

Jürgen Gießing

mehr Muskeln  
weniger  
Körperfett  
wissenschaftlich  
belegt

# HIT- FITNESS

**HochintensitätsTraining**

**Maximaler Muskelaufbau in kürzester Zeit**

**Nur 2 x pro Woche 45 Minuten trainieren**

**riva**

Jürgen Gießing

# HIT- FITNESS

**Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://d-nb.de> abrufbar.

**Für Fragen und Anregungen:**

[juergengiessing@rivaverlag.de](mailto:juergengiessing@rivaverlag.de)

4. Auflage 2014

© 2010 by riva Verlag, ein Imprint der

Münchner Verlagsgruppe GmbH

Nymphenburger Straße 86

D-80636 München

Tel.: 089 651285-0

Fax: 089 652096

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Projektbetreuung und Redaktion:

Birgit Dauenhauer

Fotografien in den Übungsteilen:

Nicolas Olonetzky

Sportmodels: Nina Rodrian, Peter Kumm

Umschlaggestaltung: Sabine Krohberger

Umschlagabbildung: Mauritius Images

Layout: Ruth Botzenhardt

Satz: satz&repro Grieb, München

Druck: Firmengruppe Appl, aprinta Druck,

Wemding

Printed in Germany

ISBN Print 978-3-86883-022-4

ISBN E-Book (PDF) 978-3-86413-053-3

ISBN E-Book (EPUB, Mobi) 978-3-86413-250-6

**Wichtiger Hinweis**

Sämtliche Inhalte dieses Buches wurden – auf Basis von Quellen, die der Autor und der Verlag für vertrauenswürdig erachten – nach bestem Wissen und Gewissen recherchiert und sorgfältig geprüft. Trotzdem stellt dieses Buch keinen Ersatz für eine individuelle Fitnessberatung und medizinische Beratung dar. Wenn Sie medizinischen Rat einholen wollen, konsultieren Sie bitte einen qualifizierten Arzt. Der Verlag und der Autor haften für keine nachteiligen Auswirkungen, die in einem direkten oder indirekten Zusammenhang mit den Informationen stehen, die in diesem Buch enthalten sind.

Weitere Informationen zum Thema finden Sie unter

**[www.rivaverlag.de](http://www.rivaverlag.de)**

Gerne übersenden wir Ihnen unser aktuelles Verlagsprogramm.

