Diese Broschüre informiert Sie umfassend über ein ausgewogenes Ausdauertraining. Ob im Sportverein, im Fitnessstudio oder an der frischen Luft, Ihr Herz und Ihr Kreislauf brauchen Bewegung. Bringen Sie Ihren Energiestoffwechsel auf Touren und fühlen Sie sich wohl und entspannt. Die DAK unterstützt Sie dabei.

DAK-Versicherungsexperten informieren und beraten Sie über Leistungen, Beiträge und Mitgliedschaft.
DAK*direkt* 01801-325 325 24 Stunden an 365 Tagen – zum Ortstarif.

DAK-Medizinexperten antworten auf alle Fragen zu medizinischen Themen. Mit Kinder- und Sportmedizin-Hotline.
DAKGesundheit***direkt*** **01801-325 326** 24 Stunden an 365 Tagen – zum Ortstarif.

DAK-Medizinexperten helfen Ihnen weltweit bei Erkrankungen im Urlaub.
DAKAusland***direkt*** **0049-621-549 00 22** 24 Stunden an 365 Tagen.

www.dak.de

Die richtige Wahl. Ausdauertraining.

Aktiv zum perfekten Herz-Kreislauf-Training.

W406-4062/05.06

DAK
Unternehmen Leben

Sport lässt Herzen höher schlagen.

Sport lässt Herzen höher schlagen 03
Leistung im Sport – nicht Leistungssport 05
Motivation 07
Geduld und Ausdauer 07
Superkompensation 08
Die richtige Belastung 11
Stoffwechsel im Gleichgewicht 14
Herzfrequenz als Indikator 16

Sportarten
Outdoor 26
Laufen 26
Jogging 27
Wandern 27
Walking 28
Nordic Walking 28
Radfahren/Biking 29
Inlineskating 30
Nordic Blading 30
Skilanglauf 31

Indoor 32
Aerobic 32
Tae Bo 33

Ran an die Geräte 34
Fahrradergometer 34
Walker/Stepper 34
Laufband 35
Cross- oder Ellipsentrainer 35
Ruderergometer 35
Schwimmen 36
Aquajogging 37

Fettverbrennung 38
Ausdauersport 39
Sportartenübersicht 41
Warm-up 42
Cool-down 42
Dehnungsübungen 43

Mit Kraft und Ausdauer 44
Krafttraining 44
Ernährung 45
Einsteigerkurse 46

Literaturhinweise 47

Anlagen:
Ein guter Plan – Ihr persönliches Laufprogramm

Herausgeber: DAK
Nagelsweg 27–31, 20097 Hamburg
Internet: **www.dak.de**
DAK*direkt:* 01801-325 325

Text: Jürgen Berth

Foto: Highlight GmbH, Hamburg
Indoor-Aufnahmen:
ASPRIA Alstertal, Hamburg

Gestaltung: Studio Szczesny, Hamburg

Geschafft! Ihr Tagwerk ist getan. Sie fühlen sich müde, zerschlagen, zerknirscht. Sie suchen Muße, möchten geistig, seelisch und körperlich Atem holen. Dann dürfen Sie jetzt wählen: ab auf die Couch zur nächsten abendlichen Runde vor dem Fernseher. Oder: hinein in den Wald, frische Luft tanken. Ist die Luft mal raus, atmen Sie tief ein – beim nächsten Dauerlauf.

Sie werden sehen: Wohlige Wärme durchströmt Ihren Körper. Rhythmisch durchpulst das Blut die Adern. Der Geist lebt. Sie fühlen sich frei. Aus Leid wird Lust.

Sportmediziner wissen seit langem: Herz und Kreislauf brauchen Bewegung. Die erste Wahl ist das Ausdauertraining. Denn Herz-Kreislauf-Training ist für jeden gut. Ob jung oder alt, ob dick oder dünn. Rad fahren, schwimmen oder laufen kann fast jeder. Wenn nicht, lernen Sie es.

Bereits zwei Dauerläufe pro Woche von rund 30 Minuten Länge harmonisieren Körper und Geist. Nach dem Training fühlen Sie sich angeregt und erfrischt, weil Ihr Energiestoffwechsel auf Touren kommt, Muskeln neue Blutgefäße bilden, Arterien elastisch bleiben. Das Ausdauertraining erhöht die Knochendichte, reguliert den Blutdruck und versorgt Ihr Gehirn mit mehr Sauerstoff. Die Folge: Sie fühlen sich wohl und entspannt.

Die Auswahl ist groß. Schwitzen Sie im Sportverein, im Fitnessstudio oder gemeinsam mit Freunden im Wald. Sie haben die Wahl. Aber – übertreiben Sie nicht! Denn es gilt: Sport ist Spiel und Spiel macht Spaß. Und die Gesundheit ist Ihr Kapital.

Sie liegen also voll im Trend, wenn Sie aufs Rad steigen, die Laufschuhe überstreifen, in den Badedress schlüpfen oder die Wanderstiefel schnüren. Erleben Sie es. Sport schafft Gesellschaft. Sport ist der Quell neuer Lebensenergie.

Erinnern Sie sich an den Geist Ihrer Kindheit, an Erich Kästner, denn der wusste: „Es gibt nichts Gutes, außer man tut es." Tun Sie's.

Ihre

DAK
Unternehmen Leben

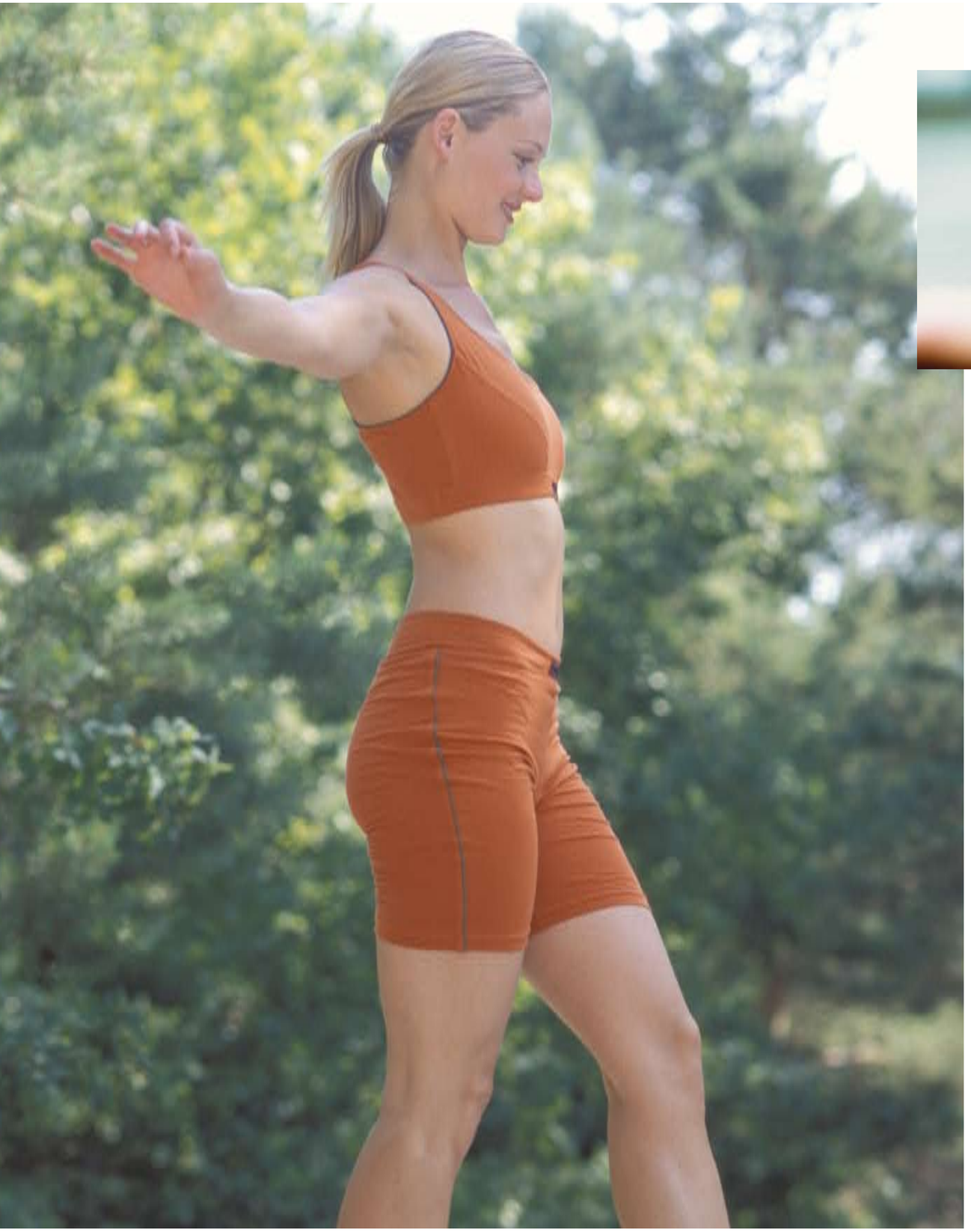
Leistung im Sport – nicht Leistungssport.

Ein ausgewogenes Ausdauertraining (Herz-Kreislauf-Training) lohnt sich. Im nebenstehenden Kasten finden Sie die wichtigsten Gründe in Kürze. Es ist bestimmt auch einer für Sie dabei!

- Glückshormone sorgen für mehr Freude und entspannte Zufriedenheit.
- Sport belohnt mit erholsamem Schlaf in der Nacht und mehr Gelassenheit am Tage.
- Mehr körperliche Abwehrkräfte verringern Erkältungskrankheiten und Krebsrisiken.
- Sie konzentrieren sich besser und erleben einen unerwarteten Ideenfluss.
- Verstimmungen und Depressionen werden seltener.
- Unbewusst rauchen Sie weniger und stellen Ihre Ernährung um.
- Ihr Liebesleben erfährt eine frische Brise.
- Die Sauerstoffaufnahme Ihrer Körperzellen und Ihrer Lunge verbessert sich.
- Sie korrigieren Ihre Haltung durch eine kräftigere Bewegungs- und Stützmuskulatur.
- Das Schlaganfall- und Herzinfarktrisiko sinkt.
- Ein strafferes Muskelgewebe verringert den Umfang der Fettpölsterchen.
- Eine größere Dichte der Knochen verhindert ihr Pöröswerden (Osteoporose).
- Sie verringern entscheidend Ihre Blutfettwerte wie Cholesterin und Triglyceride.
- Der Blutzuckerspiegel sinkt. Dadurch verringert sich die Gefahr einer Zuckerkrankheit.
- Ein erhöhter Kalorienverbrauch erleichtert Gewichtskorrekturen.

