



# IMPULSE

Das Wissenschaftsmagazin der Deutschen Sporthochschule Köln

- 01 Spitzensport in Deutschland
- 02 Jung, gesund und Fit-fürs-Leben?
- 03 Einmal Weltall und zurück
- 04 Elektronenmikroskopie
- 05 Auf den Lehrer kommt es an?!
- 06 Bewegung ins Berufskolleg
- 07 Sport & Krebs – 35 Jahre Pionierarbeit







Viele Heranwachsende bewegen sich nach „Dauer-Sitzen“ in Schule und Ausbildung auch in der Freizeit kaum noch.

---

## Jung, gesund und Fit-fürs-Leben?

Lifestyle und Leistungsfähigkeit im Kontext von Bildung und Beruf

---

Text Dr. Thomas Rütter, Dipl.-Sportwiss. Anne Mödl, Dipl.-Sportl. Alexander Sievert, Prof. Dr. Dr. Dieter Leyk  
Fotos Lena Overbeck

Gesundheit und Leistungsfähigkeit der jungen Generation haben entscheidende individuelle und gesellschaftliche Zukunftsbedeutung. Verstärkt durch den demographischen Wandel bestimmen beide Faktoren die Inanspruchnahme von Gesundheits- und Sozialsystemen sowie die Produktivität von Unternehmen und Volkswirtschaft. Die zunehmend frühere Etablierung von Bewegungsmangel, hyperkalorischer Ernährung und weiterer ungesunder Alltagsgewohnheiten führt jedoch nicht nur zu gesundheitlichen Beschwerden und chronischen Erkrankungen, sondern schon lange vorher zu beträchtlichen Lei-

stungsverlusten und geringerer Belastbarkeit. Dieser bislang kaum untersuchte Aspekt steht im Vordergrund der „Fit-fürs-Leben“-Studie, an der bislang über 20.000 Personen teilgenommen haben. In dieser multi-methodal konzipierten Studie analysiert die Forschungsgruppe Leistungsepidemiologie der Deutschen Sporthochschule Köln die Zusammenhänge von Lebensstilfaktoren, Gesundheit und körperlicher Leistungsfähigkeit bei 6- bis 25-jährigen Personen beiderlei Geschlechts mit unterschiedlichem Bildungs- und Berufshintergrund. Der vorliegende Artikel stellt wichtige Ergebnisse der „Fit-fürs-Leben“-Studie dar.



67,5% der 18- bis 25-Jährigen weisen wenigstens einen der kardiovaskulären Risikofaktoren Übergewicht, Rauchen und Bewegungsmangel auf.

#### Tiefgreifende Verhaltensänderungen in der Bevölkerung

Technik und Wohlstand haben zu grundlegenden Veränderungen der Lebenswelt der Bevölkerung entwickelter Staaten geführt: Während Nahrungs- und Genussmittel im Überfluss vorhanden, preiswert und ständig verfügbar sind – und oft im Übermaß konsumiert werden –, sinkt seit vielen Jahren der tägliche Energieumsatz der meisten Menschen. Verantwortlich für die drastische Reduktion im Energieumsatz ist die Verringerung der körperlichen Aktivitäten in Beruf, Haushalt, Freizeit und der Mobilität. So geht die World Health Organization (WHO) davon aus, dass bereits 40 bis 50% der Weltbevölkerung nicht im empfohlenen Ausmaß körperlich

aktiv sind (WHO 2011). Eine Folge der veränderten Lebensgewohnheiten ist die drastische Zunahme der häufig kostenintensiven und meist lebenslangen Zivilisationskrankheiten wie beispielsweise Übergewicht, koronare Herzkrankheit, Arteriosklerose, Bluthochdruck und Stoffwechselstörungen. Schätzungen der International Diabetes Federation (IDF) zeigen eindrucksvoll das Ausmaß der globalen Diabetesepidemie: in 20 Jahren wird die weltweite Zahl der Menschen mit Diabetes um 50% ansteigen (IDF 2012). Diese lebensstilinduzierte Krankheitsentwicklung stellt nicht nur ein Problem der Betroffenen dar, sondern ist ein wichtiger Faktor des starken Anstiegs der bundesweiten Gesundheitsausgaben, die im Jahr 2010 mit 278 Milliarden Euro über 11,5% des Bruttoinlandproduktes ausmachten (Statistisches Bundesamt 2011 und 2012).

