



PRÄVENTION IN DEUTSCHLAND

Gesundheitsförderung
durch Bewegung und Sport

Informationen für Ärztinnen und Ärzte



GESUNDHEITS- FÖRDERUNG DURCH BEWEGUNG UND SPORT

Informationen für Ärztinnen und Ärzte

Dieser Flyer gibt Ärztinnen und Ärzten Informationen zum präventiven Nutzen von Bewegung und Sport sowie Empfehlungen zu körperlicher Aktivität für Menschen mit Bewegungsmangel.

Ärztinnen und Ärzte wissen: regelmäßige körperliche Aktivität mit moderater Intensität senkt das Erkrankungsrisiko insbesondere für Diabetes mellitus, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Krebserkrankungen. Zudem verbessern Bewegung und Sport die funktionale und psychische Gesundheit und tragen zum Erhalt der Selbstständigkeit im Alter bei.

Über die Prävention hinaus belegen Studien auch im Bereich der Rehabilitation die positiven Effekte körperlicher Aktivität. Patientinnen und Patienten mit manifesten Erkrankungen sollten sich mit ihrer körperlichen Betätigung nach einem individuellen Trainingsplan richten.

Bewegungsempfehlungen bei bereits diagnostizierten Erkrankungen werden im Folgenden nicht gegeben – dieser Flyer beschäftigt sich ausschließlich mit dem Nutzen körperlicher Aktivität für die Prävention von Erkrankungen.

Informationen zum Rehabilitationssport erhalten Sie beim Deutschen Behindertensportverband e. V. (DBS) unter www.dbs.de. Fachinformationen finden Sie bei der Deutschen Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention (DGSP) unter www.dgsp.de.

Die Sportvereine in Deutschland leisten einen wichtigen Beitrag zur Gesundheitsversorgung in der Bevölkerung. 34 Prozent der über 91.000 Sportvereine bieten nahezu flächendeckend Angebote im Präventions- und Rehabilitationssport an. Zudem zeichnen sich Vereine durch einen hohen sozialen Wert aus, der weit über das eigentliche Sporttreiben hinausgeht.¹

¹ Quelle: Sportentwicklungsbericht 2013/2014.

Merkmale von Präventions- und Rehabilitationssport

In der folgenden Übersicht sind die Merkmale von Präventionssport gegenüber Rehabilitationssport aufgeführt:

PRÄVENTION	REHABILITATION
Zielgruppen	
Menschen mit Bewegungsmangel	Menschen mit Behinderung und von Behinderung bedrohte Menschen sowie Patienten mit chronischen Krankheiten
Zielsetzung	
Schwerpunkt liegt in den Bereichen Gestaltungsfähigkeit und psychosoziale Ressourcen	Schwerpunkt liegt in den Bereichen Krankheitsbewältigung, Gestaltungsfähigkeit und psychosoziale Ressourcen
Strukturen/ Organisation	
Qualifizierte Übungsleiter, Einbindung des Angebots in den Lebensort Sportverein	Qualifizierte Übungsleiter, Verordnung durch den Arzt, Einbindung des Angebots in den Lebensort Sportverein
gesetzliche Rahmenbedingungen	
§ 20, SGB V (5. Sozialgesetzbuch), Leitfaden Prävention – Handlungsfelder und Kriterien des GKV-Spitzenverbandes zur Umsetzung von §§ 20 und 20a SGB V, 2010	44, SGB V und § 43 SGB IX, Rahmenvereinbarung über den Rehabilitationssport und das Funktionstraining, 2011 (Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation)

Tabelle 1: Merkmale von Präventions- und Rehabilitationssport
(Quelle: vgl. DOSB | Sport und Gesundheit. Ein Strategiekonzept für den DOSB und seine Mitgliedsorganisationen)

Was zählt als körperliche Aktivität?

Körperliche Aktivität umfasst zunächst alle Bewegungen, bei denen durch Muskelarbeit eine Steigerung des Energieumsatzes erfolgt. Dazu gehören neben Sport auch Aktivitäten im Alltag wie z. B. die Bewältigung des Arbeitswegs mit dem Fahrrad oder zu Fuß oder Haus- und Gartenarbeit. Wissenschaftlich besonders gut belegt sind die positiven Effekte des zügigen Gehens.

Körperliche Aktivitäten als integraler Bestandteil von Lebensalltag werden von führenden Gesundheitsorganisationen als gesundheitswirksam empfohlen. Die Förderung dieser Alltagsaktivitäten kann auch die Gesundheit inaktiver, älterer und sportferner Menschen verbessern.