Vergessen Sie nicht: Sport soll Spaß machen. Das ist oberstes Gebot.
Und dies gilt natürlich auch für ein Ausdauertraining! Bevor Sie sich joggend im Wald verausgaben oder im Fitnesscenter auf das Fahrrad schwingen, konsultieren Sie den Arzt Ihres Vertrauens. Er checkt Ihre Vitalwerte und Ihren derzeitigen körperlichen Ist-Zustand. Gibt er Ihnen nach der Untersuchung grünes Licht – legen Sie los.

Übrigens: Die DAK zahlt Ihren persönlichen Gesundheits-Check ab dem 35. Lebensjahr in zweijährigem Rhythmus.



Die Sache mit der Motivation

Das Schwierigste am Training ist das Durchhaltevermögen. Statistisch gesehen verlieren selbst ärztlich verordnete Sportkurse – zum Beispiel für Herzinfarktpatienten – bis zu zwei Drittel ihrer Teilnehmer. Untersuchungen belegen, dass viele Vereins-Neueinsteiger nach 4 bis 6 Wochen frustriert das Handtuch werfen. Alles Fitnessmuffel? Vielleicht. Vielleicht liegt es auch nur an den persönlichen Motiven und Zielen. Denn sportliche Leistungsfähigkeit ist nicht das Resultat von dumpfer Fron und Plackerei, von Schweiß und Tränen, sondern sie ist das Ergebnis von Freude an der Bewegung.

Breiten- und Freizeitsport sind für Körper und Geist spielerische Selbstentfaltung. Stellen Sie Ihr Wohlgefühl, Ihren Genuss, Ihre Sinnenfreude in den Vordergrund. Fordern Sie sich, aber überfordern Sie sich nicht. Es gibt so viele Motive, wie es Sportler gibt. Suchen Sie sich Ihren persönlichen Grund und fangen Sie einfach an – allein, mit Partner oder in einer Gruppe.

Mit Geduld und Ausdauer

Trainieren Sie nicht einfach drauflos. Sportwissenschaftler weisen darauf hin, dass der Körper sich an die neuen Belastungen erst gewöhnen muss. Zwischen Wollen und Können klafft oftmals eine Lücke. Bänder, Muskeln, Gelenke, Herz und Kreislauf passen sich nur langsam an die neuen Belastungsreize an. Geben Sie ihnen Zeit. Rom wurde auch nicht an einem Tag erbaut.

Verbrennen Sie nicht im olympischen Feuer; Ihre Ziele sind Fitness und Fettverbrennung und nicht der nächste Weltrekord im 10 000-Meter-Lauf. Stecken Sie sich ein realistisches Trainingsziel. Der menschliche Organismus funktioniert nicht wie eine Maschine.

Als biologisches System passt er sich äußeren Belastungen an. Regelmäßige sportliche Belastungen sorgen also im Körper für Anpassungsprozesse, die überlebensnotwendig sind. Gerade beim Ausdauertraining brauchen diese Prozesse etwas länger. Viele kleine Bausteine des Stoffwechsels und der Muskeln verändern sich, so dass messbare Ergebnisse (z. B. Verringerung des Ruhepulses) erst nach 2 bis 3 Monaten Training zu erkennen sind.

Superkompensation – Training mit Köpfchen

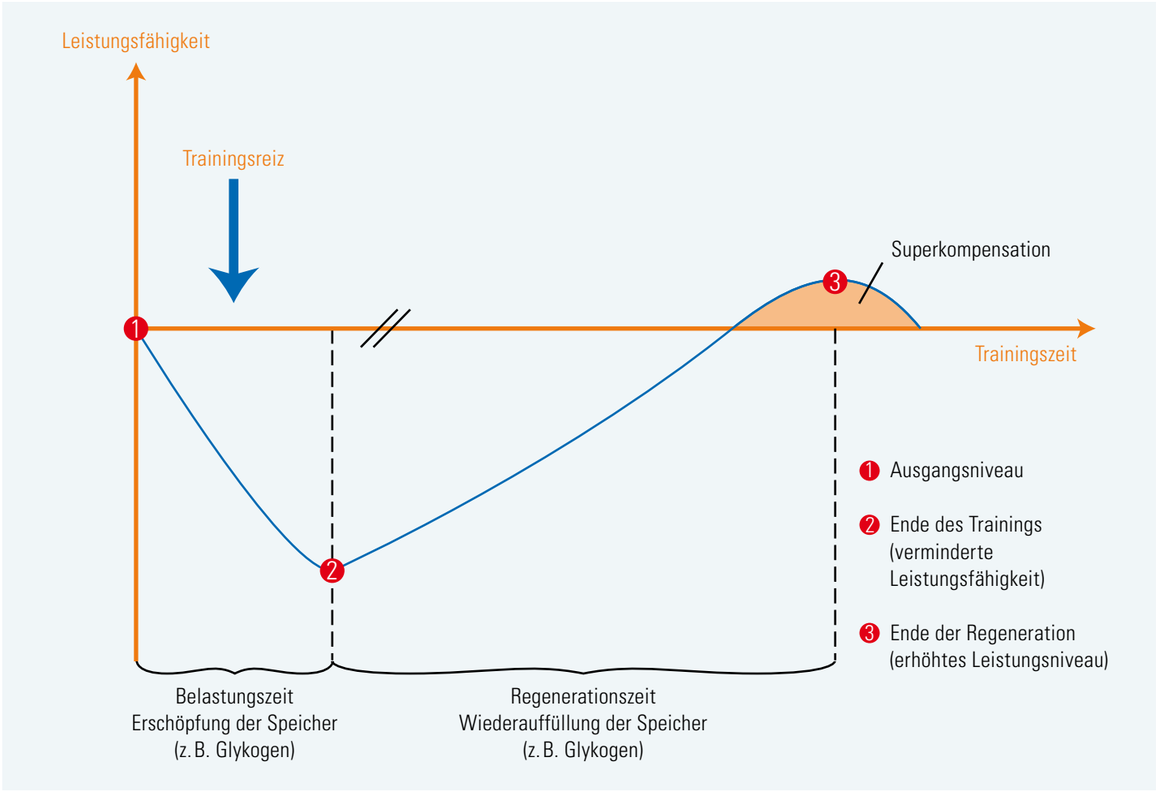
Der Körper als Gesundheitsmotor reagiert auf Belastungsreize. Das ist bei Gesundheits-, Hobby- und Hochleistungssportlern natürlich gleich. Leistungszuwachs unterliegt einer dreiteiligen Systematik von Belastung, Anpassung und Steigerung der Leistung.

Und das funktioniert so:

Nehmen wir mal an, Sie joggen durch den Wald. Ihr Herz schlägt rhythmisch rund 135-mal pro Minute. Nach einer mittelschweren Steigung und einer Laufleistung von 30 Minuten stehen Sie am Ende der Strecke (bitte nicht am Ende Ihrer Kräfte) schnaufend an Ihrem Auto. Uff, geschafft! Nichts wie heim und ab auf die Chaiselongue. Die Pause haben Sie sich redlich verdient.

Und jetzt passiert's!
Ihr Körper ist nach der sportlichen Belastung müde. Energiereserven sind verbraucht, Enzyme sind Mangelware, die Speicher sind leer. Fachleute sprechen jetzt von einem überschwelligen Reiz. Sie haben also alles richtig gemacht. Jetzt beginnt die Regeneration und Leistungssteigerung!

Prinzip der Anpassung (Superkompensation) durch Training.



Die richtige Belastung.

Das Biosystem Körper reagiert auf Belastungen, indem es verbrauchte Energie nicht nur ersetzt, sondern auch die Speicherkapazitäten vergrößert. Glykogendepots (die Kohlenhydratspeicher in Muskeln und Leber) werden aufgefüllt, Muskelfasern erneuert, Enzyme vermehrt produziert. Schließlich will Ihr Körper der nächsten Anstrengung gewachsen sein. Allerdings braucht er dafür Zeit. Und diese Zeit sollten Sie ihm geben.

Aber beachten Sie:
Wenig oder gar nicht trainierte Menschen erholen sich nach einer Belastung langsamer als gut trainierte Sportler. Profis regenerieren sich innerhalb weniger Stunden. Einsteiger hingegen sollten zwischen den jeweiligen Belastungsreizen länger pausieren – je nach Bedarf bis zu 3 Tage. So lange brauchen die Glykogenspeicher nämlich zur Bereitstellung neuer Energie. Sollten Sie Ihren Mineral- und Hormonhaushalt arg strapaziert haben, faulenzen Sie ruhig länger. Je nach Belastung erholen Sie sich in den Pausen nicht nur vollständig; Ihr Körper hat sich – pfiffigerweise – über-erholt. Das heißt: Die körperliche Fitness liegt jetzt etwas höher als beim letzten Training (s. Abbildung S. 9). Sie sind superkompensiert und damit leistungsfähiger. Freuen Sie sich auf das nächste Training. Denn genau in diese Phase der Regeneration (Erholung) sollten Sie den nächsten Belastungsreiz platzieren, um die Fitness Ihres Körpers systematisch aufzubauen.

Muskelkater
Der berühmte Muskelkater tritt nach zu hohen oder ungewohnten Belastungen auf. Mikroskopisch kleine Verletzungen der Muskulatur sorgen für den typischen Bewegungsschmerz. Nach 3 bis 4 Tagen lässt der Schmerz nach. Die muskuläre Reparatur ist beendet.

Leichte Bewegung, Dehnübungen und viel Wärme fördern die Durchblutung der lädierten Muskulatur und beschleunigen den Genesungsprozess.