#### „Präsentismus“

Neben expandierenden Gesundheits- und Sozialausgaben ergeben sich auch für Betriebe und Unternehmen gravierende wirtschaftliche Verluste bedingt durch Krankentage und Arbeitsunfähigkeit. Dabei führen Muskelskelett-Erkrankungen, Erschöpfungssyndrome und psychische Störungen die Krankenstatistik an (DAK Report 2013; Stressreport 2012). Die finanziellen Einbußen lassen sich jedoch nicht mehr nur alleine

auf chronische Erkrankungen und das Älterwerden der Belegschaft zurückführen. Noch gravierender ist die Kumulation gesundheitlicher Risikofaktoren, die schon lange vor Manifestation von Zivilisationskrankheiten zu Leistungsverlusten und gesundheitsbedingten Produktivitätseinbußen beitragen (Leyk et al. 2008 & 2012). Die betroffenen Erwerbstätigen zeigen darüber hinaus eine verminderte Stressresistenz, höhere Fehleranfälligkeit und Unfallgefahr. Aktuelle Studien belegen, dass jeder hinzukommende gesundheitliche Risikofaktor, den ein Mitarbeiter aufweist, nicht nur einen verstärkenden Einfluss auf die Fehlzeitenstatistik (Absentismus) nimmt, sondern bereits im Vorfeld einer Erkrankung die Arbeitsproduktivität um 2,5% mindert (Präsentismus) (Burton et al. 2005; Goetzel et al. 2009). Präsentismus macht mit rund 60% den größten Teil der verursachten betrieblichen Krankheitskosten aus und übertrifft deutlich die durch Fehlzeiten bedingten Kosten (Goetzel et al. 2004).

#### Risikofaktoren und Leistungsfähigkeit bei Heranwachsenden

Mit Blick auf die beschriebenen Entwicklungen werden Belastbarkeit, Leistungsfähigkeit und Gesundheit der Mitarbeiter für Betriebe und Unternehmen zu einem immer wichtigeren Wirtschaftsfaktor. Angesichts der Überalterung von Belegschaften ist es verständlich, dass der Wettbewerb um leistungsstarke und belastbare Heranwachsende und junge Erwachsene wächst. Bekanntermaßen führen ungünstige und oftmals schon in der Kindheit etablierte Alltagsgewohnheiten dazu, dass diese Zielgruppe seit Jahren kleiner wird: Bereits viele Heranwachsende bewegen sich auch nach „Dauer-Sitzen“ in Schule und Ausbildung in der Freizeit kaum noch. Ein Trend, der sich durch Medienkonsum und die „Digitalisierung“ weiter verstärkt hat. Dies gilt insbesondere für die nach 1990 geborene Generation der „Digital Natives“, die mit Play-Station, Internet, Smartphones etc. aufgewachsen sind (Dunstan et al. 2010). Während Kindheit und Jugend lange Zeit als motorisch besonders aktive Lebensphasen galten, widerlegen neuere Studien dieses Ideal: Vorschulkinder verbringen bereits mehr als 25% ihrer wachen Zeit vor dem Fernseher, zunehmend mehr Heranwachsende haben keinen Spaß an körperlichen Aktivitäten oder sind gänzlich sportabstinent (Robinson et al. 2001). Als Folge der körperlichen Inaktivität

unterbleiben vielfach motorische Bewegungen, die für die physisch-biologische und psychische Entwicklung von Kindern und Jugendlichen elementar sind. Darüber hinaus prägen sich häufig weitere verhaltensassoziierte Risikofaktoren wie übermäßige Nahrungszufuhr, Übergewicht, Nikotin- und Alkoholkonsum etc. aus. Diese werden als „Hypothek“ mit ins Erwachsenenleben übernommen und gefährden nach entsprechender „Einwirkzeit“ zunehmend Gesundheit, Leistungs- und Arbeitsfähigkeit.