Die aktuellen **wöchentlichen Mindestempfehlungen** der World Health Organisation (WHO) für Erwachsene und Ältere lauten:

- 150 Minuten aerobe körperliche Aktivität mit moderater Intensität, bei der eine Unterhaltung während der Ausübung noch möglich ist
oder
- 75 Minuten aerobe körperliche Aktivität mit hoher Intensität (Merkmale: Schwitzen und erhöhte Atemintensität/-frequenz)
oder
- eine entsprechende Kombination aus Bewegung und Sport mit moderater beziehungsweise hoher Intensität.
Zusätzlich werden empfohlen:
- zwei bis drei Krafttrainingseinheiten, bei denen alle großen Muskelgruppen trainiert werden
sowie
- bei sturzgefährdeten Personen über 65 Jahren Balanceübungen an mindestens drei Tagen pro Woche.

Große epidemiologische Studien zeigen, dass dieses wöchentliche Bewegungspensum das Risiko, frühzeitig zu versterben, um etwa 30 Prozent reduziert. Bewegung und Sport gemäß dieser Empfehlungen senken weiterhin das Risiko, an koronarer Herzkrankheit, arterieller Hypertonie oder Diabetes mellitus (Typ 2) zu erkranken oder einen Schlaganfall zu erleiden. Um das Risiko bestimmter Krebserkrankungen wesentlich zu senken und einer Körpergewichtszunahme vorzubeugen, sind hingegen höhere Bewegungsumfänge notwendig.

Moderate Aktivitäten	Intensive Aktivitäten
<ul style="list-style-type: none"> Gemächliches Fahrradfahren in der Ebene oder mit leichten Steigungen Walken, zügiges Gehen Leichte Gymnastik Leichte Gartenarbeit (rechen/harken, Sträucher schneiden) Gemächliches Schwimmen, Wassergymnastik Federball auf der Straße 	<ul style="list-style-type: none"> Fahrradfahren schneller als 15 km/h Joggen, zügiges Laufen Turnen, intensive gymnastische Übungen Schwere Gartenarbeit (graben, hacken) Schnelles Schwimmen auf Zeit, Bahnschwimmen Badminton

Tabelle 2: Beispiele für moderate und intensive Aktivitäten (Quelle: vgl. „Be Active Your Way. A Guide for Adults Based on the 2008 Physical Activity Guidelines for Americans“)

Eine Bewegungs- bzw. Sporteinheit sollte mindestens zehn Minuten dauern. Einzelne Bewegungsabschnitte können addiert werden: Drei zehninütige Einheiten am Tag können genauso wirksam sein wie eine 30-minütige Einheit. Um einen Nutzen für die Gesundheit hervorzurufen, müssen die Aktivitäten nicht intensiv sein.

Nach Möglichkeit sollten die Bewegungs- und Sporteinheiten über die Woche verteilt werden. Aktivitäten über die Mindestempfehlungen von 150 Minuten pro Woche hinaus können zusätzlichen gesundheitlichen Nutzen bringen.

Wenig Bewegung ist besser als gar keine

Auch körperliche Aktivitäten im geringeren Ausmaß als diese Empfehlungen können gesundheitswirksam sein, vor allem bei zuvor gänzlich inaktiven Menschen. Denn es ist außerordentlich wichtig, gerade diese Menschen zu einer aktiveren Lebensführung zu motivieren.

Langes, ununterbrochenes Sitzen begrenzen

Aktuelle Forschungsergebnisse liefern Hinweise darauf, dass langes, ununterbrochenes Sitzen ein eigenständiges Gesundheitsrisiko darstellt. Deshalb ist es empfehlenswert, längeres Sitzen regelmäßig zu unterbrechen. Sinnvoll ist es zudem, anstatt des Sitzens eine leichte körperliche Aktivität auszuüben, falls dies möglich ist.

Positive Effekte von Bewegung und Sport auf ...

... das Herz-Kreislauf-System

Regelmäßige Bewegung und Sport sind sehr wirksame Maßnahmen zur Prävention von Herz-Kreislauferkrankungen (Koronare Herzkrankheit) und Herzmuskelschwäche (Herzinsuffizienz). Zudem verbessert die körperliche Aktivität die Endothelfunktion und die Herzarbeit, fördert die Entstehung von Kollateralen und verzögert das Fortschreiten der Arteriosklerose in allen Gefäßgebieten (Gehirn, Herz, Extremitäten).