Wie lange dauert die Regeneration?
Trainingsart, Trainingsintensität und Trainingsdauer entscheiden über die Länge der Erholungsphasen. Wasser und Elektrolyte (Mineralien) ersetzt Ihr Körper in wenigen Stunden. Für Fette, Zucker, Eiweiße und Enzyme braucht er Tage. Blutzellen, Zellmembranen und Hormone kompensieren Verluste in Wochenrhythmen. Das Immunsystem, Knochen-, Stütz- und Bindegewebe ergänzen verlorene Substanz in einem bis mehreren Monaten.

Zur Erholung von einem mittleren Ausdauertraining braucht Ihr Körper je nach Trainingszustand 1–3 Tage. Nach einem Wettkampf (z. B. Volkslauf) ist die volle Leistungsfähigkeit nach 2–5 Tagen wiederhergestellt.

Gewusst wie
Ein Trainingsgrundsatz im Ausdauersport lautet: Trainieren Sie mäßig, aber regelmäßig. Und die gute Nachricht lautet: Die Pause nach dem Training ist genauso wichtig wie das Training selbst. Der Körper braucht nach der dynamischen Anspannung zur Erholung die Entspannung, sonst ist er schnell überfordert. Dann fühlen Sie sich abgespannt, müde, gereizt oder unzufrieden. Der Wohlfühleffekt tritt nur auf, wenn Sie die Körperlogik des Energieaufbaus durch Superkompensation (wie auf den letzten Seiten beschrieben) beachten.

Dranbleiben
Wir wissen bereits: Ausdauertraining ist ein Prozess der dynamischen Anpassung. Spürbare körperliche Veränderungen und Fitness kommen nicht über Nacht. Sie hängen davon ab, wie oft und wie intensiv Sie sportlich aktiv werden. Experten sehen 3–4 Trainingseinheiten pro Woche als optimal an. Aber auch weniger bringt schon die gewünschten Effekte. Achten Sie dabei auf Trainingsumfang und -intensität und steigern Sie Ihr Training nur langsam. So kommen Sie schneller in Form.

Das Wichtigste ist, dass Sie dranbleiben! Der Trainingserfolg liegt in der Regelmäßigkeit. Dabei ist es auch nicht dramatisch, wenn aus Zeit- oder Gesundheitsgründen das eine oder andere Training ausfallen muss.

Trainingssteigerung
Wenn Sie Ihr Training steigern wollen,

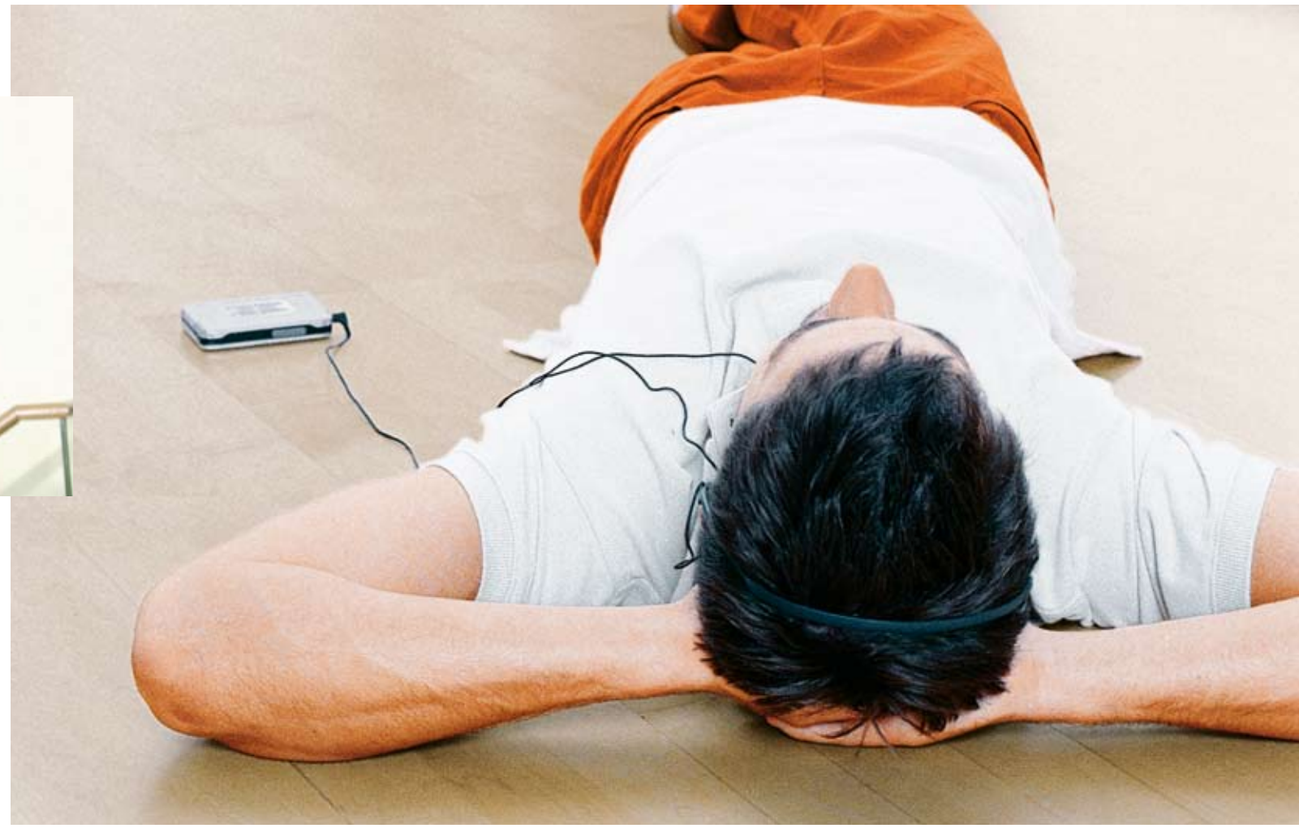
- erhöhen Sie zuerst die Trainingshäufigkeit (z. B. 1x mehr in der Woche trainieren)
- dann den Trainingsumfang (länger trainieren, z. B. anstelle von 30 Min. jetzt 40 Min.)
- und erst zum Schluss die Trainingsintensität (schneller, bei höherer Pulsfrequenz trainieren)
- Und: Variieren Sie Ihr Training so häufig wie möglich. Denn Langeweile ist Gift für die Moral. Lassen Sie sich auf dem Rad den frischen Wind um die Nase wehen, um dann wieder im Wald zu joggen oder beim Aerobic-Kurs im Fitnessstudio zu schwitzen. Variieren Sie auch die Intensität des Trainings. Langfristig werden Sie nur leistungsstärker, wenn Sie auch Tempowechsel, Intervalltraining und gelegentliche Wettkämpfe (z. B. Volkslauf) in das Training integrieren.

Auf diese Weise passt sich Ihr Körper immer neuen Reizen an und steigert seine Leistung.

Der Rhythmus zählt
Der Puls schlägt den Takt. Die Beobachtung der Herzfrequenz ist eine hervorragende Möglichkeit, die richtige Belastung zu finden.

Wem die Pulskontrolle zu lästig ist, der kann mit seinem Trainingspartner auch ein Schwätzchen halten. Wer während des Dauerlaufs noch einen Schwank zum Besten gibt, liegt mit Sicherheit im grünen Bereich. Ziel ist es, mit der Zeit ein Gefühl für die Belastung zu gewinnen.

(Näheres dazu in „Herzenssache“, ab Seite 16.)



Stoffwechsel im Gleichgewicht.

Die aerobe Energie

Experten empfehlen ein moderates Ausdauertraining im so genannten aeroben Bereich. Aerob trainieren Sie, wenn Sie genauso viel Sauerstoff einatmen, wie Sie für eine gegebene Leistung verbrauchen. Im Slogan der Trimm-dich-Bewegung wurde diese Trainingsform gern „laufen ohne zu schnaufen" genannt. Im Fachjargon der Sportwissenschaftler heißt diese Belastungsintensität „Steady State". Dabei werden alle Körperzellen ausreichend mit Sauerstoff versorgt.

Der Vorteil liegt auf der Hand. Sie können längere Zeit trainieren, ohne sofort zu ermüden. Netter Nebeneffekt: Ihr Körper verbrennt neben den Kohlenhydraten nun auch Fette in den Muskelzellen, um die Glykogenspeicher der Muskeln zu schonen. Die Fette bestehen aus Glycerin und Fettsäuren, die über die Blutgefäße herangeführt werden. Ein langes, ruhiges Ausdauertraining auf dem Fahrrad oder zu Fuß im aeroben Bereich ist demnach ein wirksamer Fettkiller. (Näheres zu den Fetten im Kapitel „Fettverbrennung".)

Verschärfen Sie etwa während eines Trainings das Tempo, stellt der Körper die benötigte Energie kurzfristig auch ohne Sauerstoff zur Verfügung. Das bedeutet, jetzt gehen die Körperzellen eine Sauerstoffschuld ein, sie leisten Arbeit ohne Luft, das heißt „anaerobe Energiebereitstellung". Um dies zu erreichen, werden die Kohlenhydrate in den Muskelzellen gespalten und nicht mehr langsam verbrannt. Die Folge ist, dass die beanspruchten Muskelgruppen schnell ermüden.

Ausdauersportler und besonders Mittelstreckenläufer fürchten diesen Augenblick der berühmten „dicken Beine". Die Muskeln sind als Folge der hohen Sauerstoffschuld übersäuert, weil sie zu viel Milchsäure (Laktat) angesammelt haben. Sie sind nicht mehr leistungsfähig. Aber auch schon bei kurzfristigen höheren Belastungen, z. B. wenn Sie eine Steigung in Angriff nehmen, steigt die Laktatkonzentration im Blut an. Für die meisten Sportler ist es aber kein Problem, das Laktat im weiteren Verlauf des lockeren Trainings wieder abzubauen.

Kombinieren Sie!
Die positiven Trainingseffekte für Ihren Organismus können Sie mit verschiedenen Ausdauersportarten erreichen. „Outdoor"-Sportarten wie Walking, Laufen oder Radfahren passen gut in Frühjahr und Sommer. Während der dunklen Jahreszeit bieten sich „Indoor"-Aktivitäten wie der Aerobic-Kurs im Sportverein, ein Fahrradergometer oder der regelmäßige Schwimmbadbesuch an. Alle Sportarten lassen sich auch wunderbar kombinieren (z. B.: montags: Jogging, mittwochs: Schwimmen, freitags: Aerobic, sonntags: Radfahren …).