Jürgen Gießing

# HIT- FITNESS

**HochintensitätsTraining**

**Maximaler Muskelaufbau in kürzester Zeit  
Nur 2 x pro Woche 45 Minuten trainieren**

**riva**

# INHALT

## VORWORT 7

## 1 EINFÜHRUNG IN DAS HIT-FITNESSTRAINING

### **Körperliche Fitness: entscheidend für Gesundheit und Wohlbefinden 12**

Das A und O: Herz-Kreislauf-Training und Muskelaufbau 12

Eine gut ausgebildete Muskulatur verbrennt mehr Kalorien 15

Den Jo-Jo-Effekt durchbrechen: So reduzieren Sie dauerhaft Körperfett 18

Fit bis ins hohe Alter – nur mit Training! 21

### **Wissenschaftliche Erkenntnisse früher und heute 24**

Die Anfänge des Bodybuildings 25

Je mehr, desto besser? 28

Der feine Unterschied: üben oder trainieren 29

Das Prinzip der Superkompensation 30

Das Alles-oder-nichts-Gesetz 32

### **Das Prinzip des HIT-Fitnesstrainings 34**

Wie viele Sätze? 34

Die vier Stufen der Belastungsintensität 35

### **Die Landauer HIT-Studie 37**

Versuchsaufbau und Methoden 37

Veränderungen von Körpergewicht und Körperzusammensetzung 39

Deutlich messbar: Kraftsteigerungen 40

Zusammenfassung der Ergebnisse 41

Die Quintessenz: minimaler Aufwand – maximaler Erfolg 42

➔ *Fragen und Antworten* 44

## 2 HIT-FITNESS IN DER PRAXIS

### **Die Trainingsformel: kurz, intensiv und nicht zu oft 48**

Wichtig: aufwärmen und abwärmen 49

Trainingstempo und Höhe der Gewichte 50

Intensitätstechniken 52

### **Bevor Sie loslegen 55**

Einsteiger ohne Erfahrung 56

Regelmäßig Trainierende mit Erfahrung 57

Fitnesssportler mit viel Erfahrung 57

Körperhaltung und Atmung 58

### **Wissenswertes zu den Basisübungen 60**

Übungsaufbau 60

Anzahl der Wiederholungen 61

**Die Basisübungen für Männer 62**

**Die Basisübungen für Frauen 84**

➔ *Fragen und Antworten 100*

## **3 DIE TRAININGSPLÄNE**

**Wissenswertes zu den Trainingsplänen 104**

Der optimale Trainingsrhythmus 104

Das Splittraining 105

Die Trainingspläne im Überblick 105

**Das Training zu Hause**

Trainingsplan für Männer 112

Trainingsplan für Frauen 122

**Das Training im Studio**

Trainingsplan für Männer 134

Trainingsplan für Frauen 146

**Trainingsplan mit Nachermüdung**

Trainingsplan für Männer 158

Trainingsplan für Frauen 168

**Trainingsplan mit Intensivwiederholungen (Partnertraining) 178**

**HIT-Fitness und Ausdauertraining 190**

Trainingspuls, Intensität und Dauermethode 190

Trainingsumfang 192

HIT-Fitness und Ausdauertraining kombinieren 192

➔ *Fragen und Antworten 196*

## **4 HINWEISE ZUR ERNÄHRUNG**

**Die Bausteine einer ausgewogenen Ernährung 200**

Kohlenhydrate 202

Gesunde Fette 205

**Der Proteinbedarf 206**

Das anabole Fenster 208

Proteinreiche Nahrungsmittel 209

**Sinn und Unsinn von Proteinkonzentraten 211**

Qualität geht vor 211

Eine kritische Betrachtung 212

**Anhang**

Die Muskeln im Überblick 214

Übungsübersicht 216

Bildnachweis/Bezugsquelle 218

Über den Autor 219



## Vorwort

Vielleicht kommen Ihnen einige der folgenden Sätze bekannt vor: »Meine Zeit erlaubt es nicht, jeden Tag Sport zu treiben, selbst zwei- oder dreimal pro Woche zu trainieren, ist bei meinem Arbeitspensum nicht drin.«  
 »Mein Trainer hat gesagt: ›Du musst schon mindestens drei- bis viermal pro Woche trainieren. Das ist das absolute Minimum. Wenn du das nicht hinbekommst, kannst du es auch gleich ganz bleiben lassen.« – »Ich würde gern wieder ein bisschen Sport treiben, etwas für meine Fitness und Gesundheit tun, aber im Moment geht das einfach nicht. Vielleicht habe ich in ein paar Jahren wieder die Zeit dazu. Dann fange ich wieder an, etwas für mich zu tun.«

An guten Vorsätzen mangelt es in der Regel nicht, auch nicht an der Erkenntnis, dass es besser wäre, ein bisschen Sport zu treiben. Meist fehlt aber etwas ganz Entscheidendes: die erforderliche Zeit für ein umfangreiches Sportprogramm.

Auch aus Umfragen und Studien zum Thema Arbeitsbelastung und Freizeitgestaltung ist bekannt, dass viele Menschen gern mehr für ihre Fitness und Gesundheit tun würden, aber eben nicht regelmäßig die Zeit dafür aufbringen können. Von denjenigen, die ein Trainingsprogramm beginnen,

hören mehr als zwei Drittel nach kurzer Zeit wieder auf. Der Hauptgrund hierfür: Zeitmangel. Dabei ist inzwischen längst erwiesen, dass es weitaus weniger Zeitaufwand erfordert, fit zu werden und zu bleiben, als früher angenommen. Diese Tatsache ist aber noch immer kaum bekannt. Ganz im Gegenteil, denn in der Praxis kursieren sogar weiterhin Empfehlungen, denen zufolge man unbedingt täglich trainieren soll. Dabei hat die Trainingsforschung inzwischen eindeutig belegt, dass sich selbst bei nur zwei Trainingseinheiten pro Woche mit einem angemessenen Trainingsprogramm eindeutig nachweisbare Verbesserungen der körperlichen Fitness realisieren lassen. Bereits zwei kurze, aber intensive Trainingseinheiten pro Woche reichen aus, um die körperliche Fitness messbar zu verbessern, Muskeln aufzubauen und gleichzeitig Körperfett zu reduzieren.

Natürlich spricht nichts dagegen, dass jemand täglich trainiert, aber die Annahme, dass ein Trainingsprogramm »nichts bringt«, wenn es nur zweimal pro Woche durchgeführt wird, und man es deswegen auch gleich bleiben lassen könne, ist inzwischen klar widerlegt. Mehr dazu erfahren Sie anhand einer aktuellen Studie zu diesem Thema in Kapitel 1 ab Seite 37.



Stellen Sie sich doch einmal selbst folgende Frage: Warum sollte ich, wenn ich etwas für meine Fitness tun möchte, ein Programm absolvieren, für das ich unter realistischen Bedingungen dauerhaft gar nicht die Zeit aufbringen kann?

Früher ging man davon aus, dass wenige Trainingseinheiten pro Woche für Anfänger noch okay seien, aber mit zunehmender Leistungsfähigkeit dann zwangsläufig auch das Trainingsvolumen und die Trainingshäufigkeit gesteigert werden müssten – bis hin zum Spitzenathleten, der mehrmals am Tag trainiert.

Dabei liegt die vollkommen zutreffende Überlegung zugrunde, dass Training progressiv sein muss, um dauerhaft Erfolg zu bewirken, das heißt, da der Körper sich an die Trainingsbelastungen anpasst, indem er seine Leistungsfähigkeit erhöht, muss man die Anforderungen im Training progressiv steigern, damit man sich immer weiter verbessern kann. Übersehen wurde dabei jedoch sehr häufig, dass man diese erforderliche Progression nicht nur durch eine Erhöhung der Trainingsdauer, des Trainingsumfangs und der Trainingshäufigkeit herstellen kann, sondern auch durch eine Erhöhung



*Durch immer höhere Anforderungen in Beruf und Alltag vernachlässigen wir oft unseren Körper, der diesen Belastungen täglich ausgesetzt wird. Ist unser Körper fit, ist auch unser Geist wachsam und aufnahmefähig.*

der Trainingsintensität. Mit anderen Worten: Anstatt immer mehr und immer öfter zu trainieren, kann man die Anforderungen auch innerhalb der Trainingseinheit erhöhen, indem man intensiver trainiert.

