

**Fitnessstraining bei Gefäßerkrankungen**

# Herz und Kreislauf unter Druck

■ **NEUE SERIE**

**„Medical Fitness gegen  
Volkskrankheiten“**

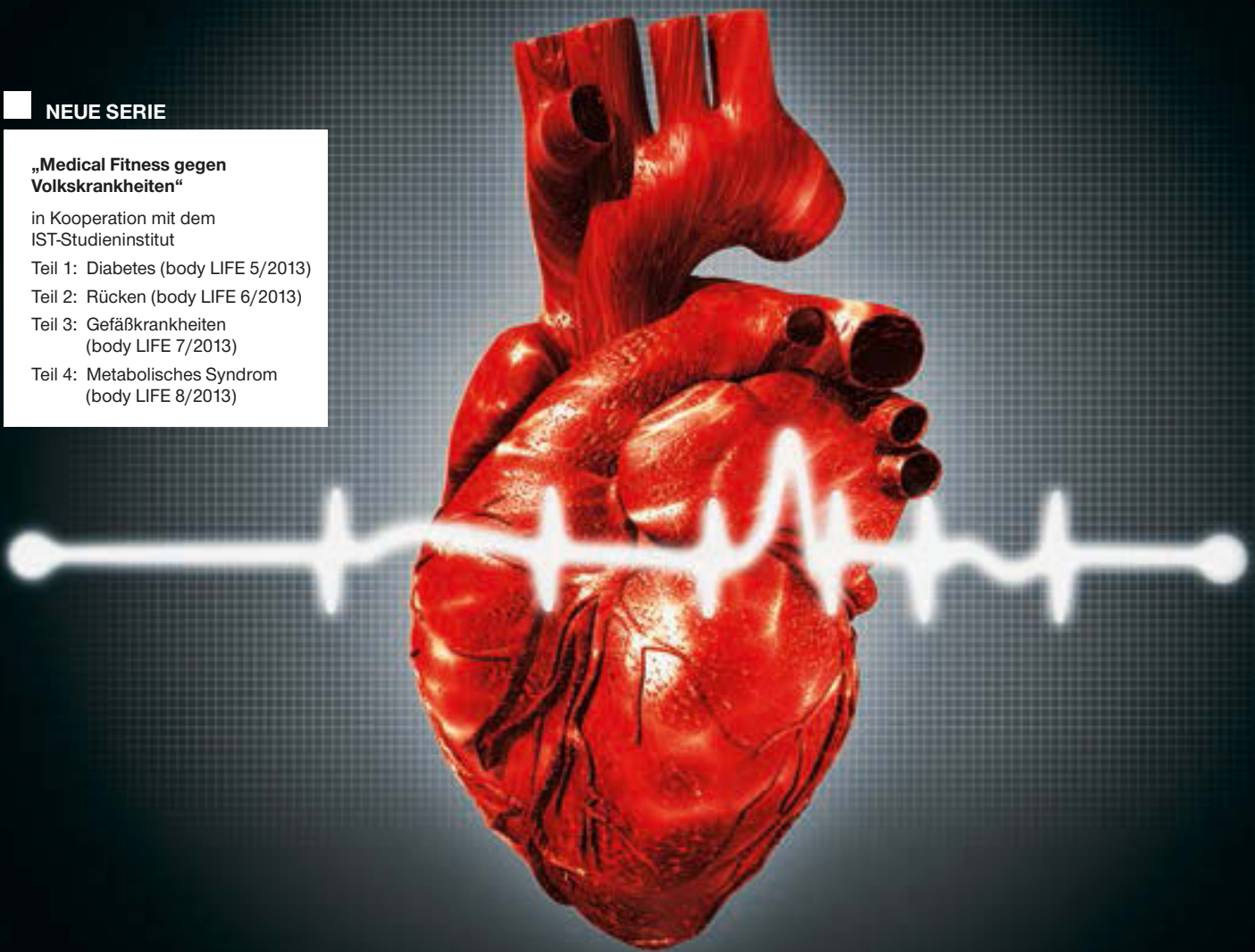
in Kooperation mit dem  
IST-Studieninstitut

Teil 1: Diabetes (body LIFE 5/2013)

Teil 2: Rücken (body LIFE 6/2013)

Teil 3: Gefäßerkrankungen  
(body LIFE 7/2013)

Teil 4: Metabolisches Syndrom  
(body LIFE 8/2013)



**Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind die Todesursache Nummer eins in Deutschland. Dafür sind überwiegend die arteriosklerotischen Veränderungen unserer Blutgefäße verantwortlich. Wissenschaftliche Studien zeigen, dass die kardiovaskulären Risikofaktoren durch ein körperliches Training reduziert werden können und somit die Leistungsfähigkeit wie auch der Zustand der erkrankten Gefäße nachhaltig verbessert wird.**

**E**ntscheidend hierfür sind individuelle Trainingspläne von qualifizierten Trainern, die das Krankheitsbild und die Medikamenteneinnahme des Fitnesssportlers berücksichtigen, um trainingsbedingte Gefahren auszuschließen.

