massenspektrometern kann man mittlerweile Substanzen aus Urinproben ohne große Vorbereitung analysieren. Die Geräte sind immer empfindlicher und selektiver geworden, sie können Substanzen länger nachweisen. Die Entwicklung ging in den letzten Jahren hin zur Langzeitlagerung von Dopingproben und Nachtests, die Dopingsünder noch Jahre nach dem Urintest überführen können, zum Beispiel zuletzt bei Dopingproben von den Olympischen Spielen in Peking 2008 und London 2012. Die Idee dahinter ist unheimlich einfach: Die Athleten dopen zum Teil in ihrer Trainingsphase, vor dem Wettkampf setzen sie die Mittel rechtzeitig ab, Trainingskontrollen funktionieren in bestimmten Ländern nicht, entsprechend sind die Wettkampfproben negativ, weil die Technik zu dem Zeitpunkt noch nicht soweit ist. Jahre später werden Verfahren entwickelt, die die Stoffwechselprodukte länger nachweisen können. Der Athlet kann sich also nicht mehr sicher sein, nicht aufzufliegen.

**Langzeitlagerung und Nachtests gelten als erfolgreiches Instrument im Antidopingkampf. Lassen sich die Athleten tatsächlich davon abschrecken?**

Dabei sind zwei Sachen wichtig. Erstens: Die Kontrollen an sich besitzen eine akute Abschreckung. Natürlich nur dann, wenn sie zuverlässig durchgeführt werden, das heißt regelmäßig, im Training und von unabhängigen Instanzen. In Russland haben wir unlängst das Gegenteil erlebt, nämlich dass organisiert manipuliert wurde. Dann bringen natürlich auch Kontrollen nichts, wenn sie abgesprochen sind oder Dopingproben vertauscht werden. Zweitens: In vielen westlichen Ländern funktioniert das Dopingkontrollsystem sehr gut. Gibt es bei den Kontrollen etwas Auffälliges, wird die nationale Antidopingagentur informiert und die Ermittlungsbehörden eingeschaltet. Dopingvergehen ist also kein Kavaliärsdelikt mehr; das war vor 20 Jahren noch anders. Doping ist immer weniger akzeptabel und durch die Verfolgung durch die Ermittlungsbehörden auch sehr unangenehm geworden.

**Wie sehen Sie in diesem Zusammenhang das Antidopinggesetz in Deutschland?**

Ein Verfechter des Gesetzes bin ich nicht. Wir haben auch vorher viele Möglichkeiten gehabt, aber das Gesetz setzt einen guten Stempel. Meine Meinung ist aber auch, dass man die Athleten nicht direkt kriminalisieren darf. Das sind ja keine Schwerverbrecher, da muss man genau draufschauen. Wenn Jugendliche zum Beispiel von ihren Betreuern mit Dopingmitteln versorgt werden, dann ist das allerdings ein sehr schwerer Verstoß und kann mit Freiheitsstrafe bestraft werden.

**Einer der ersten prominenten Dopingsünder war 1988 der Sprinter Ben Johnson. Professor Donike und Sie waren maßgeblich an dessen Überführung beteiligt. Inwiefern genau?**

Ben Johnson wurde bei den Olympischen Spielen 1988 in Seoul positiv getestet. Dies war nur möglich, weil unser Team um Donike 1986 bereits in Seoul bei den Asienmeisterschaften vor Ort war und das dortige Labor vorbereitet hat. In Kooperationen mit den Asiaten habe ich zum Beispiel an einem Forschungsprojekt zu Stanozolol gearbeitet, bei dem es darum ging, die Metaboliten zu identifizieren und zu charakterisieren und letztlich zu synthetisieren. Diese

Analytik hat dazu beigetragen, Ben Johnson mit Stanozolol zu überführen. Der Fall war auch insofern wegweisend, weil erst danach internationale Trainingskontrollen in der Leichtathletik eingeführt wurden; vorher war man der Meinung, dass Wettkampfkontrollen ausreichen.

**Ein weiterer Fall, mit dem Ihr Name verknüpft ist, und über den schon viel berichtet wurde, ist Dieter Baumann. Was hat Sie an diesem Fall besonders fasziniert?**