Zu einer umfassenden Fitness gehört neben einem Training des Herz-Kreislauf-Systems unbedingt auch ein gezieltes Training der Muskulatur. Durch Ausdauersport wie Joggen trainiert man die aerobe Fitness, also das Herz-Kreislauf-System, die Muskulatur, insbesondere am Oberkörper, profitiert davon aber nur wenig. Früher ging man davon aus, dass man für ein Muskeltraining mehrere Stunden pro Woche einplanen muss. Glücklicherweise bietet das HIT (Hochintensitätstraining) die Möglichkeit, mit sehr begrenztem Zeitaufwand die Muskulatur sehr effektiv zu trainieren.

Das HIT, das im Leistungssport seit einiger Zeit immer häufiger Verwendung findet, bietet auch für Fitness- und Freizeitsportler die Möglichkeit, bei begrenzten zeitlichen Kapazitäten das Optimale aus dem eigenen Training herauszuholen. Und dieses Training ist für Männer und Frauen gleichermaßen geeignet. Für Frauen ist das Programm jedoch auf ihre Bedürfnisse zugeschnitten und sowohl im Basisprogramm als auch bei den Trainingsplänen (→ Kapitel 3, ab Seite 108) unterscheiden sich die Übungen ein wenig von denen für die Männer.

Mit einem HIT-Fitnesstraining kann man den entscheidenden Vorteil dieser Methode ausnutzen: Sie erfordert nur einen sehr geringen Zeitaufwand und kann deshalb auch langfristig durchgeführt werden. Langfristige Regelmäßigkeit ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für Trainingserfolg. Und genau dies lässt sich mit einem HIT-Fitnesstraining umsetzen: Zwei kurze, aber intensive Trainingseinheiten pro Woche sind in der Regel auch über Jahre hinweg in einem prall gefüllten Terminkalender unterzubringen.

Wenn Sie normalerweise gern häufiger trainieren, können Sie das HIT gezielt nutzen in Phasen, in denen Ihnen weniger Zeit zur Verfügung steht als sonst.

In jedem Fall ist das HIT-Fitnesstraining eine zeitkomprimierte Alternative zu bestehenden Trainingsarten und damit eine bereichernde Erweiterung des sportlichen Methodenspektrums. Probieren Sie es aus!

*Ihr  
Jürgen Gießing*



# 1 EINFÜHRUNG IN DAS HIT-FITNESS- TRAINING

In einer modernen und schnelllebigen Gesellschaft ist es wichtiger denn je, sich körperlich fit zu halten und so langfristig etwas für seine Gesundheit zu tun. Zum einen werden unser Immunsystem und unsere Abwehrkräfte gestärkt, und wir sind den alltäglichen Anforderungen und der ständig steigenden Arbeitsbelastung besser gewachsen. Zum anderen unterstützt es unser allgemeines Wohlbefinden.

## Körperliche Fitness: entscheidend für Gesundheit und Wohlbefinden

Auch wenn es keine neue Erkenntnis ist, dass wir mit einem regelmäßigen Fitnesstraining unserem Körper etwas Gutes tun, sollte man sich diese Tatsache von Zeit zu Zeit immer mal wieder vor Augen halten. Die provokative Aussage »treib Sport oder bleib gesund« lässt sich längst nicht mehr aufrechterhalten. Trotz der Tatsache, dass Sport auch mit einem gewissen Verletzungsrisiko verbunden sein kann, überwiegen die positiven Auswirkungen doch bei Weitem. Dies verdeutlicht zum Beispiel die Tatsache, dass Krankenkassen – aus betriebswirtschaftlichen Gründen wohlgerne – ihren Mitgliedern finanzielle Anreize zum regelmäßigen Sporttreiben bieten, auch wenn den Kassen dadurch Kosten entstehen, die sich sogar noch erhöhen, wenn sich ein Sportler verletzt.

Langfristig betrachtet überwiegen jedoch die gesundheitlichen Vorteile sportlicher Aktivität. So lässt sich etwa das Risiko, an sogenannten Zivilisationskrankheiten wie Diabetes, Übergewicht oder Bluthochdruck zu erkranken, durch regelmäßige sportliche Aktivität deutlich reduzieren. Übrigens: Auch der ehemalige britische Premierminister Winston Churchill, der so oft mit der Aussage »No sports, please« zitiert wird und oft als »Kronzeuge« für Sportverweigerer herhalten muss,

war in Wahrheit bis ins hohe Alter körperlich aktiv. Noch mit über 70 Jahren unternahm Churchill ausgedehnte Bergwanderungen und nahm an Fuchsjagden teil. In seiner Jugend war er in mehreren Sportarten aktiv. Es ist umstritten, ob die Aussage »No sports, please« überhaupt von Churchill stammt. Unbestritten belegt hingegen sind nicht nur mehrere sportliche Erfolge im Cricket und im Schwimmen, sondern auch seine Aussage: »Keine Stunde, die man mit Sport verbringt, ist verloren.«

### Das A und O: Herz-Kreislauf-Training und Muskelaufbau

Wer regelmäßig trainiert, profitiert davon auf vielfältige Weise. Sportlich aktive Menschen haben durchschnittlich ein wesentlich geringeres Risiko, einen Herzinfarkt oder Schlaganfall zu erleiden. Der Cholesterinspiegel im Blut wird gesenkt, der Anteil des »schlechten« Cholesterins (LDL) geht zurück, der Anteil des »guten« Cholesterins (HDL) wird erhöht.