### **Das menschliche Gefäßsystem**

Das Gefäßsystem des Menschen ist unter anderem für die Nährstoff- und Sauerstoffversorgung von Muskulatur, Organen und den verschiedenen Körpergeweben zuständig. In Ruhe werden ca. 5–6 Liter Blut pro Minute durch den Körperkreislauf gepumpt, also ca. 10.000 Liter pro Tag. Dies kann unter körperlicher Belastung um ein Vielfaches gesteigert werden, sodass über 25 Liter Blut pro Minute in Abhängigkeit vom Trainingszustand des Fitnesssportlers durch unseren Organismus fließen, um dem erhöhten Sauerstoffbedarf der arbeitenden Muskulatur gerecht zu werden.

Wir unterscheiden zwischen drei verschiedenen Gefäßtypen mit unterschiedlichen Funktionen:

**Arterien** – Die Arterien haben die Aufgabe, das sauerstoffreiche Blut vom Herzen weg zu den Organen und peripheren Körpergeweben zu transportieren. Das arterielle Gefäßsystem wird als Hochdrucksystem bezeichnet, da es für die Blutverteilung und Blutdruckregulation mitverantwortlich ist. In Abhängigkeit von der vorliegenden Stoffwechsellage (Ruhe- oder Belastungszustand) können die Arterien entweder weit- oder enggestellt werden, um sich so der aktuellen Stoffwechsellage des Körpers anzupassen.

Die Arterien bestehen aus drei unterschiedlichen Schichten: Endothel, glatte Muskelzellen, kollagene und elastische Fasern.

**Kapillaren** – Die Kapillaren sind die kleinsten Blutgefäße unseres Körpers, in denen der Gasaustausch innerhalb des versorgten Körpergewebes stattfindet. Sie sind das Bindeglied zwischen Arterien und Venen. Hier werden die Nährstoffe und der benötigte Sauerstoff aus dem Blut in das Körpergewebe abgegeben und die Stoffwechselprodukte, wie z.B. Kohlendioxid, aufgenommen.

**Venen** – Die Venen haben die Aufgabe, das sauerstoffarme und mit Stoffwechselprodukten angereicherte Blut zum Herzen zurück zu transportieren. Das Kohlendioxid wird dann über die Lunge abgeatmet. Innerhalb des venösen Gefäßsystems liegt ein niedriger Blutdruck vor; 85% des Gesamtblutes sind gespeichert.

### **Grunderkrankung Arteriosklerose**

Die Arteriosklerose (Arterienverkalkung) ist eine Systemerkrankung der Gefäße, bei der es zu Schädigungen der Gefäßinnenwand mit Einlagerungen von Cholesterin und Neutralfetten kommt. Durch diese Ablagerungen verringert sich der Gefäßquerschnitt bis hin zur vollständigen Verstopfung. Dies führt langfris-

tig zu einem Elastizitätsverlust und einer Verhärtung des betroffenen Gefäßes und in der Folge zu Durchblutungsstörungen.

### Arteriosklerotische Folgeerkrankungen

In Abhängigkeit von der Lokalisation und dem Schweregrad der Arteriosklerose in den Gefäßen kann es zu unterschiedlichen, teils lebensbedrohlichen Folgeerkrankungen kommen.

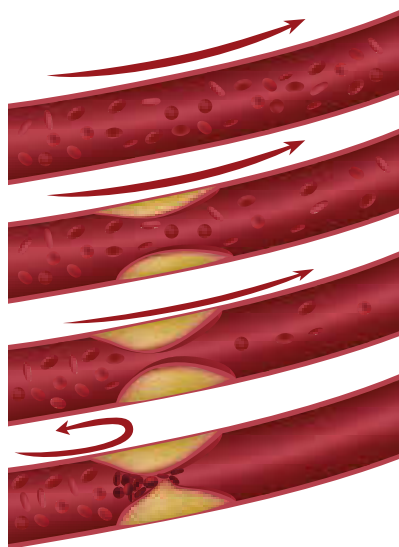
**Koronare Herzerkrankung** – Sind die Arterien des Herzens betroffen, spricht man von der Koronaren Herzerkrankung. Die Verengungen der herzversorgenden Arterien (Koronararterien) bewirken eine Sauerstoff- und Nährstoffminderversorgung der Herzmuskulatur. Der Verschluss der Koronararterie führt zu einem lebensbedrohlichen Herzinfarkt, bei dem es zu einem Absterben der nicht versorgten Herzmuskelzellen kommt. Die Koronare Herzerkrankung ist die häufigste Todesursache in den Industrieländern.

**Zerebralsklerose** – Arteriosklerotische Gefäßveränderungen der Arterien des Gehirns können zu einem lebensbedrohlichen Schlaganfall mit oder ohne Gehirnblutung führen. Die Folgen eines Schlaganfalls, wie unter anderem Lähmungserscheinungen, Sprachprobleme oder motorische Störungen, hängen von dem betroffenen Areal des Gehirns ab.