Das war tatsächlich eine sehr interessante Sache. Baumann war im Herbst 1999 bei einer Trainingskontrolle positiv mit Nandrolon getestet worden, ein anaboles Steroid, bei dem man den Metaboliten nachweist, weil die Ausgangsverbindung fast vollständig verstoffwechselt wird. Gleichzeitig hatten wir zum ersten Mal international das Problem, dass so genannte Nahrungsergänzungsmittel mit Prohormonen von Nandrolon verunreinigt waren. Somit empfahlen wir, bei positiven Befunden mit Nandrolon tieferegehende Untersuchungen durchzuführen, um einen Athleten nicht unschuldig zu belasten. Dies geschah auch bei Baumann. Wir haben von ihm und seiner Frau regelmäßig Urinproben analysiert, seine Nahrungsergänzungsmittel getestet und alle möglichen Dinge aus seinem Haus untersucht. Das Verrückte: Nirgendwo fanden wir die Substanz, nur die Urinproben von den beiden blieben positiv. Die Mengen an Nandrolon im Urin waren aber so gering, dass wir eher von einer externen Quelle als von bewusstem Doping ausgehen mussten. Wir machten sogar Testkäufe in den Fleischereien in Tübingen, um eine Verunreinigung im Fleisch auszuschließen. Und wir hatten noch eine andere Theorie: Baumann war neu in einem Fitnessstudio und hätte beim Training an den Geräten mit den entsprechenden Substanzen in Kontakt kommen können. Auch dieses Szenario erwies sich als falsch, die Urinproben blieben aber positiv. Daraufhin sammelten wir weitere Dinge des täglichen Gebrauchs in seinem Haus, unter anderem Kosmetika, Duschgel, Zahncreme. Bei der Zahncreme sind wir dann fündig geworden: ein Prohormon von Nandrolon, ungefähr die Menge einer Tablette in der ganzen Tube, zum Dopen nicht geeignet, aber um einen positiven Test zu bewirken schon. Wir haben selbst Versuche mit Dopingsubstanzen in Zahnpasta unternommen. Alle Welt hat sich zunächst kaputt gelacht. Aber: Auch die Staatsanwaltschaft kam letztlich zu dem Ergebnis, dass es sich nicht um vorsätzliches Doping durch Baumann gehandelt hat, sondern um einen professionellen Anschlag. Die Zahnpastatube war fachmännisch am Tubenende geöffnet und wieder geschlossen worden. In dieser Hinsicht ist der Fall ein Paradebeispiel dafür, wie man durch akribische und systematische wissenschaftliche Arbeit zeigen kann, was passiert ist. Es ist dramatisch, dass nie jemand überführt wurde.

**Der Fall war aber auch ein perfektes Beispiel dafür, dass Antidopingarbeit nicht nur heißt, Dopingsünder zu überführen, sondern auch zu Unrecht beschuldigte Sportler zu entlasten...**

Exakt, vor allem in den letzten Jahren haben wir sehr erfolgreich wissenschaftliche Untersuchungen durchgeführt, um Dopingfallen zu lokalisieren. Wann kann ein Athlet, ohne absichtlich gedopt zu haben, einen positiven Dopingtest abliefern? Hierbei geht es einerseits um verunreinigte Nahrungsergänzungsmittel, andererseits um Clenbuterol-Fälle durch verunreinigtes Fleisch. Man muss sich mal vorstellen: Die Welt-Anti-Doping-Agentur WADA verbietet den Laboren, Nahrungsergänzungsmittel zu untersuchen. Wie sollen denn da Athleten entlastet werden? Man nimmt denen, die möglicherweise unschuldig sind, ein Instrument, um ihre Unschuld anhand wissenschaftlicher Daten zu beweisen.

**Haben Sie jemals Angebote bekommen, beim Betrug mitzumachen oder mitzuhelfen?**

Bis auf einen recht halbherzigen Versuch nicht. Nur in einem einzigen Fall, bei dem wir eine Gegenanalyse von einem osteuropäischen Sportler gemacht haben, fragte mich zum Schluss der Vertreter des Athleten recht beiläufig, ob man an dem Ergebnis denn etwas machen könnte.

**Wie schätzen Sie den Antidopingkampf für die Zukunft ein? Was werden die Dopingsmittel und Dopingsmethoden der Zukunft sein?**

Zunächst: Es gibt viele Dinge, die sich stark verbessert haben. Die Gründung der WADA war sehr wichtig, weil sie internationale Standards festsetzt. Hier an der Sporthochschule hat uns die Idee der damaligen Hochschulleitung gut getan, das Zentrum für präventive Dopingforschung zu gründen und eine weitere Professur in unserem Fachbereich zu verankern. Die Zusammenarbeit läuft seit Jahren exzellent. So kann man relativ schnell neue Methoden entwickeln, den Markt beobachten; die Hochschule ist hier wirklich wegweisend! Seine Probleme wird der Antidopingkampf in der Zukunft insbesondere mit den körpereigenen Substanzen haben, die auch als Doping relevant sind, deren Nachweis aber deutlich schwieriger ist. Bei den synthetischen Dopingsubstanzen sind die Nachweismöglichkeiten mit unseren modernen, zukunftsfähigen Techniken sehr gut; selbst für das Gendoping haben wir bereits gute Ansätze und Verfahren entwickelt. Die Zukunft aus Sicht der Doper liegt bei Stoffen, die der Körper selbst produziert.

Ansonsten sind natürlich die staatlichen Institutionen und die Verbände zum Antidopingkampf aufgerufen. Hierbei ist vor allem die weltweite Harmonisierung entscheidend. Bis heute gibt es zum Beispiel für die Olympischen Spiele keine klare Ansage, dass nur Athleten zugelassen werden, die im Vorfeld vernünftig kontrolliert wurden. Das ist ein absolutes Manko, hier ist wirklich Kritik angebracht. Denn das hätte man schon längst umsetzen können. In vielen Ländern gibt es keine unabhängigen Kontrollsysteme nach dem Standard der WADA. Labore kontrollieren und permanent Qualitätsverbesserungen fordern, das ist eine Sache. Aber die Kontrollen selbst sind wichtig. Das ist die große Herausforderung!