Cholesterin ist eine lebenswichtige Art von Fett, das sich zum größten Teil in unseren Körperzellen befindet. Man unterscheidet verschiedene Formen von Cholesterin, wobei das LDL (Low

Density Lipoprotein) und das HDL (High Density Lipoprotein) die wichtigsten sind. Das LDL-Cholesterin ist verantwortlich für den Transport des im Körper selbst gebildeten Cholesterins von der Leber bis hin zu den Geweben und zirkuliert im Blut. Verschiedene Studien deuten darauf hin, dass ein hoher Spiegel von LDL-Cholesterin im Blut die Entstehung von Arteriosklerose oder Herzkrankheiten begünstigt. Ein zu hoher LDL-Spiegel ist demnach eher ungünstig und vor allem auf eine Ernährung mit zu viel tierischen Fetten zurückzuführen.

Das HDL-Cholesterin hingegen wird oft als gutes Cholesterin bezeichnet, da es genau die umgekehrte Funktion hat, nämlich überschüssiges Cholesterin aus dem Gewebe zurück zur Leber zu transportieren. Cholesterinwerte sind jedoch auch abhängig von Alter und Geschlecht, denn mit zunehmendem Alter steigt der Cholesterinspiegel unabhängig von der Ernährung.

Des Weiteren sinkt das Risiko, an Diabetes mellitus Typ II, der sogenannten Zuckerkrankheit, zu erkranken, dramatisch. All diese gesundheitlichen Vorteile sind bestens bekannt, umfassend erforscht und belegt.

Aus diesem Grund wird völlig zu Recht dazu geraten, sich regelmäßig sportlich zu betätigen. Empfohlen werden meist jene Sportarten, die die Ausdauer verbessern, wie Laufen, Radfahren, Inlineskaten oder Schwimmen. Ein



*Inlineskaten macht nicht nur Spaß, sondern hält auch das Herz-Kreislauf-System in Schwung.*

solches Herz-Kreislauf-Training ist auf jeden Fall sinnvoll, weil es die **aerobe Fitness** verbessert, also das Herz-Kreislauf-System und damit die Ausdauer trainiert. »Aerobe Ausdauer« bedeutet demnach, dass die Energie, die wir beispielsweise beim Laufen benötigen, ausschließlich über den Sauerstoff der Atmung bereitgestellt wird. Je öfter und regelmäßiger wir also trainieren, desto mehr Sauerstoff können wir aufnehmen, da durch das Training unser Herz stärker und leistungsfähiger geworden ist. Dies hat zur Folge, dass pro Herzschlag mehr Blut durch unser Herz gepumpt und somit auch mehr Sauerstoff transportiert wird, der wiederum unsere Muskeln versorgt.

Beim **anaeroben Training** ist genau das Gegenteil der Fall: Zu Beginn einer Belastung benötigt unser Körper mehr Sauerstoff, als er durch die Atmung aufnehmen kann. Diese zusätzliche Energie wird während der normalen Stoffwechselfvorgänge in unserem Körper den Zellen selbst entzogen, dabei wird in den Muskeln Milchsäure produziert. Die Konsequenz: Die Muskulatur wird »sauer« und ermüdet. Der Muskel lernt nach und nach, mit dieser Ermüdung umzugehen. Das heißt daher nicht, dass anaerobes Training etwas Schlechtes oder Negatives ist. Im Gegenteil: Manche Trainingsformen wie der klassische 100-Meter-Sprint oder das Rudern erfordern eine so hohe Intensität, dass sie nur anaerob möglich sind. Dazu gehört auch das Muskelaufbautraining.

Damit wir also in den Genuss aller gesundheitlichen Vorzüge des Trainings kommen, bedarf es nicht nur eines trainierten Herz-Kreislauf-Systems, sondern auch einer entsprechenden **metabolischen Fitness**. Ein hohes Maß an metabolischer Fitness, also einen leistungsfähigen Stoffwechsel, erreicht man, indem man systematisch die Muskulatur trainiert.

### **Mit Muskelkraft gegen Diabetes**

Die Vorteile einer gut entwickelten und leistungsfähigen Muskulatur gehen weit über gutes Aussehen und Wohlbefinden hinaus. Eine ausgeprägte Muskelmasse leistet unter anderem – wie bereits erwähnt – einen ganz entscheidenden Beitrag zur Vorbeugung gegen Diabetes mellitus Typ II, der sogenannten Zuckerkrankheit. Beim

## INFO

### **Warum Insulin so wichtig ist**

Insulin ist ein lebensnotwendiges Hormon, das in der Bauchspeicheldrüse gebildet wird. Immer dann, wenn wir Kohlenhydrate über die Nahrung zu uns nehmen, kommt es zu einem Anstieg der Blutzuckerkonzentration. Aus der Bauchspeicheldrüse wird dann Insulin ausgeschüttet, um den Blutzuckerspiegel wieder zu senken und den im Blut befindlichen Zucker, die Glukose, in die Körperzellen einzuschleu-

sen. Unser Körper hat zwei Speichermedien für Glukose: zum einen die Leber und zum anderen die Körpermuskulatur. Aus diesem Grund wirkt eine Vergrößerung der Muskelmasse vorbeugend gegen Diabetes Typ II, den sogenannten Altersdiabetes. Je mehr Muskelzellen vorhanden sind, um Glukose aus dem Blutstrom aufzunehmen, desto effizienter kann das Insulin arbeiten. Es ist außerdem der einzige Stoff, der den Blutzuckerspiegel senken kann.