In diesem Kontext schließt die „Fit-fürs-Leben“-Studie eine Forschungslücke, indem bei jungen Menschen epidemiologische und verknüpfbare Daten erhoben werden (Leyk et al. 2009; Leyk et al. 2012). Ein besonderer Fokus liegt hierbei am Übergang von Schule und Beruf. An dieser bislang nicht ausreichend beachteten Schnittstelle erfolgen gravierende biographische Änderungen, die für die individuelle gesundheitliche Entwicklung richtungweisend sind.

#### Die „Fit-fürs-Leben“-Studie

Zielgruppe der seit dem Jahr 2004 laufenden empirischen Studie „Fit-fürs-Leben“ sind Heranwachsende und junge Erwachsene im Alter von 6 bis 25 Jahren. Bislang haben mehr als 20.000 Personen an der multi-methodalen Studie teilgenommen. Ein wesentliches Element der Studie sind neben Internetbefragungen und Vor-Ort-Untersuchungen komplexe Reihenuntersuchungen. Hierbei werden umfangreiche gesundheits- und leistungsrelevante Daten mit zum Teil eigens konzipierten Methoden erhoben. Die Zusammenführung der Untersuchungsdaten in einer Datenbank erlaubt vielfältige Fragestellungen und Bewertungen:

- Betrachtungen im Quer- und Längsschnitt
- Analysen spez. Stichproben und Subkollektive
- Profilbildung, Definition von Referenz- und Risikokollektiven
- Kollektivbezogene Prognosen

Die Herkunft der Studienteilnehmer spiegelt nach regionalen, bildungs- und berufsbezogenen Kriterien ein weites Spektrum wider: Probanden sind Schüler allgemeinbildender Schulen sowie von Berufsschulen und Ausbildungszentren in Dienstleistung, Handwerk, Industrie etc. Darü-

Vorschulkinder verbringen mehr als 25% ihrer wachen Zeit vor dem Fernseher.

ber hinaus werden Arbeitssuchende, Studenten sowie Mitarbeiter von Unternehmen und Behörden, Soldaten und Bewerber bundesweit rekrutierender Bewerbungszentren als Studienteilnehmer gewonnen. Leistungssportler und Kaderathleten dienen als Referenzgruppen.

#### Untersuchungsmethoden

Die Untersuchungen umfassen Methoden, die modulartig durchgeführt werden können:

- Anonymisierte schriftliche Befragungen u.a. zu Freizeit, Schulbildung, Arbeit, Gesundheit, Sportbiographie und Ernährung.
- Standardisierte Bestimmung von Körpermaßen (u.a. Hautfalten dicke, Körperfettanteil).
- Apparative Bestimmung von Muskelkraft und Koordination: Hierbei werden statische Maximalkräfte einzelner Muskelgruppen an oberen und unteren Extremitäten und des Rumpfes erhoben. Als Koordinationsleistung wird u.a. die Gleichgewichtsfähigkeit ermittelt.
- Sportmotorische Bestimmung körperlicher Leistung: Mit Test-Disziplinen des im Forschungsverbund der Forschungsgruppe „Leistungsepidemiologie“ entwickelten Basis-Fitness-Testes werden Ausdauer-, Kraft-, Schnelligkeits- und Koordinationsleistungen (u. a. 1000m-Laufzeit, Haltezeit im Klimmhang) bestimmt.