Crosstraining ist das Stichwort. Denken Sie dabei aber an die notwendige Regeneration!

Locker bleiben

Trainieren Sie nicht zu hart. Denn dann ist der Körper ausschließlich damit beschäftigt, Energieverluste zu ersetzen. Die oben beschriebene Superkompensationsphase bleibt aus. Zudem werden Sie feststellen, dass Sie schon nach kurzer Zeit die Lust an der Bewegung verlieren.

Sie sind frustriert, weil Sie selbst nach Wochen noch keinen Leistungszuwachs feststellen. Dazu erzeugt ein anaerobes Training zusätzlichen Stress durch Stresshormone und Blutdruckerhöhung. Ihr Training bewirkt also keine Entspannung, sondern Anspannung. Der Wohlfühleffekt will sich einfach nicht einstellen. Belasten Sie sich, aber überlasten Sie sich nicht. Freizeit- und Gesundheitssport sind schließlich kein Leistungssport.

Internet-Tipps Trainingslehre:
www.praemotion.de
www.sportunterricht.de/lksport/lktraing.html

Herzfrequenz als Indikator.

Herzenssache

Das Herz als Triebkraft des menschlichen Blutkreislaufs gilt kulturgeschichtlich betrachtet als Quelle der Lebenskraft, als beseelter Ort. Die moderne High-Tech-Medizin entlarvt es als Blutpumpe von größtmöglicher Selbständigkeit.

Der Schrittmacher des Herzmuskels, der so genannte Sinusknoten im rechten Vorhof, sendet rhythmisch elektrische Impulse über ein muskulöses Reizleitungssystem und sorgt dafür, dass dieses Kraftwerk des Lebens sich immer wieder zusammenzieht (Systole), um danach wieder zu erschlaffen (Diastole).

Durchschnittlich 60- bis 80-mal in jeder Minute wechselt das Herz seinen Spannungszustand und schickt mit jeder Welle bis zu 100 Milliliter Blut fühlbar durch das Herz-Kreislauf-System. In jeder Minute schickt es das gesamte Blutvolumen von 5 bis 6 Litern durch den Körper. Wie eine Maschine schlägt es rund 100 000-mal an jedem Tag. Je nach Trainingszustand.

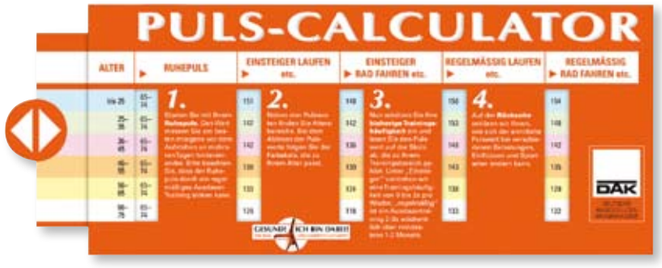
Die Druckwellen sind als Pulsschläge (lateinisch pulsus = Schlag) an der Handschlagader (Radialis-Puls), an der Halsschlagader (Karotis-Puls) und an der Leistenschlagader (Leisten-Puls) zählbar. Die tastbare Zahl der durch die elastischen Arterien gepressten Pulswellen ist die Herzfrequenz. Für ein gezieltes Ausdauertraining ist die Herzfrequenz von zentraler Bedeutung.

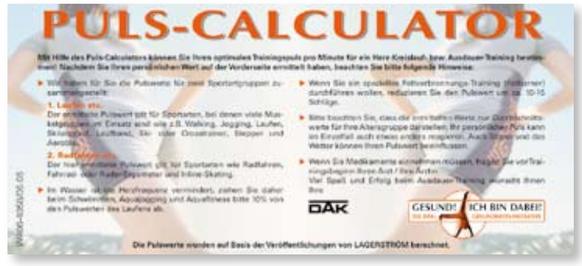
Auf den Takt kommt es an

Rund zwei Drittel der Freizeitsportler trainieren zu hart, heißt es in Fachkreisen. Zahlreiche Hobby- und Gesundheitssportler achten nicht auf die Leistungszentrale ihres Körpers und muten sich während des Trainings zu viel zu. Ihr Trainingspuls ist zu hoch. Das Herz schlägt zu schnell. Aber wie finde ich die richtige Herzfrequenz für die richtige Trainingsbelastung?

Über die folgenden 4 Messwerte ermitteln Sie die richtige Trainingsbelastung: Es sind:

- der Ruhepuls
- der Maximalpuls
- der Trainingspuls/Belastungspuls
- der Erholungspuls





Zur Berechnung Ihrer individuellen Trainingsherzfrequenz erhalten Sie in Ihrer DAK-Geschäftsstelle den „Puls-Calculator“, der die Berechnung erleichtert.

Den **Ruhepuls** ermitteln Sie am besten frühmorgens vor dem Aufstehen. Sofort nach dem Erwachen tasten Sie sich langsam mit Zeige- und Mittelfinger an die Halsschlagader oder Handschlagader und zählen 15 Sekunden lang die Pulswellen. Diese Zahl multiplizieren Sie mit 4 und ermitteln so die Schlagzahl Ihres Herzens für eine Minute.

Mit steigender Fitness sinkt langsam die Minutenpulszahl im Ruhezustand. Bei untrainierten Menschen liegt der Ruhepuls zwischen 60 und 80 Schlägen pro Minute. Gut trainierte Freizeitsportler zählen um die 50 bis 60 Takte. Voll austrainierte Leistungssportler, wie beispielsweise der fünfmalige Tour-de-France-Gewinner Miguel Induráin, erreichen einen Puls von unter 30 Schlägen pro Minute.

Bemerkenswert ist – Ihr Ruhepuls lügt nicht. Er informiert Sie zuverlässig über Ihren aktuellen Trainingszustand und warnt Sie durch Erhöhung bei Infektionen.

Mit dem **Maximalpuls** ermitteln Sie den oberen Grenzwert Ihrer sportlichen Belastung. Er ist genetisch codiert. Das heißt, er ist nicht beliebig nach oben und unten verschiebbar. Geübte Sportler zählen ihren maximalen Puls direkt nach einer vollen Belastung, etwa nach harten Intervall-Läufen oder direkt nach dem Zieldurchlauf eines Wettkampfes.

Für Untrainierte und Einsteiger ist es etwas schwieriger. Sie sollten sich zunächst keinem Maximaltest unterziehen. Für sie gilt die Faustformel: „220 Pulsschläge minus Lebensalter". Es ist die ungefähre Richtgröße, die eine Auskunft über die wahrscheinlich höchste Herzschlagfrequenz gibt. Sicher ist, dass mit zunehmenden Lebensjahren der Maximalpuls sinkt. So ist die maximale Herzfrequenz Ihre ganz persönliche Eichzahl für den **Trainings-** beziehungsweise **Belastungspuls.**

Dieser ist die ideale Richtgröße für die richtige Trainingsdosierung. Wir wissen: Ausdauersportler aktivieren die aerobe Energieversorgung. Ein Marathonläufer deckt seinen Energiebedarf von bis zu 95 Prozent aus der aerob bereitgestellten Energie – erwiesenermaßen über die zentralen Organe des Herz-Kreislauf-Systems: das Herz und die Lunge und über den Stoffwechsel von tausenden von Muskelzellen.

Profis lassen ihren Milchsäurespiegel während der Belastungsphase durch einen Trainer oder Arzt mittels einer kleinen Blutabnahme bestimmen und errechnen auf der Basis dieser Laktatwerte den idealen Trainingspuls. Dieser Wert ermöglicht ihnen ein leistungssteigerndes Training im aeroben und aeroben-anaeroben Grenzbereich.

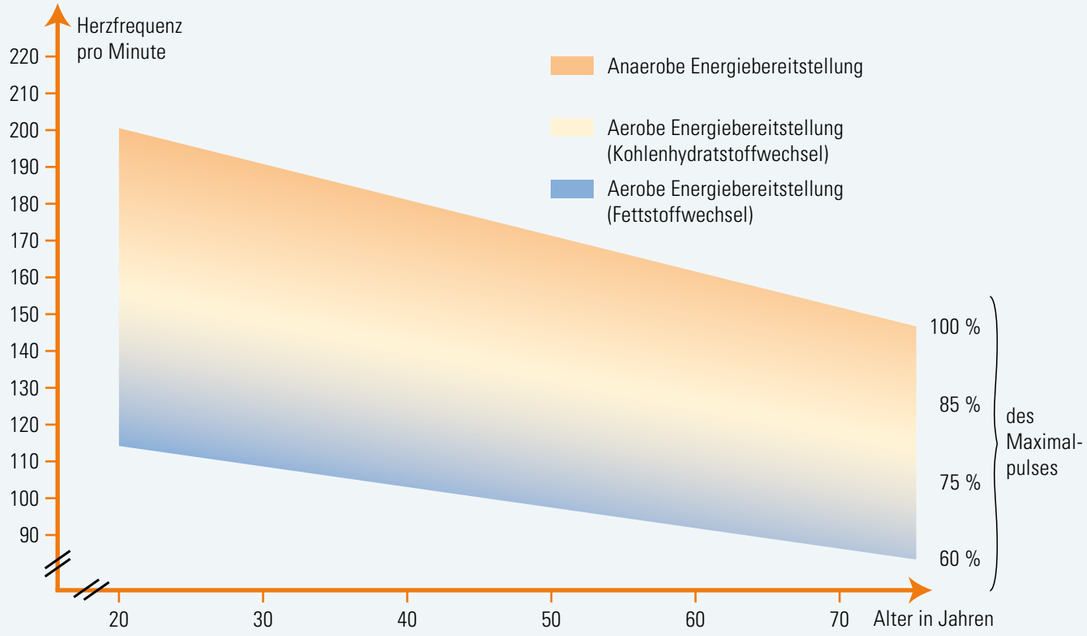
Für Freizeit- und Hobbysportler gelten weniger präzise Orientierungshilfen. So sollten Sie sich während des Ausdauertrainings unterhalten können. Wer noch Geschichten erzählen kann, der läuft mit Sicherheit nicht Gefahr, sich zu überlasten. Oder beachten Sie die Vierer-Regel. Hierbei atmen Sie während des Joggens bei jeweils 4 Schritten ein und bei den nächsten 4 Schritten wieder aus. Ebenfalls empfohlen bleibt die Faustformel: 220 minus Lebensalter (= Maximalpuls) minus 25 bis 35 Prozent – und Sie erhalten einen Richtwert für Ihren Trainingspuls. So entwickeln Sie allmählich ein Gefühl für die Belastung und können nach einigen Monaten auf das Messen verzichten.