Diabetes Typ II ist das körpereigene Hormon Insulin damit überfordert, den nach einer Mahlzeit im Blut zirkulierenden Zucker, die Glukose, in die Zellen einzuschleusen und so den Blutzuckerspiegel wieder zu reduzieren. Je weniger Muskelmasse man hat, desto weniger Zellen stehen zur Verfügung, in die der Blutzucker eingeschleust werden könnte. Dadurch verbleibt mehr Glukose für längere Zeit im Blut und muss durch Insulinausschüttung abgebaut werden.

Im Umkehrschluss gilt daher auch der umgekehrte Effekt: Je mehr Muskelmasse unser Körper hat, desto mehr Blutzucker lässt sich in die Zellen einschleusen, dort vorübergehend speichern und schließlich verbrennen. Dadurch steigt der Blutzuckerspiegel nach einer vergleichbaren Mahlzeit bei muskulösen Menschen sehr viel weniger als bei Menschen mit einer weniger stark ausgeprägten Muskulatur. Eine gut entwickelte Muskulatur ist daher neben ausgewogener Ernährung die bestmögliche Prävention vor einer Diabeteserkrankung.

### **Eine gut ausgebildete Muskulatur verbrennt mehr Kalorien**

Bei jeder einzelnen Bewegung verbrauchen unsere Muskelzellen Energie. Je muskulöser jemand ist, desto höher ist sein Energiebedarf während

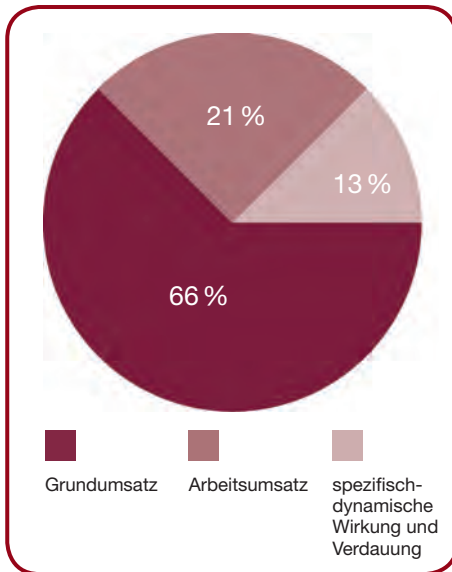


*Neben Nordic Walking oder Radfahren ist Joggen die beliebteste Ausdauersportart.*

der Belastung. Wenn zwei Sportler gemeinsam Joggen gehen, nebeneinanderher laufen und sich dabei unterhalten, haben sie bei Beendigung ihres Laufs dieselbe Strecke in derselben Zeit zurückgelegt. Man könnte daher annehmen, dass sie auch die gleiche Menge an Energie verbraucht haben. Das trifft aber nur dann zu, wenn sie beide auch gleich viel Muskelmasse haben. Ist das nicht der Fall, wird derjenige, der mehr Muskeln hat, auch deutlich mehr Kalorien während des Laufs verbrennen als sein Trainingspartner, der exakt dieselbe Trainingseinheit absolviert hat.

Da die Muskulatur während der Bewegung aktiv ist und diese Aktivität Energie verbraucht, ist dieser Zusammenhang logisch und wenig überraschend. Übersehen wird jedoch manchmal ein Aspekt, der nicht weniger bedeutsam





Durchschnittlicher Energieverbrauch eines Erwachsenen ohne Sport

ist: Eine gut entwickelte Muskulatur ist die optimale Voraussetzung dafür, schlank zu werden und es dauerhaft zu bleiben. Und dies gilt nicht nur mit Blick auf die Kalorien, die *während* der Bewegung verbrannt werden. Denn: Je mehr Muskelsubstanz wir haben, desto mehr Kalorien verbrauchen wir auch in Ruhe, wenn wir uns überhaupt nicht bewegen. Unsere Muskulatur verbrennt 24 Stunden am Tag Energie, also auch während wir auf der Couch liegen und fernsehen. Gut trainierte, muskulöse Menschen haben also 24 Stunden am Tag einen deutlich erhöhten Energieverbrauch. Es kann ohne Weiteres sein, dass eine gut trainierte und muskulöse Person an einem trai-

ningsfreien Tag ohne große körperliche Anstrengungen mehr Kalorien verbrennt als jemand, der an diesem Tag drei Kilometer Joggen war, aber unterdurchschnittlich muskulös ist.

Was auf den ersten Blick unglaublich erscheint, wird schnell plausibel, wenn wir uns ansehen, woraus sich der Energiebedarf des Menschen zusammensetzt. Es werden dabei die folgenden vier Bestandteile unterschieden:

- 1 Grundumsatz
- 2 Arbeitsumsatz
- 3 spezifisch-dynamische Wirkung (→Info Seite 17) und
- 4 Verdauungsverlust (→Info Seite 17)

Der **Grundumsatz** ist der Energiebedarf eines Tages in Ruhe, also ohne jegliche Bewegung, Verdauung usw. Er beträgt ungefähr eine Kilokalorie pro Kilogramm Körpergewicht und Stunde. Bei einem Körpergewicht von beispielsweise 75 Kilogramm beträgt der Grundumsatz also 1800 Kilokalorien pro Tag. Gelingt es nun im Laufe der Zeit, zehn Kilogramm Muskeln aufzubauen, steigt der Grundumsatz auf 2040 Kilokalorien. Dies hat zur Folge, dass die betreffende Person dann jeden Tag fast 250 Kilokalorien mehr verbrennt, ohne sich dabei zu bewegen oder in irgendeiner Weise anzustrengen, das heißt, die Person kann jeden Tag 250 Kilokalorien zusätzlich zu sich nehmen, ohne zuzunehmen.