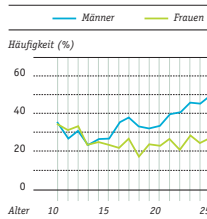
#### Datenbewertung

Aus den Befragungs- und Untersuchungsmessdaten wird eine Vielzahl weiterer leistungs- und gesundheitsrelevanter Größen abgeleitet. So werden u. a. BMI-Werte errechnet und für Erwachsene (WHO-Kriterien) und für jüngere Teilnehmer (IOTF-Kriterien, International Obesity Task Force) als normal-, übergewichtig oder adi-

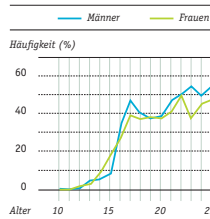


## Häufigkeit Risikofaktoren und Sporthäufigkeit

### Übergewichtsprävalenz

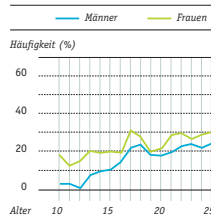


### Raucherquote



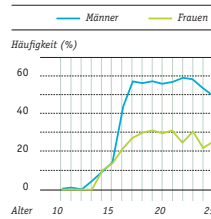
### Sporthäufigkeit

Antwort: nie oder selten



### Alkoholkonsum

Antwort: ≥ 1-3 mal pro Woche



pös klassifiziert. Als Risikofaktoren bzw. Indikatoren gesundheitlich ungünstiger Verhaltensweisen werden u. a. Übergewicht (BMI  $\geq 25$  bzw. IOTF-Grenzwert oder Taillenumfang; Männer  $>102$ cm, Frauen  $>88$ cm), Bewegungsmangel (subjektive Einschätzung zur Häufigkeit des Sporttreibens „nie“ oder „selten“) sowie die Angaben zum Rauchen („ja“) und Alkoholkonsum ( $\geq 1$  bis 3 Mal pro Woche) verwendet. Die Beschreibung und Herausarbeitung von Zusammenhängen und Prädiktoren erfolgt in Abhängigkeit von Fragestellung und Skalenniveau mit uni- und multivariaten varianzanalytischen und linearen oder logistischen Regressionsmodellen.

### Entwicklungsdynamik von Risikofaktoren

In den untersuchten Kollektiven erfolgt die Ausprägung von Risikofaktoren und ungesunden Lebensgewohnheiten häufig bereits in jungen Lebensjahren. Dies steht in einem biographischen und sozialen Zusammenhang, der durch querschnittliche Mess- und Befragungsparameter beschrieben werden kann: Erste, markante Entwicklungen treten bereits deutlich vor dem 15. Lebensjahr ein (Abb. 1). Die Entwicklungsdynamik aus den jahrgangsbezogenen Häufigkeitsverteilungen führt bei den 25-jährigen Männern sogar zu einer 50%-Quote bei den Risikofaktoren Übergewicht, Rauchen und Alkoholkonsum. Mädchen und junge Frauen zeigen ebenfalls eine ausgeprägte Risikoprofilierung, die sich mit Blick auf die Faktoren Übergewicht und Alkoholkonsum günstiger und bei Bewegungsmangel ungünstiger darstellt (s.a. Tab. 1). Charakteristisch für die Lebensphase am Übergang von Schule und Beruf ist beispielsweise, dass Sportaktivitäten und Vereinsmitgliedschaften aufgrund Zeitmangel und beruflicher Einbindung aufgegeben werden. Insgesamt weisen bei den 18- bis 25-jährigen Männern und Frauen mit etwa 70% und 65% die Mehrheit wenigstens einen der betrachteten kardiovaskulären Risikofaktoren Übergewicht, Rauchen und Bewegungsmangel auf. 29% bzw. 25% dieser jungen Erwachsenen besitzen sogar zwei bzw. drei Risikofaktoren.

Neben geschlechts- und alterstypischen Effekten können jedoch weitere unabhängige Faktoren erkannt werden, die maßgeblich mit der Ausprägung von Risikofaktoren assoziiert sind: hierbei ist insbesondere der Bildung eine wesentliche Bedeutung als (statistischem) Prädiktor zuzuschreiben. Ein deutlicher Indikator dafür sind beispielsweise die geschichteten Wahrscheinlichkeitsverhältnisse zwischen den Schulbildungsniveaus (Tab. 1).