Wenn Sie besser trainiert sind, erholen Sie sich auch schneller. Dies gilt auch in kurzen Zeiträumen. Beobachten Sie nach dem Ende des Trainings Ihren Erholungspuls. Um wie viel Schläge fällt er in der ersten Minute? Messen Sie direkt nach dem Training und noch einmal nach einer Minute. Sie werden bemerken, dass dieser Wert im Laufe der Zeit von 20 bis auf 40 (bei Leistungssportlern 60 und mehr) Schläge pro Minute fallen kann.

Der richtige Puls für die gewünschten Trainingseffekte.

Prozent des Maximalpulses	Energiebereitstellung	Anwendung
60 – 75 %	Aerob, Kohlenhydrat- und Fettstoffwechsel	Gut geeignet für Anfänger, Entwicklung der Grundlagenausdauer (Schwerpunkt Fettverbrennung)
75 – 85 %	Aerob, Kohlenhydratstoffwechsel	Gut geeignet für Trainierte, Entwicklung der Grundlagenausdauer (Schwerpunkt Kohlenhydratverbrennung)
85 – 95 %	Aerob, zunehmend anaerob	Nur für gut Trainierte und Wettkampfsportler geeignet, Entwicklung der wettkampfspezifischen Ausdauer

Entwicklung der Herzfrequenz für verschiedene Trainingsformen im Laufe des Lebens.



Einflüsse auf die Herzfrequenz.

Externe Einflüsse	Interne Einflüsse
Hitze (+)	Medikamente (–/+)
Kühle (–)	Infektionen (+)
Regen (–)	Stress (+)
Luftdruck (+/–)	Müdigkeit (+/–)
Höhe (+)	Restalkohol (+)

Wie messe ich meine Herzfrequenz?
Zur Pulsmessung per Hand eignen sich die Schlagadern (Arterien) am Hals und an den Handgelenken. Legen Sie zwei Finger locker auf die Arterien und zählen Sie 10 Sekunden lang den Puls. Multiplizieren Sie diesen Wert mit 6, dann erhalten Sie die Herzfrequenz pro Minute.

Wichtig:
Messen Sie unmittelbar nach dem Ende der Belastung! Der Puls verringert sich in der ersten Minute je nach Trainingszustand schon um 20–60 Schläge.

Wer es ganz genau wissen will, sollte seinen Trainingspuls in der unten stehenden Tabelle nachschauen.

Er orientiert sich an Ihrem Ruhepuls, der Trainingshäufigkeit und der Sportart.

Herzfrequenzempfehlungen für Laufen, Walking etc.

Alter	Ruhepuls							Ausdauertraining 0–2x/Woche						Ausdauertraining 2–3x/Woche						Ausdauertraining 3–5x/Woche					
bis 25	bis 44	45–54	55–64	65–74	75–84	>85		139	143	147	151	155	159	147	151	154	158	161	165	156	159	162	165	168	171
26–35	bis 44	45–54	55–64	65–74	75–84	>85		135	139	143	147	151	155	147	143	149	153	156	160	150	153	156	159	162	165
36–45	bis 44	45–54	55–64	65–74	75–84	>85		130	134	138	142	146	150	138	141	145	148	151	155	145	148	151	154	157	160
46–55	bis 44	45–54	55–64	65–74	75–84	>85		126	130	134	138	142	143	133	136	140	143	147	150	140	143	146	149	152	155
56–65	bis 44	45–54	55–64	65–74	75–84	>85		121	125	129	133	137	141	128	131	135	138	142	145	135	138	141	144	147	150
66–75	bis 44	45–54	55–64	65–74	75–84	>85		117	121	125	129	133	137	123	126	130	133	137	140	130	132	135	138	141	144

Herzfrequenzempfehlungen für Radfahren, Inlining etc.

Alter	Ruhepuls							Ausdauertraining 0–2x/Woche						Ausdauertraining 2–3x/Woche						Ausdauertraining 3–5x/Woche					
bis 25	bis 44	45–54	55–64	65–74	75–84	85–94		136	140	144	148	152	156	144	147	151	154	158	161	151	155	158	161	164	167
26–35	bis 44	45–54	55–64	65–74	75–84	85–94		130	134	138	142	146	150	138	141	154	148	152	155	145	148	151	154	157	160
36–45	bis 44	45–54	55–64	65–74	75–84	85–94		124	128	132	136	140	144	131	135	138	142	145	149	138	141	144	147	150	153
46–55	bis 44	45–54	55–64	65–74	75–84	85–94		118	122	126	130	134	138	125	128	132	135	139	142	131	134	137	140	143	146
56–65	bis 44	45–54	55–64	65–74	75–84	85–94		112	116	120	124	128	132	118	122	125	129	132	136	124	127	130	133	136	139
66–75	bis 44	45–54	55–64	65–74	75–84	>85		106	110	114	118	122	126	111	115	118	122	125	129	117	120	123	126	129	132

- Die erste Tabelle zeigt die Trainingsherzfrequenz für Sportarten, in denen große Muskelgruppen aktiviert werden, wie z. B. Walking, Jogging, Skilanglauf, Laufband, Crosstrainer, Stepper oder (Step-)Aerobic.
- Die zweite Tabelle gilt für Radfahren, Inlineskating, Fahrrad- oder Ruderergometer.
- Im Wasser ist der Puls auf Grund des Wasserdrucks auf den Körper und die Gefäße etwa 10 % geringer als an Land. Korrigieren Sie daher die Pulswerte in der ersten Tabelle um diesen Wert.
- Bei einem speziellen Fettverbrennungstraining (Fatburner) rechnen Sie 10 bis 15 Schläge weniger.
- Und denken Sie daran: Die angegebenen Werte sind lediglich Durchschnittswerte für Ihre Altersgruppe. Medikamente, Stress, Ihre Stimmung oder das Wetter beeinflussen selbstverständlich Ihre täglichen Pulswerte.

Geräte zur Herzfrequenzmessung
Auf dem Sportartikelmarkt gibt es eine Anzahl von Geräten, mit denen man die Herzfrequenz EKG-genau messen kann. In der Regel bestehen sie aus einem Messgerät mit Brustgurt und einer Uhr mit Anzeige- und Speicherfunktion. Sie sind ein gutes Hilfsmittel, um die richtige Trainingsbelastung zu finden.

Häufig können auch obere und untere Belastungsgrenzen eingestellt werden, die das Verlassen des optimalen Bereichs mit einem Signal anzeigen. Die Kosten betragen je nach zusätzlichen Funktionen des Gerätes ca. 30 bis 200 Euro.

Sportarten outdoor.

Laufen: der richtige Schritt

Dauerläufe sind die beste Form, Ausdauer aufzubauen. Und sie sind die besten Fettkiller. Denn ein längerer Lauf in flottem Tempo aktiviert rund 70 Prozent Ihrer Muskeln. Und alle brauchen Energie. Aber rennen Sie nicht Ihre guten Pläne über den Haufen. Laufen Sie mit Herz und Verstand. Orientieren Sie sich an Ihren Pulswerten. Denn immer noch gilt: Die Herzfrequenz ist Ihre ganz persönliche Richtschnur.

Laufen hat jeder einmal gelernt. Dauerläufer brauchen ihre Urfähigkeiten nur zu reaktivieren. Halten Sie sich aufrecht. Brust raus, Bauch rein, leichte Oberkörpervorlage. Blick in Laufrichtung, Schultern zurück, Arme anwinkeln. Haben Sie's? Jetzt läuft's fast von allein. Denn mit der richtigen Vorlage des Oberkörpers fallen Sie entspannt in den Laufschritt, ohne ihn bewusst steuern zu müssen. Die Fußstellung ist wichtig. Die Füße sollten locker nach vorn pendeln und über die äußere Mitte auf dem Boden aufsetzen. Rollen Sie nicht über die Fersenkante ab, wie bei einem strammen Wanderschritt, denn dann fallen Sie ins Hohlkreuz und verlieren an Tempo.

Bleiben Sie locker und finden Sie den richtigen Schritt. Tests ergaben, dass Läufer bis zu 50 Prozent der Trainingszeit in der Luft verbringen. Schwebe- und Kontaktphase halten sich also die Waage. Kennen Sie Schöneres? Variieren Sie Tempo und Länge der Laufeinheiten, spielen Sie mit Zeit und Intensität, dann verlieren Sie nie den Spaß.

Aber: Seien Sie nett zu Ihren Füßen. Mit einem Laufbandtest im Sportgeschäft finden Sie sicher den richtigen Schuh. Die Schuhe müssen zu den Füßen passen. Wetterangepasste Sportkleidung schützt Sie und verschafft das angestrebte Wohlgefühl. Bleiben Sie cool und behalten Sie Ihren langen Atem. Schon bald laufen Sie, weil es Ihnen Spaß macht, weil es Stress abbaut und Sie sich fit fühlen. Der ehemalige Bundesaußenminister Joschka Fischer verlor im flotten Trab in 8 Monaten mehr als 30 Kilogramm Körpergewicht und lief mehrmals die Marathonstrecke. Stramme Leistung – oder?

Jogging – „der sanfte Lauf"

Joggen, die gemütlichere Form des Laufens, ist inzwischen Massensport. Rund 15 Millionen Deutsche schnüren regelmäßig die Trainingsschuhe – in fast allen Gewichtsklassen. Der sanftere Lauf unterscheidet sich technisch nicht vom Dauerlauf. Als Jogger nehmen Sie sich nur etwas mehr Zeit; Sie sind schließlich nicht auf der Flucht. Langsames Laufen ist keine Schande. Im Gegenteil: Viele Jogger traben immer noch zu schnell. Nicht die Strecke und die Zeit, sondern das Tempo und damit die Herz-Kreislauf-Belastung ist entscheidend. Wer nicht mehr mit dem Trainingspartner diskutieren kann, joggt verkehrt.