Hinzu kommt außerdem noch, dass nun durch das höhere Muskelgewicht auch während der Bewegung deutlich mehr Energie verbrannt wird. Kurzum: Je muskulöser ein Mensch ist, desto weniger Training benötigt er, um eine bestimmte Menge an Energie zu verbrennen.

Ein intensives Training wie das HIT erhöht unseren Energieverbrauch also gleich in mehrfacher Hinsicht ganz besonders effektiv:

- Erstens ist bei einem intensiven Training der **Arbeitsumsatz**, also der zusätzliche Energieverbrauch durch die sportliche Anstrengung, pro Stunde wesentlich höher als bei einem Training mit niedriger Intensität, wie das etwa beim Drei-Satz-Training der Fall ist.
- Zweitens kommt es durch das intensive Muskeltraining zum Aufbau von Muskeln, was wiederum den bereits angesprochenen Grundumsatz erhöht und den Energieverbrauch steigert.
- Drittens erhöht ein intensives Training den Eiweißbedarf des Körpers (weil aus diesem Eiweiß Muskeln aufgebaut werden, → Kapitel 4 ab Seite 206). Die erhöhte Eiweißzufuhr führt zusätzlich zum **Verdauungsverlust** und dann über die **spezifisch-dynamische Wirkung** zu einem weiteren Anstieg des Energieverbrauchs.

Ein HIT-Fitnessprogramm ist daher gleich aus drei Gründen besonders geeignet, den Körperfettanteil dauerhaft niedrig zu halten.

## INFO

### Die spezifisch-dynamische Wirkung und der Verdauungsverlust

Bei der Verstoffwechselung der Nahrung, also der Zerlegung der Nahrung in ihre Bestandteile, kommt es nicht nur zu einem ungefähr 10%igen Verdauungsverlust, sondern auch zu einer Erhöhung der Sauerstoffaufnahme und des Energieverbrauchs nach der Nahrungsaufnahme. Dabei hängt diese sogenannte spezifisch-dynamische Wirkung entscheidend

davon ab, was wir essen. Je nachdem, ob wir Eiweiß, Kohlenhydrate oder Fette zu uns nehmen, fällt die spezifisch-dynamische Wirkung sehr unterschiedlich aus. Bei der Aufnahme von Fetten beträgt die spezifisch-dynamische Wirkung nur rund drei Prozent, bei Kohlenhydraten sind es ungefähr sechs Prozent und bei der Aufnahme von Eiweiß sogar 16 bis 20 Prozent des Brennwertes, der bei der Verstoffwechselung gleich wieder verbraucht wird.

## Den Jo-Jo-Effekt durchbrechen: So reduzieren Sie dauerhaft Körperfett

Vielen Menschen, die sich einer radikalen Diät unterzogen haben, geht es ähnlich: Sie nehmen innerhalb kürzester Zeit wieder dasselbe oder noch mehr an Gewicht zu. Das nennt man den Jo-Jo-Effekt. Aber warum ist das so? Beginnen wir mit einer simplen Aussage: Wenn man Körperfett reduzieren will, muss man mehr Energie verbrauchen, als man aufnimmt. Gewicht zu reduzieren, ist also gar nicht so schwer. Das Entscheidende daran ist

vielmehr, Energiezufuhr und Energieverbrauch so aufeinander abzustimmen, dass die Körperfettreduktion auch von Dauer ist. Nach der üblichen Diät kommt es daher unweigerlich zum Jo-Jo-Effekt, das heißt, man nimmt hinterher wieder zu und wird dabei noch dicker als vorher. Das liegt aber keineswegs daran, dass die Betroffenen zu willensschwach sind und nach der Diät wieder hemmungslos fressen. Der Jo-Jo-Effekt ist vielmehr ein wahrscheinlich Tausende von Jahren altes Phänomen, das das Überleben des Menschen in Zeiten knapper Nahrung sicherstellen sollte. Wenn – wie

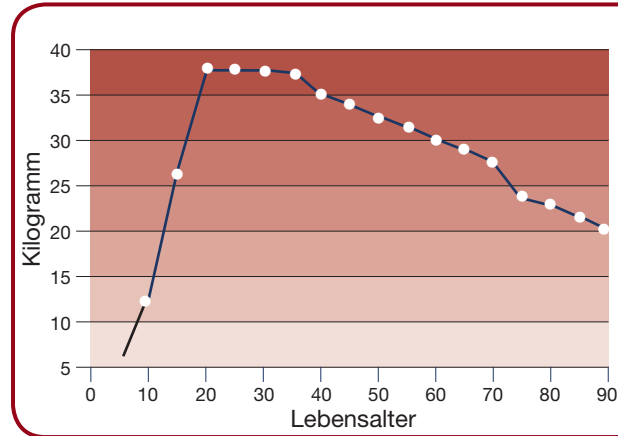


*Damit man sich nicht versteckte Fette, zu viel Zucker oder Kohlenhydrate auf den Speiseplan holt, sollte man die Nährwertangaben von verpackten Lebensmitteln schon beim Kauf genau unter die Lupe nehmen.*

bei einer Diät – weniger Energie zugeführt wird als zur Aufrechterhaltung des aktuellen Gewichts notwendig wäre, interpretiert der Körper das als eine bedrohliche Situation. Und zwar zu Recht, denn über Tausende von Jahren war es in der Tat so, dass eine Einschränkung der Nahrungszufuhr das Überleben des Menschen bedrohte. Der Körper reagiert also, indem er seinen Energieverbrauch drosselt, um so mit weniger Energie auszukommen.