### Risikofaktoren und körperliche Leistungen

Die Frage nach einer Verknüpfung von gesundheitlichen Risikofaktoren mit körperlichen Leistungen soll am Beispiel männlicher junger Erwachsener für die Tests „1.000m-Lauf“ und der „Maximalkraft Kniegelenksexension“ dargestellt werden (Abb. 2 + 3). Für diese sehr unterschiedlichen Testdisziplinen und Leistungsmerkmale gilt in ähnlicher Weise, dass die Personengruppen, die keines der erfassten Risikofaktoren aufweisen, im Mittel eine bessere Leistung zeigen. Dagegen sind mit dem Vorliegen von Übergewicht, Rauchen oder Bewegungsmangel Leistungsminderungen ( $p < 0,001$ ) assoziiert. Dabei addieren sich Leistungsverluste mit der Anzahl und Kombination von Risikofaktoren ( $p < 0,001$ ). Somit prägen sich in diesen jungen Kollektiven bereits deutliche Leistungsabstufungen heraus, die auch bei einer statistischen Adjustierung nach dem Faktor Bildung signifikant sind ( $p < 0,001$ ). Die vorliegenden Daten sprechen dafür, dass untrainierte und mit gesundheitlichen Risikofaktoren behaftete junge Erwachsene ihr körperliches Leistungsmaximum schon in der Jugendzeit erreicht und kaum ausgebildet haben: Der jahrgangsbezogene Mittelwertvergleich von Leistungsmerkmalen wie z.B. dem 1.000m-Lauf zeigt, dass sich 24- bis 25-jährige Männer auf dem Leistungsniveau der 14- bis 15-Jährigen befinden.

### Zusammenhang mit Beruf und Tätigkeit

Die „Fit-fürs-Leben“-Studienergebnisse belegen eine starke Prägung von Gesundheits- und Leistungsmerkmalen durch sozio-demographische Faktoren: Charakteristisch für das untersuchte altershomogene Kollektiv ist beispielsweise, dass zwischen Berufs- und Ausbildungsgruppen Häufigkeitsdifferenzen für Risikofaktoren (z.B. „Nichtsportler“ oder „Anzahl der Risikofaktoren  $\geq 2$ “) um den Faktor 5 bis 10 vorliegen können (Abb. 4 + 5). Hierbei zeigen die höher gebildeten Berufs- und Ausbildungsgruppen durchweg günstigere Verteilungsdaten.

Abb. 1  
Risikofaktoren und Indikatoren gesundheitsrelevanter Verhaltensweisen bei 10- bis 25-jährigen Männern (n=12.500) und Frauen (n=3.500): Häufigkeit des Übergewichts, des Rauchens, der Sporthäufigkeit („nie“ oder „selten“) und des Alkoholkonsums („1 bis 3 Mal pro Woche und mehr“).