Damit sinkt die Sterblichkeit aufgrund von Herzinfarkt, Herzmuskelschwäche, Schlaganfall und Durchblutungsstörungen der Beine. Neuere Studien weisen auch darauf hin, dass das Auftreten von Herzrhythmusstörungen reduziert wird.

Ziele:

- Ökonomisierung der Herzarbeit
- Steigerung der Durchblutungsfähigkeit und der Gefäßfunktion

Aktivitätsempfehlung:

Zwischen dem Umfang körperlicher Aktivität und der Senkung des Risikos, eine Erkrankung des Herz-Kreislauf-Systems zu entwickeln, besteht eine Dosis-Wirkung-Beziehung. Neben Ausdauertraining wirken auch sanftere Formen des Krafttrainings protektiv.

... den Blutdruck

Regelmäßige körperliche Aktivität kann das Entstehen einer arteriellen Hypertonie verhindern. Regelmäßige Bewegung und Sport können den Blutdruck in Ruhe, während körperlicher Belastung und unter mentalem Stress mindern. Der primäre Mechanismus ist die Herabsetzung des peripheren Widerstands durch eine reduzierte sympathische Aktivität sowie durch Einflüsse von Vasodilatoren wie Nitroxid (endotheliale Funktion).

Die positiven Effekte von Bewegung und Sport gelten im Übrigen nicht nur für Gesunde, sondern auch für Hypertoniker. Neuere Studien zeigen auch eine Senkung der Mortalität bei erhöhtem Blutdruck, wenn körperliche Aktivität betrieben wird.

Aktivitätsempfehlung:

Moderate dynamische Ausdauerbelastungen großer Muskelgruppen mit niedriger bis mittlerer Intensität sind am besten geeignet, um den Blutdruck dauerhaft niedrig beziehungsweise normal zu halten. Optimal sind fünf Bewegungseinheiten in der Woche von ca. 30 bis 45 Minuten. Wirksam sind auch kürzere Einheiten von 3 bis 20 Minuten.

Auch Kraftausdauertraining kann nachhaltig für einen niedrigen Blutdruck sorgen. Patienten mit bereits bestehender Hypertonie sollten allerdings (maximale) Pressversuche vermeiden, da diese einen blutdrucksteigernden Effekt haben können.

... den Fettstoffwechsel

Regelmäßige Bewegung und Sport können die Lipidwerte günstig beeinflussen – unabhängig davon, ob gleichzeitig eine Gewichtsreduktion erzielt wird oder nicht. Als gesichert gelten eine Zunahme des HDL-Cholesterins und eine Abnahme der Triglyceride im Blut als Folge der regelmäßigen Aktivität. Die Evidenz für Veränderungen des Gesamtcholesterins und des LDL-Cholesterins ist weniger stark.

Aktivitätsempfehlung:

Empfehlenswert sind aerobe körperliche Aktivität und Kraftausdauertraining. 150 Minuten Bewegung pro Woche stellen einen Schwellenwert dar. Aktivitäten über dieses Niveau hinaus gehen mit einer deutlicheren Verbesserung der Lipidwerte einher.

... das Muskel-Skelettsystem

Osteoporose

Die im Alter häufige Osteoporose kann durch Schmerzen und durch Frakturen die Lebensqualität drastisch beeinträchtigen und den Verlust der eigenständigen Lebensführung zur Folge haben. Die Prävalenz der Osteoporose ist bei Frauen höher als bei Männern, betroffene Männer müssen allerdings mit gravierenderen gesundheitlichen Konsequenzen rechnen als Frauen. Regelmäßige Bewegung und Sport ab dem Kindesalter können die Knochenmineralisation günstig beeinflussen. Im Erwachsenenalter kann gezieltes Krafttraining zusätzlich dem Verlust der Knochenmasse entgegenwirken.

Ziele:

- Erhalt der Knochengesundheit
- Verminderung des Sturzrisikos

Aktivitätsempfehlung:

Eine Kombination aus Balance-, Gang- und Krafttraining kann durch eine Verbesserung des Gangbildes effektiv zur Sturzprophylaxe im Alter beitragen. Auch gewichtstragendes Ausdauertraining mit leichten Stoßbelastungen wird empfohlen.