### Vorsicht mit Diäten

Hinzu kommt jedoch noch ein weiterer Umstand, der die Muskeln betrifft. Wenn eine Gewichtsabnahme durch Kalorieneinschränkung ohne Sport erreicht wird, besteht ein großer Teil des Gewichtsverlustes aus Muskeln! Je schneller also Gewicht abgebaut wird, desto höher ist der Muskelanteil. Bei sogenannten Crash-Diäten – hoher Gewichtsverlust innerhalb kurzer Zeit – muss man davon ausgehen, dass mehr als die Hälfte des Gewichtsverlustes aus Muskelsubstanz besteht und weniger als die Hälfte aus Fett. Nun könnte man meinen, dies sei nicht schlimm, solange man keine sportlichen Ambitionen hat. Und früher wurde ein Muskelschwund bei Diäten durchaus in Kauf genommen. Heute weiß man jedoch, wie kontraproduktiv und langfristig schädlich der Verlust von Muskelsubstanz ist. Zum einen beraubt man sich auf diese Weise der vielen gesundheitlichen Vor-



Die Grafik zeigt, wie viel Muskelmasse ein nicht sportlich aktiver Mensch im Laufe seines Lebens verliert.

teile, die mit einer ausreichenden Muskelmasse einhergehen, zum anderen ist es auch im Hinblick auf den langfristigen Erfolg einer Diät unabdingbar, die Muskelsubstanz zu erhalten.

- Muskeln sind die Motoren einer jeden Bewegung. Ohne Muskeln kann keine Bewegung stattfinden.
- Je größer ein Muskel ist, desto kräftiger ist er auch. Dies gibt uns Kraft für sportliche Aktivitäten und Alltagshandlungen wie Kistenschleppen, Treppensteigen usw.
- Je mehr Muskeln wir haben, desto mehr Zucker kann aus der Blutbahn in die Muskelzellen eingelagert werden, und dies schützt uns wiederum vor Übergewicht und Diabetes.
- Eine gut ausgebildete Muskulatur erlaubt es uns aber auch, mehr Nahrungsenergie aufzunehmen, ohne

dass wir zunehmen, und schützt uns vor dem Jo-Jo-Effekt nach einer Diät.

- Mit einem regelmäßigen Training wirken Sie außerdem dem altersbedingten Muskelabbau entgegen und bleiben fit und leistungsfähig bis ins hohe Alter.

Anhand eines Beispiels kann dies leicht verdeutlicht werden: Eine Person wiegt 78 Kilogramm und nimmt dann durch eine kalorienreduzierte Diät ohne Sport in kurzer Zeit sieben Kilogramm ab. Sie wiegt anschließend nur noch 71 Kilogramm. Man könnte nun meinen, die Diät sei sehr erfolgreich gewesen. Das stimmt in den meisten Fällen jedoch nicht. Unter Umständen hat sich der Körperfettanteil nämlich gar nicht reduziert. Wenn drei von diesen sieben Kilogramm Fett waren und vier Kilogramm Muskeln, hat sich das Verhältnis von fettfreier Masse (nämlich im Wesentlichen Muskeln) zu Fettmasse sogar verschlechtert. Und was in Bezug auf die angestrebte Reduzierung des Körperfettanteils besonders ungünstig ist: Der Jo-Jo-Effekt ist nach einer solchen Diät nicht mehr aufzuhalten, es sei denn, die betreffende Person ist bereit, von nun an ihr ganzes Leben lang weniger zu essen, oder beginnt damit, Sport zu treiben. Die Reduzierung der Muskelmasse um vier Kilogramm entspricht einer Reduzierung des täglichen Energieverbrauchs um mindestens 100 Kilokalorien, da nun der



*Regelmäßiges Krafttraining hält nicht nur fit, sondern reduziert auch nachweislich Körperfett.*

Grundumsatz herabgesetzt ist und auch bei körperlicher Anstrengung und Bewegung weniger Energie verbraucht wird. Selbst wenn diese Person dann nur noch eine Nahrungsmenge zu sich nimmt, die vor der Diät angemessen war, um das Körpergewicht konstant zu halten, ist nun ein Kalorienüberschuss von mindestens 3000 Kilokalorien pro Monat zu verzeichnen, was rein rechnerisch einer Gewichtszunahme von etwa vier Kilogramm pro Jahr entspricht.

### **Der Nachbrenneffekt**

Wählt man hingegen den umgekehrten Ansatz und vergrößert seine Muskelsubstanz, steigt der Energiebedarf

des Körpers und man baut bei unveränderter Nahrungszufuhr Fett ab – und das ohne Diät!