Und – Vielseitigkeit ist Trumpf. Für Läufer und Jogger gilt: Querfeldein- oder so genannte Trailläufe bringen Spaß und verhindern einseitige Belastungen. Läufe auf kleinen Wegen und Pfaden schulen Geschicklichkeit, Koordination und Kraft. Aber erinnern Sie sich: Der Puls bestimmt den Takt. Der Gesundheitseffekt für Jogger ist offenkundig, wenn die Leistungsfähigkeit zunimmt, Ruhepuls und Blutdruck sinken, Sie sich nach dem Training schneller erholen und das Herz ökonomischer arbeitet. Beim Joggen stehen Lust, Spaß, Gesundheit, Gesellschaft und Fitness im Vordergrund. Für alle, die nicht allein joggen wollen, gibt es in Deutschland mehrere hundert Lauftreffs. Sie bieten bei jedem Training mehrere Leistungsgruppen an – und dies zu jeder Jahreszeit.

Wanderlust

Die sanften Ausdauersportarten sind Wandern und Walking. Wandern ist die flottere Variante des Spazierengehens. Wer schnellen Schrittes die Natur ergeht, trainiert die Ausdauer, also das Herz-Kreislauf-System, stärkt die Bein- und Gesäßmuskulatur, schont die Gelenke und überlastet sich nicht. Jeder, der Gewichtsprobleme hat, Joggen zu anstrengend und Spaziergänge langweilig findet, sollte den Wanderschritt für sich entdecken. Mit bequemem Schuhwerk und Allwetterkleidung wird jede Wanderung ein Erlebnis in der Natur. Gerade bei Wandertouren im Mittelgebirge oder im alpinen Gelände ist das Herz-Kreislauf-System besonders gefordert. Allein oder in der Gruppe, Wanderer stärken Körper, Seele und Geist.

Internet-Tipps Laufen, Jogging:
www.lauftreff.de
www.lauftipps.de
www.runnersnews.de

Walking – der richtige Einstieg

Schnellstmögliches, rhythmisches Marschieren mit betontem Armeinsatz, auch Walking genannt, ist die ideale Sportart für Einsteiger, Ältere und Übergewichtige. Walking ist mehr als Wandern und weniger als Jogging. Jeder kann es. Walker setzen den Fuß mit der Ferse auf und rollen ihn über die Sohle ab. Die Arme schwingen bei aufrechtem Körper im Schrittrhythmus aktiv in einem Winkel von bis zu 90 Grad mit (rechtes Bein, linker Arm und umgekehrt), je nach Tempo. Kopf und Augen geradeaus, Schultern leicht hängen lassen, Brustbein leicht nach vorn oben.

Atmen Sie bewusst tief ein und aus, bleiben Sie im Sprechtempo – und, wie immer, locker. Dieser Familiensport kräftigt auch Muskel- und Bindegewebe, schont Gelenke und Bänder und erhöht ganz nebenbei das Wohlbefinden.

Eine Variante, das **Nordic Walking,** ist vor einigen Jahren aus Skandinavien zu uns gekommen. Hier werden zusätzlich mit den Armen „Walking-Sticks" (ähnlich den Skistöcken) eingesetzt. Sie entlasten die Hüft- und Kniegelenke und führen zu einem zusätzlichen Training der Arme und des Oberkörpers.

Wie immer Sie sich entscheiden: Bewegen Sie sich auf den eigenen zwei Beinen und halten Sie sich fit. Im besten Falle können Sie als Walker sogar Ihre Laufbestzeiten verbessern. Denn der finnische Langstreckenläufer Paavo Nurmi holte sich zu Beginn des 20. Jahrhunderts bei stundenlangen strammen Märschen durch finnische Wälder die Kraft und Ausdauer für 6 Olympiasiege. Ist das etwa nichts?

Internet-Tipps Walking:
www.walking.de
www.nordic-walking.de
www.nordic-walking-online.de

Runde Sache: von Menschen und Maschinen

Von den ersten knüppelharten Holzrädern des Karl Drais aus Mannheim zur High-Tech-Hochleistungsrennmaschine mit heliumgefüllten Seidenreifen vergingen nur knapp 200 Jahre. Heute gibt es für jeden Geschmack das richtige Rad: das City-Bike für den täglichen Einkauf, Trekking- und Mountainbikes für den sportlichen Freizeitspaß, Rennräder für Breiten- und Spitzensportler. Radfahren ist nach statistischen Angaben die beliebteste Sportart in Deutschland (zzt. ca. 75 Mio. Fahrräder) und eine der am leichtesten zu erlernenden Ausdauersportarten.

Wer eine frische Brise mag, sollte sich auf den Sattel schwingen. Die Fahrtechnik ist leicht zu erlernen. Grundsätzlich sollten Sie sich auf Ihrem Trainingsgefährt wohl fühlen. Dazu gehört, dass die technischen Details auf Ihre individuellen Körpermaße abgestimmt sind.

Wenn alles passt, treten Sie nicht zu hart in die Pedale. Zu viel Druck auf die Kurbel belastet Fuß- und Kniegelenke. Entscheidend ist der runde Tritt. Jede Pedalumdrehung teilt sich in Schub-, Druck-, Gleit- und Zugphase. Beide Beine sollten gleichzeitig ziehen und drücken, damit ein rundes Pedalieren möglich wird. Die Gangschaltung ist von hohem Nutzen. Sie entscheidet über die richtige Trittfrequenz. Denn viele Radler fahren zu „dicke" Gänge. Höhere Trittfrequenzen (über 85 Umdrehungen pro Minute) sorgen für eine geringe orthopädische Belastung, für eine hohe Geschwindigkeit, für einen hohen Aktionsradius und damit für viel Abwechslung während der Fahrt. Üben Sie die richtige Brems- und Kurventechnik. Und vergessen Sie nicht den Fahrradhelm.

Auch beim Radfahren lässt sich die Herz-Kreislauf-Belastung anhand der Pulsfrequenz beobachten. Ein Pulsmessgerät lässt sich gut am Lenker befestigen. Bitte beachten Sie, dass auf dem Rad der Puls 10–15 Schläge niedriger liegt als z. B. beim Laufen. Denn es werden hier weniger Muskelgruppen beansprucht.

Das richtige Fahrrad
Die Beine sollten während der Streckphase nicht ganz durchgedrückt sein. Ein leichter Winkel im Kniegelenk verhindert die Überdehnung der beanspruchten Bänder. Der Beugewinkel des Knies hängt direkt mit der Rahmenhöhe und der Sattelhöhe des Fahrrades zusammen. Rahmengrößen für Rennräder reichen von 51 bis 62 Zentimeter. Das entspricht Körpergrößen von 1,60 bis 1,95 Metern. In Fachgeschäften erhalten Sie das richtige Rad für Ihre Maße. Zur optimalen Sitzposition (keine eingeknickten Handgelenke, gerader Rücken) gehört ein schmerzfreies Gesäß. Denn Sattel ist nicht gleich Sattel. Ihr Allerwertester hat Ansprüche, die Sie nicht ignorieren sollten.

Internet-Tipps Radfahren:
www.radfahren.de

Rollenglück

Eine der modernsten Ausdauervarianten ist das **Inlineskating.** Fast 8 Millionen Bewegungsjünger schnallen sich mittlerweile die modernen Rollschuhe an und rollen über Deutschlands Straßen und Wege. Fitnessskater gibt's in fast jedem Alter, denn die Roll- beziehungsweise Gleittechnik ist leicht erlernbar. Wer schon einmal auf Langlaufskiern, Rollschuhen oder Schlittschuhen stand, lernt die Skatetechnik in wenigen Stunden (unter fachkundiger Anleitung). Skaten ist gelenkschonend und schult den Gleichgewichtssinn.

Es ist der ideale Fatburner, verschafft Ausdauer, perfektioniert die Koordination und die Geschicklichkeit. Wer als Dauerläufer Schmerzen in Hüfte, Knien oder Fußgelenken spürt, kann ruhig zu den Skates greifen. Denn die Gelenke werden durch die schonende Gleittechnik um rund 50 Prozent weniger belastet als beim Laufen. Mollige dürfen sich freuen. Sie verlieren Pfunde an den richtigen Stellen. Die Skatetechnik strafft und trainiert zuerst die Bein- und Oberschenkelmuskulatur und dann die Po- und Rückenmuskulatur. Also: Rollen Sie zur Traumfigur.

Die Technik ist einfach. Anfänger stehen eher aufrecht auf den Rollen. Fitnessskater neigen sich in Laufrichtung weiter nach vorn. Dann stoßen Sie sich seitlich vom Boden ab und die typische Gleitlinie entsteht. Blick nach vorn, Schultern stabil, Arme schwingen schräg vor der Brust nach vorn oben und unterstützen so die Skatingbewegung.

Besuchen Sie eine der vielen Skaterschulen und üben Sie die Grundtechniken des Skatens. Wer an Skatenights oder Skateevents teilnehmen will, sollte sich mit Grundstellung, Gewichtsverlagerung, Bremstechniken wie Fersen-Stopp, Pflugdrehen, T-Stopp oder Wiesen-Stopp sowie den richtigen Falltechniken auskennen.
Denn auch das Stürzen will gelernt sein.

Da ja auch die Besten mal den Asphalt streifen, sollte jeder Skater über die entsprechende Schutzkleidung (Protection) verfügen. Hand-, Ellenbogen- und Knieschoner gehören zum Standard. Natürlich darf auch bei diesem Sport der schützende Helm nicht fehlen.

Als ideale Vorübung für den winterlichen Skilanglauf gilt das Inlineskating mit Stöcken, auch **Nordic Blading** genannt. Das Inlineskating wird mit Hilfe der Stöcke zu einem Ganzkörpertraining. Die Stöcke wirken als Gleichgewichts- und Stabilisationshilfen. Nordic Blading ist zweifellos die richtige Vorbereitung für Ihre nächste Skilanglauf-Saison.