## Entwicklungsdynamik von Risikofaktoren

Prädiktoren	Risikomerkmale Übergewicht (R <sup>2</sup> : 0,037)		Rauchen 0,201 (R <sup>2</sup> : 0,246)		Bewegungsmangel (R <sup>2</sup> : 0,105)		Alkoholkonsum (R <sup>2</sup> : 0,237)	
	OR (KI)	P	OR (KI)	P	OR (KI)	P	OR (KI)	P
<b>Geschlecht</b>								
Referenz: Frau	1,553	<0,001	0,983	0,739	0,535	<0,001	2,819	<0,001
Mann	(1,413; 1,707)		(0,888; 1,088)		(0,480; 0,596)		(2,550; 3,118)	
<b>Alter (Jahre)</b>								
Referenz: 10-14								
15	0,821 (0,647; 1,042)	0,104	5,174 (3,496; 7,658)	<0,001	1,512 (1,118; 2,045)	<0,001	5,109 (3,559; 7,334)	<0,001
16	0,899 (0,720; 1,123)	0,350	14,600 (10,415; 20,465)	<0,001	1,717 (1,305; 2,259)	<0,001	14,885 (10,850; 20,442)	<0,001
17	1,132 (0,948; 1,350)	0,170	25,966 (19,068; 35,359)	<0,001	2,698 (2,170; 3,354)	<0,001	24,537 (18,395; 32,730)	<0,001
18	0,893 (0,754; 1,059)	0,192	29,276 (21,580; 39,717)	<0,001	3,218 (2,608; 3,972)	<0,001	25,307 (19,124; 33,490)	<0,001
19	1,131 (0,973; 1,314)	0,108	32,736 (24,274; 44,148)	<0,001	2,726 (2,222; 3,344)	<0,001	24,013 (18,306; 31,501)	<0,001
20	1,193 (1,028; 1,383)	<0,050	35,306 (26,172; 47,627)	<0,001	2,692 (2,189; 3,310)	<0,001	21,368 (16,303; 28,006)	<0,001
21	1,391 (1,190; 1,625)	<0,010	39,722 (29,330; 53,795)	<0,001	2,731 (2,201; 3,388)	<0,001	22,723 (17,253; 29,928)	<0,001
22	1,330 (1,120; 1,581)	<0,001	46,420 (33,989; 63,398)	<0,001	3,340 (2,657; 4,199)	<0,001	23,004 (17,314; 30,565)	<0,001
23	1,523 (1,254; 1,850)	<0,001	44,550 (32,169; 61,697)	<0,001	2,944 (2,271; 3,817)	<0,001	24,478 (18,153; 33,007)	<0,001
24	1,545 (1,235; 1,933)	<0,001	49,512 (35,088; 69,864)	<0,001	3,124 (2,329; 4,189)	<0,001	21,134 (15,373; 29,074)	<0,001
25	1,389 (1,657; 2,047)	<0,001	52,347 (36,419; 75,243)	<0,001	3,451 (2,522; 4,723)	<0,001	21,271 (15,172; 29,882)	<0,001
<b>Schulbildung</b>								
Referenz: (Fach-)Abitur/ Gymnasium								
Mittlere Reife/ Realschule	1,520 (1,383; 1,671)	<0,001	3,044 (2,754; 3,364)	<0,001	2,808 (2,497; 3,157)	<0,001	0,884 (0,802; 0,974)	<0,050
Hauptschule	1,842 (1,657; 2,047)	<0,001	5,508 (4,870; 6,231)	<0,001	4,042 (3,554; 4,597)	<0,001	0,838 (0,747; 0,941)	<0,010

Tab. 1  
Prädiktoren von Risikofaktoren und gesundheitlich ungünstigen Lebensgewohnheiten bei 10- bis 25-Jährigen (n=12.126): Multiple binäre logistische Regression (Einschließende Methode) mit Bestimmung zugehöriger Odds Ratios (OR), 95% Konfidenzintervall (KI) und Modellgüte (Nagelkerkes R-Quadrat).