Ein weiterer Vorteil des hochintensiven Trainings im Hinblick auf eine effektive Fettverbrennung ist der sogenannte Nachbrenneffekt. Als Nachbrenneffekt bezeichnet man den erhöhten Energieverbrauch *nach* einer sportlichen Anstrengung. Wenn man gerade Sport getrieben hat, fällt der Energieverbrauch nach der Trainingseinheit nicht gleich auf den Ruhewert zurück, sondern bleibt noch für mehrere Stunden erhöht. Je intensiver die vorangegangene Trainingseinheit war, desto größer ist auch der anschließende Nachbrenneffekt.

In einer Studie von Forschern der Universität von Wisconsin aus dem Jahr 2002 konnte nachgewiesen werden,

dass nach einem intensiven Muskeltraining der Stoffwechsel der Versuchspersonen zwei Tage lang erhöht blieb. Die Versuchsteilnehmer verbrannten also noch 48 Stunden nach der Trainingseinheit auch an trainingsfreien Tagen mehr Energie als sonst.

### **Fit bis ins hohe Alter – nur mit Training!**

Ein verbreiteter Vorbehalt gegen eine aktive Lebensweise lautet sinngemäß etwa so: »Wenn ich keinen Sport treibe, dann sterbe ich eben etwas früher, führe dafür aber bis dahin ein zufriedenes Leben, ohne mich mit Sport quälen zu müssen.« Diese Argumentation mag überzeugend klingen, unterliegt aber einem entscheidenden Trugschluss und geht daher so nicht auf.

## **INFO**

### **Veränderung der Muskelmasse bei Senioren**

In einer amerikanischen Studie wurden die Auswirkungen eines Muskeltrainingsprogramms bei Senioren zwischen 87 und 96 Jahren erforscht. Nach acht Wochen Training hatte die Muskelmasse an den Oberschenkeln um zehn Prozent zugenommen, und beim Beinstrecken verbesserten sie sich zum Teil auf das Dreifache der Ausgangswerte. In einer Untersuchung

der amerikanischen Autoren Wilmore und Costill zeigte sich, dass die Maximalkraft der Oberschenkelstrecker eines trainierten 70-Jährigen im Durchschnitt höher ist als die eines untrainierten 20-Jährigen! Selbst mit 80 Jahren erreichten die trainierten Senioren noch die gleichen Durchschnittswerte wie die untrainierten 20-Jährigen. Diese Ergebnisse verdeutlichen, wie lange man sich die muskuläre Leistungsfähigkeit junger Jahre erhalten kann.

Wenn man Bewegungen und körperliche Betätigung meidet, kann man selbstverständlich sehr alt werden und glücklich dabei sein. Wovon man in der Regel aber nicht ausgehen kann, ist, unter diesen Umständen 70 Jahre lang so fit und leistungsfähig zu sein wie jemand, der seinen Körper systematisch sportlich fordert und damit fördert. Das Szenario, bei dem man sich lebenslang schont und trotzdem bis zum letzten Atemzug fit und leistungsfähig ist und dann plötzlich tot umfällt, dürfte in der Regel eher eine Wunschvorstellung sein. Sehr viel wahrscheinlicher ist es, dass sich bereits im mittleren Lebensalter Beschwerden und körperliche Veränderungen einstellen, denen mit einem Fitnessprogramm leicht hätte vorgebeugt werden können.

Eine groß angelegte Studie aus dem Jahr 2003 (erschieden in der Fachzeitschrift *Annals of Internal Medicine*) mit mehr als 600 Probanden hat gezeigt, dass körperliche Beeinträchtigungen im Laufe des Lebens bei sportlich Aktiven im Schnitt 12,8 Jahre später auftraten als bei Nichtsportlern.

Unser Körper funktioniert nach dem Prinzip »use it or lose it« (benutze es oder du verlierst es). Muskeln, die nicht beansprucht werden, bilden sich zurück. Dies gilt für das Herz in gleicher Weise wie für die Skelettmuskulatur. Mit zunehmender Bewegungsarmut verliert unser Körper daher

langfristig auch zwangsläufig an Leistungsfähigkeit und Fitness.

Eine naheliegende Überlegung in diesem Zusammenhang ist die folgende: »Sport bietet mir zwar eine Reihe gesundheitlicher Vorteile, aber wenn ich keinen Sport treibe, komme ich zwar nicht in den Genuss dieser Vorteile, habe andererseits aber auch keine Nachteile, das heißt, mir entgeht nichts, mein Zustand bleibt dann eben so, wie er ist, und damit bin ich ganz zufrieden.« Diese Überlegung klingt zwar einleuchtend, übersieht aber, dass unsere Körperfunktionen dynamisch sind, sie passen sich also ständig an die vorherrschenden Umstände an. Und wenn Bewegungsmangel einer dieser Umstände ist, dann passt sich der Körper in einer Weise an, die wenig erstrebenswert ist: Man wird nach und nach immer schwächer.

Bereits im frühen Erwachsenenalter, wenn der Körper am leistungsfähigsten ist, gibt es große Unterschiede zwischen trainierten und untrainierten Personen. Dieser Effekt verstärkt sich mit zunehmendem Lebensalter.

Wir müssen davon ausgehen, dass der Mensch spätestens ab dem 30. Lebensjahr, oft schon früher, ein Prozent seiner Muskelmasse verliert, wenn er sich nicht sportlich betätigt – und zwar ein Prozent Muskelschwund pro Jahr! Ab dem 60. Lebensjahr verlieren die meisten Menschen jedes Jahr sogar andert-halb bis zwei Prozent Muskelmasse.