*Interview: Julia Neuburg*



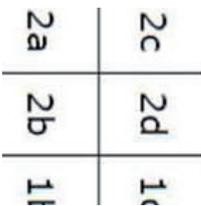
## Forschungsprojekt zum Thema Sportwetten

Die Summe der Wetteinsätze deutscher Sportwetter betrug im Jahr 2016 mehrere Milliarden Euro. Kaum ein Fußballbundesligist kommt ohne Wettanbieter in seinem Sponsorenportfolio aus. Gleichzeitig verzeichnen jedoch Beratungsstellen für problematische und/oder pathologische Glücksspieler einen stetig steigenden Anteil der Sportwetter in ihrer Beratung. Die meisten von ihnen sind jung, männlich und häufig sportaffin. Zu diesem Thema führt die Deutsche Sporthochschule Köln in Kooperation mit der Fachstelle Glücksspielsucht Köln ein Forschungsprojekt durch. Dabei soll untersucht werden, wieso ausgerechnet diese Gruppe einem besonders großen Risiko ausgesetzt zu sein scheint. Die erste Untersuchungsphase wurde bereits gestartet. Derzeit läuft eine Online-Befragung, an der jede/r teilnehmen kann, egal ob Sportler oder Nicht-Sportler und auch, wenn man bisher nicht an Sportwetten teilgenommen hat.



## Neue Forschungs Kooperation mit der Hessischen Polizei

Gewalt zählt zum Alltag von Polizistinnen und Polizisten. Um in der Gefahrenabwehr und Strafverfolgung entsprechend handeln zu können benötigen die Einsatzkräfte spezielle Kompetenzen. Empirische Untersuchungen haben allerdings eine Diskrepanz zwischen Einsatztraining und Anwendung im Ernstfall feststellen können. Genau hier setzt die neue Forschungs Kooperation zwischen der Hessischen Polizei und der Deutschen Sporthochschule Köln an. „Wir wollen die Ausbildungsbedingungen für polizeiliche Einsatzkräfte verbessern und professionalisieren“, erklärt Prof. Dr. Swen Körner vom Institut für Pädagogik und Philosophie, der das Projekt gemeinsam mit Dr. Mario Staller leitet. Schwerpunkt bilden dabei trainingspädagogische Maßnahmen im Bereich des Einsatztrainings. Die Kooperation läuft auf unbestimmte Zeit. Nähere Informationen zu dem Forschungsprojekt liefert die IMPULSE-Ausgabe 1/2017. (Foto: Bundespolizei)



## Schlagauswahl und -platzierung im Tennis

Aufschlag und Spieleröffnung gelten im Tennis als wichtige Erfolgsfaktoren, um den Gegenspieler unter Druck zu setzen, das Spiel zu diktieren und letztlich zu gewinnen. Eine Doktorarbeit der Deutschen Sporthochschule Köln nimmt diesen Zusammenhang genauer unter die Lupe und liefert wichtige Erkenntnisse für das Leistungstennis. Die Arbeit analysiert erstmals die erweiterte Spieleröffnung aus Sicht des aufschlagenden Spielers. Dazu entwickelte Philipp Born, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Vermittlungskompetenz in den Sportarten, eine völlig neue Auswertemethodik, anhand der er fast 25.000 Schläge und mehr als 3.500 Aufschlagsspielzüge analysierte. Dazu diente ihm eine innovative Aufteilung des Tennisfeldes in 20 verschiedene Zonen.

## „MobiAssist“ - Mensch-Technik-Interaktion

Der diesjährige Zukunftskongress, ausgerichtet vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, fand unter dem Motto „Technik zum Menschen bringen“ statt. Zahlreiche Forschungsprojekte zur neuesten Mensch-Technik-Interaktion präsentierten sich einem breiten Publikum aus Politik, Praxis und Wissenschaft. Darunter auch das Projekt „MobiAssist“ des Instituts für Bewegungs- und Sportgerontologie. Bei „MobiAssist“ handelt es sich um ein computergestütztes Bewegungsprogramm für Patienten mit Demenz und deren Angehörige. Wissenschaftler aus ganz Deutschland besuchten in der Themeninsel „Assistiertes Wohnen“ den Stand von „MobiAssist“. Ein zentraler Punkt des gesamten Kongresses war es, nutzerfreundliche Innovationen für eine digitale Gesellschaft zu schaffen, um die Technik zum Menschen zu bringen und nicht umgekehrt. Genau hier setzt MobiAssist an: Im Vordergrund des Projekts steht die Entwicklung eines leicht zu bedienenden digitalen Trainingssystems für zu Hause zur Förderung von Kognition, Motorik und Lebensqualität bei Menschen mit Demenz und für deren Angehörige.



### 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)