Chronische Rückenschmerzen

Die Lebenszeitprävalenz chronischer Rückenschmerzen liegt zwischen 74 und 85 Prozent. Die Folgen sind eingeschränkte subjektive Gesundheit, lange Arbeitsunfähigkeitszeiten und häufig hohe Behandlungskosten. Bei chronischen Rückenschmerzen können Bewegungs- und Sportprogramme Rezidiven vorbeugen sowie Dauer und Grad der Beeinträchtigung reduzieren.

Ziele:

- Vermeidung muskulärer Dysbalancen
- Stärkung der Rumpfmuskulatur
- Vermittlung positiver Bewegungserfahrung
- muskuläre Stabilisation der Wirbelsäule
- Schulung der Körperwahrnehmung,
- verbessertes Beanspruchungsempfinden

Aktivitätsempfehlung:

Eine Kombination aus Kraft-, Kraftausdauer- und Flexibilitätstraining in einem Umfang von 45 bis 60 Minuten zweimal pro Woche über einen Zeitraum von 3 bis 12 Monaten wirkt protektiv gegen unspezifische Rückenschmerzen.

... den Kohlenhydratstoffwechsel

Körperliche Aktivität verbessert die Insulinsensitivität und die Glukoseaufnahme der Skelettmuskulatur und des Fettgewebes.

Ziel:

- Verbesserung der Insulinsensitivität

Aktivitätsempfehlung:

Regelmäßige aerobe Aktivität senkt das Risiko, an einem Diabetes mellitus zu erkranken, deutlich. Die empfohlenen 150 Minuten pro Woche mit moderater Intensität gehen mit einer Risikominderung von 25 bis 36 Prozent einher. Körperliche Aktivität senkt auch bei bereits an einem Diabetes mellitus erkrankten Personen die Sterblichkeit im Vergleich zu anderen Diabetikern, die sich weniger bewegen.

... die Körperzusammensetzung und das Körpergewicht

Körperliche Aktivität und verbesserte kardiorespiratorische Fitness beeinflussen auch ohne beziehungsweise mit nur minimaler Gewichtsreduktion die Körperzusammensetzung sowie verschiedene kardiometabolische Marker positiv und sind somit gesundheitswirksam. Entscheidend ist der Gesamtumfang der Aktivität, weniger deren Intensität.

Ziele:

- Senkung des viszeralen Fettanteils
- Erhöhung des Muskelanteils und Verbesserung der Muskelfunktion

Aktivitätsempfehlung:

Die Empfehlungen von 150 Minuten pro Woche können zur signifikanten Reduktion des viszeralen Fettanteils führen, auch ohne dass dabei eine Gewichtsreduktion erfolgt. Krafttraining erhöht den Muskelanteil und damit den Grundumsatz. Programme, die aerobes Training und Krafttraining kombinieren, sind besonders effektiv.

... das Immunsystem

Der Zusammenhang zwischen körperlicher Aktivität und Immunantwort wird oft mit einer J-Kurve beschrieben. Dies bedeutet, dass sich ein günstiger Einfluss im mittleren Bereich des Aktivitätsniveaus zwischen Inaktivität und langer starker Belastung findet. Inaktivität geht mit erhöhter Infektanfälligkeit einher und langanhaltende, zu hohe Belastung kann zu einer Immunsuppression führen, wohingegen Bewegung und Sport im gesunden Ausmaß die Abwehr stärkt.

Ziele:

- Stärkung der Infektabwehr
- Reduzierung der geringgradigen systemischen
- Entzündung (lowgrade systemic inflammation)

Aktivitätsempfehlung:

Ein präzises Optimum für die Stärkung des Immunsystems zu definieren, ist aktuell nicht möglich. Bewegung und Sport entsprechend der allgemeinen Empfehlungen sind von hohem Nutzen bei minimalen Risiken.

... Tumorerkrankungen

Gut belegt ist die schützende Wirkung von körperlicher Aktivität gegenüber Dickdarm- und Brustkrebs. Auch während einer Krebsbehandlung und zur Rezidivvermeidung ist Bewegung hilfreich.

Ziel:

- Senkung des Risikos für Tumorerkrankungen

Aktivitätsempfehlung:

Empfohlen werden 150 Minuten körperliche Aktivität pro Woche mit moderater Intensität.

... die mentale und seelische Gesundheit

Positive Wirkungen von körperlicher Aktivität auf die mentale und psychische Gesundheit lassen sich eindeutig nachweisen. Dabei greifen vermutlich neurobiologische, physiologische und kognitive Prozesse auf molekularer Ebene ineinander.