### Risikofaktoren und 1000m-Lauf

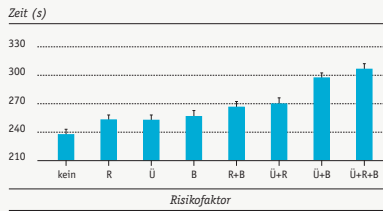


Abb. 2

### Risikofaktoren und Maximalkraft

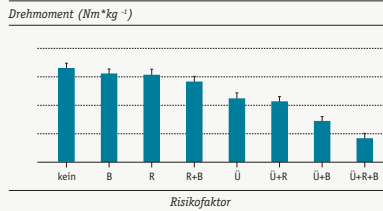


Abb. 3

### „Nichtsportler“

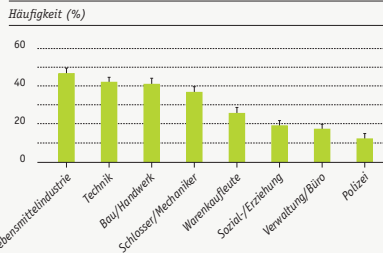


Abb. 4

### Risikofaktoren (Anzahl >=2)

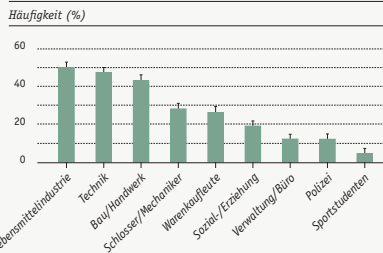


Abb. 5

**Abb. 2**  
Risikofaktoren (Übergewicht=Ü, Rauchen=R, Bewegungsmangel=B) und 1.000m-Laufzeit (Mittelwert + Standardfehler) bei 18- bis 25-jährigen Männern (n=1.500).

**Abb. 3**  
Risikofaktoren (Übergewicht=Ü, Rauchen=R, Bewegungsmangel=B) und relatives maximales Drehmoment der Kniegelenk-sextensoren (Mittelwert + Standardfehler) bei 18- bis 25-jährigen Männern (n=1.500).

**Abb. 4**  
Häufigkeiten (%) der „Nichtsportler“ bei 18- bis 25-jährigen Männern (n=1.300) in ausgewählten beruflichen Ausbildungs- und Tätigkeitsbereichen.

**Abb. 5**  
Häufigkeiten (%) bei 18- bis 25-jährigen Männern (n=1.400) mit zwei und mehr Risikofaktoren in ausgewählten beruflichen Ausbildungs- und Tätigkeitsbereichen.

*Bereits ein Risikofaktor führt zu signifikant geringeren Leistungen.*



### Fazit: Evaluation von Intervention und Stärkung von Prävention

Gesundheitlich ungünstige Alltagsgewohnheiten sind weit verbreitet und bei vielen jungen Erwachsenen schon vor Eintritt ins Berufsleben fixiert (Leyk et al. 2008 & 2012). Darüber hinaus zeigen die hier vorgestellten Ergebnisse eindrucksvoll, dass Risikofaktoren lange vor Manifestation chronischer Erkrankungen mit deutlichen körperlichen Minderleistungen verknüpft sein können. Bereits das Vorliegen nur eines Risikofaktors führt zu signifikant geringeren Leistungen. Mit jedem hinzutretenden Risikofaktor und in Abhängigkeit von der Kombination der Risikofaktoren werden die Leistungsverluste größer. Der in der Pubertät im Regelfall eintretende, primär hormonell bedingte Leistungszuwachs kann – insbesondere bei Kumulation von Risikofaktoren – schon in der Jugendzeit aufgebraucht sein bzw. wird kaum noch ausgebildet.

Mit Blick auf die bevorstehende Lebensarbeitszeit sind dies alarmierende Befunde. Die Studie verdeutlicht, dass unter Berücksichtigung der „Einwirkzeit“ von Risikofaktoren sowie der zeitlichen Entwicklung von Folgeerkrankungen und biologischen Alterungsprozessen eine wachsende Personenzahl von verminderter Belastbarkeit, Leistungsdefiziten, eingeschränkter Arbeitsfähigkeit und Arbeitsunfähigkeit getroffen werden wird. In diesem Zusammenhang zeigen insbesondere die Folgen des Präsentismus sowohl Unternehmen wie auch der Politik einen unabwendbaren präventivorientierten Handlungsbedarf auf. Primäres Ziel vieler Präventionskampagnen ist es, gesundheitliche Risiken zu minimieren und gesundheitsfördernde Verhaltensweisen zu initiieren. Positive Gewinn-/Kostenverhältnisse betrieblicher Gesundheitsmaßnahmen werden von aktuellen Studien bestätigt (van Dongen et al. 2011). Dennoch sind viele angebotene Präventionsmaßnahmen durch eine hohe Drop-Out Rate gekennzeichnet, erreichen nur in geringem Maße die eigentliche Zielgruppe und zeigen kaum nachhaltige Wirkung (u.a. Parks et al 2008; Atlantis et al. 2006; Groeneveld et al. 2009).