Internet-Tipps Inlineskating:
www.fitness.com/kurse/skate

Winterfreuden

Wie beim Nordic Blading bewegen Sie sich mit **Langlaufskiern** fast schwerelos – nur jetzt nicht auf hartem Asphalt, sondern durch schneegepolsterte Winterlandschaften. Wer's gemütlich mag, wandert auf seinen Skiern über watteweiße Ebenen und genießt die Aussicht. Ganz nebenbei stärkt man dabei das Herz-Kreislauf-System, die Immunabwehr und die Fitness. Durch den Stockeinsatz beim Skiwandern wird der ganze Körper aktiv an der Bewegung beteiligt. Arme, Rumpf und Beine werden trainiert und gekräftigt.

Wer's sportlicher mag, legt einen Zahn zu und gleitet sanft in den Skilanglauf hinüber. Hier werden bis zu 90 Prozent der Körpermuskulatur beansprucht. Also ein optimales Ausdauertraining, das Muskulatur, Knochen, Bänder, Lungen und Herz trainiert. Skilanglauf ist ein empfohlener Gesundheitssport, weil durch die gleitende Bewegung Knochen, Gelenke und die Wirbelsäule keine stauchenden Stöße abfedern müssen.

Anfänger sollten flache Strecken bevorzugen. Denn mit den schmaleren und längeren Langlaufskiern sind Bremsweg und Kurvenlage übungsbedürftig.

Wer die Natur liebt und einfach mal abschalten will, sollte sich seinen Weg durch frischen Schnee bahnen. Am einfachsten zu erlernen ist die Diagonal- oder klassische Technik. Hierfür gibt es in den Sportfachgeschäften eine Reihe von No-Wax-Skiern, mit denen man ohne große Vorbereitung (z. B. Auftragen von Skiwachs) laufen kann. Wer gut auf den schmalen Brettern steht, läuft mit Wachsskiern oder in der Skatingtechnik, was eine höhere Geschwindigkeit ermöglicht.

Internet-Tipps Skilanglauf:
www.ski-online.de

Sportarten indoor.

An Ort und Stelle

Wer Wind und Wetter scheut, sollte in eines der zahlreichen Fitnessstudios gehen. Dort werden in vielfältiger Form Ausdauerprogramme angeboten. Der Vorteil dieser Indoor-Sportarten liegt auf der Hand. Wohltemperierte Räume sorgen für eine sorgfältig ausgewogene Trainingstemperatur. Musik stimuliert den Trainingseifer. Kühle Getränke sind jederzeit in Reichweite.

Selbst die tägliche Zeitungslektüre oder die Abendnachrichten im Fernsehen können Sie während des Trainings verfolgen. Für vielseitig orientierte Informationsmenschen ermöglichen Fitness-Kardiotrainer wie Laufbänder, Rudergeräte oder Climber, Walker, Stepper und Fahrradergometer eine exakte Belastungskontrolle, eine genaue Belastungssteuerung und eine präzise überprüfbare Belastungskonstanz – und das alles wetterunabhängig.

Mit Musik in Form

Allrounder, die Kraft, Ausdauer und Koordination trainieren wollen, sollten allein oder mit Gleichgesinnten während eines Aerobic-Kurses schwitzen. **Aerobic** ist die bewusste Kombination von rhythmischen Übungen mit Musik. Wobei die Musik den Takt und den Rhythmus der Schrittkombinationen vorgibt. Tanzelemente aus Jazz- oder Discomusik, gepaart mit gymnastischen Übungen, Laufeinlagen oder Sprungeinheiten, ergeben die Choreografie eines Aerobic-Trainings.

Der Takt

(bmp – beats per minute) beeinflusst die körperliche Belastung. Bei 140–160 bmp werden mehr und schnellere Bewegungen ausgeführt als bei ruhigen 120–140 bmp wie z. B. im Low-Impact-Aerobic (siehe nächste Spalte).

Aerobic sorgt für eine bessere Fitness. Dabei wird aber in erster Linie die Ausdauer gesteigert. Untersuchungen belegen eine verbesserte maximale Sauerstoffaufnahme mit gleichzeitiger Verringerung des Ruhepulses. Ähnlich wie beim Jogging verbessert sich die Herz-Kreislauf-Kapazität nach einem regelmäßigen Training messbar.

Dennoch ist Vorsicht geboten. Denn bei schwungvollen Bewegungsabläufen steigt die Verletzungsgefahr. Besonders gefährdet sind die Fuß- und Kniegelenke. Fangen Sie langsam an. Ihre Muskeln und Gelenke müssen sich in Ruhe auf die Belastungen einstellen können.

Sollte Ihnen während des Trainingsprogramms die Luft knapp werden und die Muskeln schwer, unterbrechen Sie den Übungsrhythmus und erholen Sie sich. Eine gute Übungsleiterin toleriert wissend und verständnisvoll Ihre kurzen Aussetzer und kleinen Pausen.

Für Anfänger sind Übungen im **Low-Impact-Stil** empfehlenswert. Sie kommen ohne Sprünge aus. Das Einüben von Schrittkombinationen fördert die Koordination und verhindert eine Überbelastung. Bei richtiger Anwendung ist diese Form auch als „Fatburner"-Training geeignet.

Aerobic im **High-Impact-Stil** ist eine hohe Belastung für das Herz-Kreislauf-System und die Gelenke. Der angenehme Rhythmus der Musik und die mitreißende Gruppendynamik führen häufig zur Überbelastung. Hier schafft eine Beobachtung des Pulses Sicherheit. Die Anwendung eines Pulsmessgerätes ist im Fitnessstudio durchaus „in". In der Praxis gibt es oft Mischprogramme, die verschiedene Belastungsphasen beinhalten.

Beim **Step-Aerobic** werden Übungen mit Hilfe einer Step-Bank durchgeführt, die in der Höhe verändert werden kann. Die Übungen sind von den Schrittkombinationen her einfacher und in der Anfangsphase langsamer.

Allerdings ist die Kniebelastung gerade für Übergewichtige bedeutend höher. Auch hier sollten Sie Ihre Herzfrequenz im Auge behalten!

Für jüngere Besucher eignet sich auch **Tae Bo** (Thai Bo), um Ausdauer und Fitness zu verbessern. Es vereinigt asiatische Schlag- und Tritt-Techniken mit Elementen des Aerobic zu Techno-Musik. Die Anforderungen besonders in Hinsicht auf Beweglichkeit und technische Ausführung der Übungen sind hoch und erfordern schon einige Vorerfahrungen.

Ran an die Geräte.

Den meisten **Indoor-Ausdauersportgeräten (Kardio-Geräten)** ist gemeinsam, dass sie den Trainierenden in einer gegebenen Zeiteinheit ähnlich große Kalorienmengen abverlangen. Für alle Ergometer gilt: Sie stärken Herz, Kreislauf und Lunge. Allerdings mit kleinen Unterschieden. Denn entscheidend ist, wie viele Muskelgruppen beansprucht werden.

Das **Fahrradergometer** würde im Vergleich zum Crosstrainer am unteren Rand der Skala liegen, da die Arme am Lenker bleiben und damit untätig sind.

Das Fahrradergometer ist gelenkschonend und empfiehlt sich ganz besonders für Übergewichtige. Anfänger und Einsteiger finden auf dem Fahrrad schnell ihren eigenen Rhythmus. Umfang und Intensität sind leicht zu dosieren und jederzeit variabel. Wie beim Radfahren auf der Straße gilt: Treten Sie eine höhere Frequenz. Also mehr als 80 Umdrehungen in der Minute. Die Kreislaufbelastung sollte während der ersten Trainingseinheiten nicht sehr hoch sein. Zu hohe Schlagzahlen? Unterbrechen Sie das Training. Dosieren Sie die Belastung über Ihren Puls. Entweder enthält das Ergometer pulsgesteuerte Programme oder Sie zählen einfach Ihren Herzschlag am Handgelenk oder legen einen Brustgurt an.

Für den Hausgebrauch bieten sich Fahrradergometer an, die mit einem elektromagnetischen, stufenlosen Widerstand als Bremssystem ausgestattet sind. Ungünstig sind mechanische Schleifriemen, weil keine exakt abstufbaren Widerstände eingestellt werden können.

Wer lieber in der Gruppe radelt, findet beim Spinning Gleichgesinnte. Auf speziellen Indoor-Bikes werden bei fetziger Musik wechselnde Belastungen und Trittfrequenzen „gefahren". Aber auch hier gilt: Achten Sie auf Ihren Puls! Nicht selten treibt die motivierende Gruppe den Puls in astronomische Höhen.

Zu den Einsteigergeräten zählen auch der **Walker** und der **Stepper.** Auch bei diesen Ergometern ist die Intensität gut zu dosieren. Wie beim Fahrradergometer sind die Bewegungsabläufe aus dem Alltag bekannt. Der Stepper, das Treppensteiggerät, kann sehr anstrengend werden. Er kräftigt gezielt die Bein- und Hüftmuskulatur. Der Vorteil des Steppers ist, dass er das Körpergewicht abfedert und somit sehr gelenkfreundlich bleibt. Vermeiden Sie während der Übung Schaukelbewegungen mit der Hüfte.

Fortgeschrittene Freizeitsportler präferieren das **Laufband.** Das Lauftempo ist gleichmäßig und exakt einstellbar. Der Bewegungsablauf (Laufen oder Walken) ist bekannt. Vor allem die Bein-, Gesäß- und Hüftmuskulatur werden trainiert. Sind Sie nicht sehr geübt, konzentrieren Sie sich und joggen Sie stets in der Mitte der Lauffläche – ergreifen Sie bei Problemen den seitlichen Handlauf, um stehen zu bleiben. Sogar ein Bergauflaufen bei höherer Belastung kann durch die Veränderung des Steigungswinkels simuliert werden.

Neben dem Laufergometer gilt besonders der **Cross- oder Ellipsentrainer** als effektiver Fettkiller. Auf diesen Geräten werden pro Zeiteinheit die meisten Kalorien verbraucht. Weil auf dem Crosstrainer gleichzeitig Beine und Arme bewegt werden, garantiert er einen hohen Energieverbrauch. Außerdem ist er gelenkschonend, rückenfreundlich und verbessert das natürliche Zusammenspiel von Armen und Beinen. Wie auch beim Laufband ist eine Pulskontrolle mittels eines Brustgurtes sinnvoll.