Regelmäßige körperliche Aktivität wirkt präventiv gegen depressive Symptome sowie Angstzustände. Bei depressiv verstimmt Personen kann eine Verbesserung der Stimmungslage erzielt werden. Auch Schlafstörungen werden durch körperliche Bewegung und Sport günstig beeinflusst. Zahlreiche neuere Studien sprechen dafür, dass Bewegung und Sport vor Demenz, kognitivem Abbau und einer Alzheimer-Erkrankung schützen oder deren Auftreten deutlich verzögern können.

Ziele:

- Steigerung der eigenen Ressourcen, Widerstands- und Entspannungsfähigkeit, Selbstwirksamkeit
- Verbesserung der Lebensqualität
- Steigerung der kognitiven Leistungsfähigkeit

Aktivitätsempfehlung:

Die Empfehlungen zur Verbesserung der mentalen und seelischen Gesundheit orientieren sich an den allgemeingültigen Leitlinien zur körperlichen Aktivität der WHO – 150 Minuten mit moderater Intensität oder 75 Minuten mit hoher Intensität pro Woche.

Unterstützen Sie Ihre Patienten beim Einstieg in ein aktives Leben

Vorsorgeuntersuchungen

Im Rahmen der gesetzlich vorgesehenen Vorsorgeuntersuchung können die gesundheitliche Grundverfassung eines Menschen und mögliche bestehende Risikofaktoren festgestellt werden. Vor dem Beginn regelmäßiger körperlicher Aktivität wird eine ärztliche Untersuchung empfohlen, besonders bei zuvor Inaktiven und bei Menschen ab einem Alter von 35 Jahren. Ab 45 Jahren (Männer) und 55 Jahren (Frauen) wird darüber hinaus empfohlen, ein Belastungs-EKG durchzuführen, bevor mit dem Training begonnen wird. Nach einer Aufklärung über Inhalte und Kosten kann auch die Durchführung einer sportärztlichen Vorsorgeuntersuchung sinnvoll sein. Bereits vorliegende ärztliche Erkenntnisse oder Untersuchungsergebnisse, z. B. aus der Gesundheitsuntersuchung nach § 25 SGB V, können dabei berücksichtigt werden.

Hinweise und Merkblätter zur Durchführung der sportärztlichen Vorsorgeuntersuchung und Trainingsberatung inklusive eventueller Kontraindikationen sind bei der DGSP erhältlich (www.dgsp.de).

Vereine bieten gesundheitsorientierte Sport- und Bewegungsangebote mit Qualität

Der Deutsche Olympische Sportbund (DOSB) und die Bundesärztekammer (BÄK) haben im Jahr 2000 das Qualitätssiegel SPORT PRO GESUNDHEIT entwickelt, mit dem präventive Sport- und Bewegungsangebote in Vereinen ausgezeichnet werden können.



Die SPORT PRO GESUNDHEIT-Angebote garantieren einen hohen Qualitätsstandard, da sie bundesweit einheitlichen Qualitätskriterien unterliegen. Hierzu gehören beispielsweise der Nachweis einer qualifizierten Kursleitung und Inhalte, die sich an Gesundheitszielen und der Zielgruppe orientieren. Alle drei Jahre muss das Siegel neu beantragt werden.

Die mit dem Qualitätssiegel SPORT PRO GESUNDHEIT ausgezeichneten Angebote sind im Internet unter www.sportprogesundheit.de abrufbar. Dort finden Sie außerdem Wissenswertes rund um das Thema Sport und Gesundheit.

Das „Rezept für Bewegung“ – eine Initiative vom DOSB, der BÄK und der DGSP

Name, Vorname der/des Versicherten

geb. am

Datum

REZEPT FÜR BEWEGUNG

Regelmäßige körperliche Aktivität tut Ihnen und Ihrer Gesundheit gut!

In Zusammenarbeit mit der Bundesärztekammer

SPORT PRO GESUNDHEIT
Zertifiziertes Angebot



Ich empfehle Ihnen ein Training mit folgendem Schwerpunkt:

Herz-Kreislaufsystem

Haltungs- und Bewegungssystem

Stressbewältigung und Entspannung

Koordination und motorische Förderung

Hinweise an die Übungsleitung:

.....

.....

.....

.....

.....

.....