Angesichts dieser negativen Gesundheitsentwicklung und dem Aufwertungsbedarf von Präventionskampagnen steigt die Notwendigkeit einer effektiveren und effizienteren Gesundheitsförderung. Voraussetzung dafür ist jedoch der Aufbau einer belastbaren Datengrundlage, auf deren Basis adressatengerechte und zielgruppenspezifische Präventionskampagnen konzipiert und evaluiert werden können. In diesem Zusammenhang liefert das hier vorgestellte Studienkonzept aus präventivmedizinischer Sicht einen differenzierten Zugang zu verhaltensbedingten und veränderbaren Risikofaktoren und dem Präventionsbedarf tätigkeits-/branchenspezifischer Risikogruppen. So deuten die Studienergebnisse auf eine im Gesundheits- und Sozialsystem verankerte Schiefelage zuungunsten bildungsschwächerer Kollektive hin. Die eigentlichen Risikogruppen werden durch die bisherigen Interventionen kaum erreicht. Die Übergangsphase Schule-Beruf ist ein wichtiges „präventives Fenster“, das unbedingt zur Erhaltung von Gesundheit, Leistungs- und Arbeitsfähigkeit genutzt werden sollte.

Literatur bei den Autoren



**Dr. Thomas Rüther**  
ist seit 1998 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Physiologie und Anatomie der Deutschen Sporthochschule Köln (DSHS). Er studierte an der DSHS Sportwissenschaften und promovierte über Fragestellungen zur Leistungsfähigkeit und Trainierbarkeit im höheren Lebensalter. Schwerpunkte seiner Tätigkeit sind physiologische Reaktionen und Anpassungen im Altersgang sowie bei spezifischen beruflichen Tätigkeiten und Umgebungsbedingungen. Thomas Rüther ist Mitglied der Forschungsgruppe Leistungsepidemiologie.  
E-Mail: ruether@dshs-koeln.de



**Dipl.-Sportwiss. Anne Mödl**  
studierte von 2004 bis 2009 Sportwissenschaften an der Deutschen Sporthochschule Köln (DSHS) mit dem Schwerpunkt „Rehabilitation und Prävention“. Seit dem Jahre 2009 ist sie wissenschaftliche Mitarbeiterin im Institut für Physiologie und Anatomie der DSHS und Mitglied der Forschungsgruppe Leistungsepidemiologie. Ihre Tätigkeitsbereiche sind Analyseverfahren physiologischer Leistungsmerkmale und die Forschung zu gesundheitlichen Risikofaktoren sowie Attraktoren und Barrieren für eine körperlich aktive Lebensführung.  
E-Mail: a.moedl@dshs-koeln.de



**Prof. Dr. Dieter Leyk**  
hat in Köln Sport (DSHS) und Medizin (Universität zu Köln) studiert und war als wissenschaftlicher Assistent an der DSHS und an der Johann-Goethe-Universität Frankfurt tätig. Als promovierter Diplom-Sportlehrer und approbierter Mediziner (Facharzt für Physiologie, Weiterbildungsbefugnis für Sportmedizin) leitet er die Forschungsgruppe Leistungsepidemiologie an der DSHS und die Abteilung Wehrmedizinische Ergonomie und Leistungsphysiologie im Zentralen Institut der Bundeswehr in Koblenz. In der Redaktion des Deutschen Ärzteblattes vertritt er das Fachgebiet der Sportmedizin.  
E-Mail: leyk@dshs-koeln.de

*Der Übergang von der Schule in den Beruf führt häufig zur Aufgabe von Sportaktivitäten.*