**Periphere arterielle Verschlusskrankheit** – Von einer peripheren arteriellen Verschlusskrankheit (pAVK) spricht man, wenn es zu arteriosklerotischen Veränderungen an den Arterien der Extremitäten kommt. Hier kommt es schon beim langsamen Spaziergehen zu einer kurzfristigen Minderversorgung der Beinmuskulatur mit Sauerstoff, sodass der Betroffene kurz stehen bleiben muss. Nachdem die Muskulatur mit Sauerstoff versorgt wird, kann der Patient wieder weitergehen.

### Welche kardiovaskulären Risikofaktoren gibt es?

Je mehr Risikofaktoren ein Mensch besitzt, umso höher ist das Risiko, eine Gefäßkrankung zu bekommen, da sich die Risikofaktoren nicht nur addieren, sondern potenzieren. Zu den kardiovaskulären Risikofaktoren gehören Bewegungsmangel, erhöhte Blutfette, Übergewicht, Rauchen, Diabetes mellitus, Bluthochdruck und genetische Faktoren.



Die Einlagerungen in der Arterie werden immer stärker bis es zum Gefäßverschluss kommt

### Bedeutung der körperlichen Aktivität

Im Rahmen der Prävention und Rehabilitation belegen zahlreiche wissenschaftliche Studien, dass ein körperliches Training die kardiovaskulären Risikofaktoren und somit langfristig die Sterblichkeitsrate der erkrankten Menschen signifikant reduzieren kann. Mindestens 2 bis 2,5 Stunden in der Woche sollte ein moderates Fitnesstraining durchgeführt werden, um einen hohen gefäßschützenden Nutzen zu erhalten. Zelluläre Anpassungserscheinungen sowohl in den Gefäßen als auch am Herzen senken das Arteriosklerose- und Bluthochdruckrisiko. Zudem kommt es zu weiteren trainingsbedingten Anpassungen im Fett- und Kohlenhydratstoffwechsel, wodurch die erhöhten Blutfett- und Zuckerwerte reduziert werden können.

### Wie plane ich das Fitnesstraining?

Der Trainingsplan sollte von qualifizierten Trainern erstellt werden, um mögliche trainingsbedingte Gefahren zu verhindern. Sowohl die individuelle Krankheitsgeschichte als auch die Art der eingenommenen Medikamente des gefäßkranken Fitnesssportlers müssen im Trainingsplan mit der entsprechenden Belastungsdosierung berücksichtigt werden.

Vor der Aufnahme des Fitnesstrainings sollte/muss sich der gefäßkrankte Fitnesssportler von dem behandelnden Arzt hinsichtlich der Sporttauglich-

keit untersuchen lassen. Aufgrund des beim Arzt durchgeführten Belastungs-EKGs bekommen die Patienten eine maximale Herzfrequenzvorgabe mitgeteilt, nach der sich Fitnesportler und Fitnesstrainer richten müssen, um so belastungsbedingte Risiken auszuschließen.

Bei der Trainingsplanerstellung ist die richtige individuelle Übungsauswahl mit entsprechender Belastungsdosierung der Schlüssel zum Erfolg. Zudem sollten sich Fitnesstrainer und Fitnesssportler immer bewusst sein, dass es sich bei der Arteriosklerose um eine Systemerkrankung der Gefäße handelt und deshalb nicht nur ein Gefäß, sondern immer mehrere Gefäße betroffen sein können. Aus diesem Grunde sollten bei einem Trainingseinsteiger grundsätzlich auf hohe Trainingsintensitäten verzichtet werden, um hohe Blutdruckanstiege zu vermeiden.

Für den Einsteiger reicht ein Grundlagenausdauer- und ein Kraftausdauertraining aus, um positive zelluläre Veränderungen innerhalb der Gefäße zu erzielen. Sowohl beim Ausdauertraining als auch beim Krafttraining sollten die Trainingsintensitäten progressiv an den Trainingszustand angepasst werden.

Beim Ausdauertraining sollte der aktuelle belastungsbedingte Gefäßzustand regelmäßig mittels Blutdruck- und Herzfrequenzmessungen vom Fitnesstrainer kontrolliert werden. Zudem sollte der Fitnesseinsteiger mit der Intervallmethode beginnen, damit der Belastungsblutdruck schon während des Ausdauertrainings gesenkt werden kann.

Beim Krafttraining dagegen muss von Beginn an auf die richtige Atmung geachtet werden, da es bei der gefäßgefährlichen Pressatmung zu sehr hohen Blutdruckanstiegen kommt. Bei der Übungsauswahl sollte auf Kraftübungen mit isometrischen Anteilen verzichtet werden.

Dr. Thorsten Kreutz



Dr. Thorsten Kreutz | Sportwissenschaftler und Sporttherapeut sowie Leiter des internistischen und orthopädischen Trainings- und Therapiezentrums Medisport in Hilden. Seit 2010 Dozent für das IST-Studieninstitut für die Fortbildungen im Bereich internistischer und neurologischer Erkrankungen sowie Sportmedizin. Zusätzlich verantwortet er an der IST-Hochschule für Management die Professur Fitness and Health II. Infos: [www.ist.de](http://www.ist.de)