Stempel und Unterschrift der Ärztin/des Arztes

Bewegung kann Krankheiten des Herz-Kreislauf- und des Stoffwechselsystems sowie des Bewegungsapparates verhindern und zur Entspannung beitragen. Daher empfehle ich Ihnen die Teilnahme an einem Angebot, das mit dem Qualitätssiegel **SPORT PRO GESUNDHEIT** zertifiziert ist. Die Teilnahme an diesen qualitätsgesicherten Kursen der Sportvereine wird von den meisten gesetzlichen Krankenkassen finanziell gefördert – informieren Sie sich dort über Einzelheiten!

Darüber hinaus empfehle ich, täglich mehr Bewegung in Ihren Alltag zu integrieren!

Sie haben die ärztliche Empfehlung, an einem **SPORT PRO GESUNDHEIT**-Angebot teilzunehmen. Sämtliche Angebote in Ihrer Nähe finden Sie im Internet unter www.sportprogesundheit.de.

Sollten Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Ihren Landessportbund/Sportkreis:

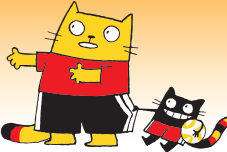
Kontakt: _____

Telefon: _____

E-Mail: _____ Internet: _____

DER ERSTE SCHRITT IST SCHON GETAN:

Ihr Rezept für Bewegung!



Mitteilung der Übungsleitung an die verordnende Ärztin/den verordnenden Arzt:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ihr/e Patient/in hat an unserem Bewegungsangebot teilgenommen.

.....

.....

.....

.....

.....

Stempel und Unterschrift des Vereins

Als Arzt können Sie Ihre Patientinnen und Patienten auf ihrem Weg zu mehr Bewegung und aktiver Lebensführung unterstützen. In vielen Bundesländern können Sie ein „Rezept für Bewegung“ ausstellen und damit der Empfehlung zu einem körperlich aktiven Leben Nachdruck verleihen. Denn es gilt: Mehr Bewegung ist gut für Ihre Gesundheit!

Auf dem Rezeptformular können Sie vorwiegend auf ein **SPORT PRO GESUNDHEIT**-Angebot mit einem ausgewiesenen Schwerpunkt wie z. B. Herz-Kreislauf- oder Haltungs- und Bewegungssystem verweisen und außerdem notwendige Hinweise an die Übungsleitung einfügen.

Wichtiger Hinweis:

Die Ausstellung des „Rezeptes für Bewegung“ ist eine freiwillige ärztliche Leistung, die nicht über die gesetzlichen Krankenkassen abrechnungsfähig ist.

Die Kurskosten müssen in der Regel vom Versicherten selbst getragen werden. Laut dem GKV-Leitfaden Prävention können allerdings Sport- und Bewegungsangebote, die mit dem Qualitätssiegel **SPORT PRO GESUNDHEIT** ausgezeichnet sind, von verschiedenen Krankenkassen finanziell unterstützt werden.

Bewegungsangebote mit dem Qualitätssiegel
SPORT PRO GESUNDHEIT finden Sie in der bundes-
weiten Datenbank unter
www.sportprogesundheit.de oder
in regionalen Angebotsverzeichnissen.

Weitere Informationen finden Sie unter:
www.dosb.de/sportundgesundheit

Impressum

Titel: Prävention in Deutschland · Gesundheitsförderung
durch Bewegung und Sport · Informationen für Ärztinnen und Ärzte

Herausgeber: DOSB, Ressort Präventionspolitik und Gesundheits-
management in Zusammenarbeit mit der BÄK und der DGSP

Text: Eszter Füzéki, Prof. Dr. Dr. Winfried Banzer
(Abteilung Sportmedizin, Goethe-Universität)

Kontakt:
www.dosb.de/sportundgesundheit
www.sportprogesundheit.de
www.dgsp.de

Redaktion: Anna Koch (DOSB), Constanze Gawehn (DOSB),
Dr. Wilfried Kunstmann (BÄK),
Prof. Dr. med. Herbert Löllgen (DGSP)

Lektorat: Volker Kittlas

Gestaltung: B2 Design · Offenbach · www.b2design.info

2. überarbeitete Auflage · Frankfurt am Main, September 2016

Diese Publikation wurde Ihnen überreicht durch:

Deutscher Olympischer Sportbund e. V.
Otto-Fleck-Schneise 12 · 60528 Frankfurt am Main
T +49 69 6700-0 · F +49 69 674906
office@dosb.de · www.dosb.de