Mit dem **Ruderergometer** kräftigen Sie besonders die Arm-, Bein- und Rückenmuskulatur. Achten Sie auf die Verstellbarkeit der Schlagzahl und des Widerstands. Langsam nähern Sie sich einer dynamischen Ganzkörperbelastung. Wenn die Muskeln müde werden (und hier vor allem die Armmuskeln), sollten Sie trotzdem auf eine richtige Bewegungsausführung achten, um den Rücken nicht zu überlasten.

Der Vorteil aller Kardio-Trainingsgeräte liegt in ihrer präzisen Anwendbarkeit und einer guten Kontrolle der persönlichen Leistungsdaten (Watt, Pulsfrequenz, Zeit usw.). Machen Sie Ihre Belastungsgrößen von Ihren Pulswerten abhängig. Belasten Sie sich, aber überlasten Sie sich nicht.

Schwimmen – Jungbrunnen für die Gesundheit

Bewegung im Wasser ist Sport, Spiel und Spaß zugleich. Nicht ohne Grund. Die Auftriebskraft des Wassers reduziert die Schwerkraft des Körpers um rund 90 %. Das bedeutet, dass im nassen Element nur noch ein Zehntel Ihres Körpergewichts auf Wirbelsäule, Bändern, Knochen und Gelenken lastet.

Gleichzeitig kräftigen Sie durch den Wasserwiderstand die Muskulatur. Der Gleitwiderstand massiert Haut und Blutgefäße, löst Verspannungen im Hals-, Schulter- und Rückenbereich, und schwimmend beugen Sie zukünftigen Haltungsschäden vor. Schwimmer trainieren das Herz-Kreislauf-System und erhöhen die Lungenkapazität. Schwimmen ist ein idealer Ausdauersport. Allerdings müssen Sie auch schwimmen – am besten in Bahnen. Ein Plantschen und Sich-treiben-lassen macht Spaß und wirkt entspannend. Es verbessert aber nicht Ihre Ausdauer. Bewegung im Wasser ist der ideale Fatburner. Durch den Auskühleffekt ist der Energieverbrauch bedeutend größer als an Land.

Pulsmessung im Wasser
Zur Bestimmung der Belastung ist auch im Wasser eine Pulskontrolle sinnvoll. Bitte beachten Sie, dass durch den Wasserdruck die Herzfrequenz rund 10 % niedriger ist als an Land. Für Insider gibt es auch spezielle wasserfeste Pulsmessgeräte.

Stilwechsel

Auch in nassen Fluten macht Abwechslung mehr Spaß. Lernen Sie die Techniken für Brust-, Kraul- und Rückenlagen, dann trainieren Sie fast alle Muskelgruppen Ihres Körpers. Viele Schwimmbäder bieten Einführungskurse für Anfänger an. Konzentrieren Sie sich während des Schwimmens auf die Atmung. Rhythmisches Schwimmen hängt direkt von einer ruhigen, regelmäßigen Atmung ab. Kurzum: ausatmen unter Wasser, einatmen über Wasser.

Schwimmhilfen helfen Ihnen, Technik, Kraft und Ausdauer zu trainieren. Handpaddles (die künstliche Vergrößerung der Handflächen für einen größeren Wasserwiderstand) zwingen Sie, Hände und Arme technisch sauber ins Wasser einzutauchen. Der Pull-Boy zwischen den Beinen korrigiert Ihre waagerechte Lage im Wasser und erzwingt einen kräftigeren Armzug. Schwimmbretter sorgen für eine flache Lage und erfordern eine aktivere Beinarbeit.

Ansonsten gilt:

Um wie ein Fisch durchs Wasser zu gleiten, müssen Sie die Stirnfläche verringern. Sie ist die Fläche, die dem entgegenströmenden Wasser Widerstand bietet. Je geringer die Stirnfläche, umso größer die Gleitgeschwindigkeit. Hier hilft nur ein regelmäßiges Training.

Was hält Sie noch davon ab, ins Nasse zu springen? Sie brauchen kaum Kleidung. Eine Badehose oder ein Badeanzug reicht vollkommen, um die Freuden des Wassers zu genießen. Postmoderne Sharkskin-Anzüge sind nur etwas für Vollprofis. Aber: Sparen Sie nicht an einer antifogbeschichteten Schwimmbrille. Sie schont die Bindehaut der Augen und sorgt für den Durchblick unter Wasser.

Fitness im Wasser

Die unschlagbaren Vorteile des flüssigen Mediums liegen in seiner Widerstandskraft. Wer im Wasser läuft oder schwimmt, arbeitet gegen einen zwar sanften, aber dennoch 60-mal größeren Widerstand als in der Oberflächenluft unserer Erde. Dabei ist die Verletzungsgefahr gleich null. Also ideale Bedingungen für ein effektives Herz-Kreislauf-Training.

Beim **Aquajogging** erhalten Sie einen Gürtel als Auftriebshilfe (Aquatic Fitness Belt), der es Ihnen ermöglicht, auch im tiefen Wasser zu „laufen". Wer die Bodenhaftung nicht verlieren möchte, für den ist das Aquawalking in hüfttiefem Wasser das Richtige. Auch im Wasser bringen Tempowechsel – Intervalle – Schwung in das Training.

Freunde von fetziger Musik müssen im kühlen Nass auf heiße Rhythmen nicht verzichten. Aquarobic, Aquadancing oder Aquarhythmic vereinigen heiße Töne und kühle Wellen auf ideale Weise. In zahlreichen Schwimm- und Freizeitbädern werden diese Kurse unter qualifizierter Leitung durchgeführt. Nutzen Sie das Angebot. Denken Sie daran: Für Fitnesscenter und Schwimmbad gleichermaßen gilt: Entwickeln Sie ein Gefühl für die richtige Belastung. Kontrollieren Sie hin und wieder Ihren Puls.

Und erleben Sie nach dem Training die entspannende Wirkung des Wassers. Lassen Sie sich treiben oder sanft durchs Wasser ziehen.

Selbst nach harten Trainingseinheiten fühlen Sie sich entspannt und erfrischt. Sie haben Ihr Trainingsziel erreicht.

Internet-Tipps Schwimmen:
www.dsv-bfg.de/breitensport/index.htm

Aquafitness:
www.swimpool.de/breitenfreizeitgesundheit/kompass.php

Fettverbrennung.

Wohlstandsspeck – die Geißel der Moderne. Millionen Deutsche sind übergewichtig – und sie fühlen sich auch so. Aber Fettpolster sind keine Laune der Natur. In der Menschheitsgeschichte halfen sie dem Körper immer wieder als Notrationen in „mageren Zeiten".

Die Speicherfette an Po, Bauch und Hüften dienten als Energievorrat, um der menschlichen Gattung auch in Notzeiten das Überleben zu sichern. Heute kämen wir gut ohne die lästigen Depots aus – aber nun sind sie da. Was tun?

Das Prinzip ist so einfach wie wirkungsvoll: Verbrauchen Sie mehr Kalorien, als Sie zu sich nehmen. Am besten durch Bewegung. Doch lassen Sie sich nicht von einigen Versprechungen der Fitnessbranche blenden. Ein Training in der Fettverbrennungszone (60–75 % des Maximalpulses) ist nicht gleichbedeutend mit Fettabbau! Ein „Fatburner"-Training ist nur eine ökonomische Form des Körpers, freie Fettsäuren, die durch die Blutbahn herangeführt werden, anstelle von Kohlenhydraten zu verbrennen. Das schont die Glykogenspeicher und führt dazu, dass Sie das Training oder den Wettkampf länger durchhalten können.

Tipps zur Fettverbrennung

- Je länger – je besser! Zwar beginnt die Fettverbrennung schon nach wenigen Minuten, die größten Effekte finden sich aber bei Trainingszeiten, die deutlich über einer Stunde liegen.
- Starten Sie langsam! Wer in den ersten Minuten zu schnell radelt und läuft oder im Fitnessstudio ein intensives Krafttraining voranstellt, blockiert für dieses Training seine Fähigkeit, Fette zu verbrennen.
- Pulsfrequenz kontrollieren! Entwickeln Sie durch gelegentliche Messungen ein Gefühl dafür, dass sich Ihr Puls im richtigen Bereich bewegt (60–75 % des Maximalpulses)!
- Haben Sie Geduld! Das Training des Fettstoffwechsels ist ein längerer Prozess. Die Anpassung des Organismus dauert mehrere Monate.

Langzeitausdauersportler wie Radrennfahrer oder Marathonläufer können auf diese Weise 80 % ihres Energiebedarfs decken. Anfänger bringen es auf nicht mehr als 10–30 % Fettverbrennung und ermüden daher schneller. Zur Gewichtsreduktion ist es genauso sinnvoll, Kohlenhydrate wie Fette zu verbrennen. Und beim Ausdauersport ist dies besser möglich als bei Gymnastik, Krafttraining oder Sportspielen.

Aber bleiben Sie geduldig: Sie verlieren nicht über Nacht, was Sie sich in vielen Jahren genüsslich angefuttert haben. Ein Kilogramm Körperfett sind rund 7.000 Kalorien. Der einstündige Waldlauf mittlerer Intensität kostet einen 75 kg schweren Menschen zwischen 600 und 700 Kalorien. Folglich müssten Sie rund 10 Stunden im Wald verbringen – laufend. Aber freuen Sie sich. In einer norwegischen Studie ist zu lesen, dass nach einem 70-minütigen Dauerlauf Ihr Körper noch nach 15 Stunden Fett verbrennt. Wenn Sie also bereits zu Hause gemütlich auf der Couch liegen, ist der Stoffwechsel noch erhöht und es tritt der so genannte Nachbrenneffekt ein. Kurz: abnehmen ganz ohne zu schnaufen.

Internet-Tipps Fettverbrennung:
http://de.fitness.com/exercise/articles/fettverbrennung.htm

Ausdauersport bei gesundheitlichen Einschränkungen

Der Ausgangspunkt jeder sportlichen Aktivität ist Ehrlichkeit. Ihr Körper lügt nicht, akzeptieren Sie das. Nehmen Sie körperliche Einschränkungen wie Übergewicht, Herz-Kreislauf- und Stoffwechselprobleme sowie Gelenk- oder Muskelbeschwerden ernst. Auf Bewegung müssen Sie deshalb nicht verzichten. Bei der Wahl der angemessenen Sportart sollte der aktuelle körperliche Ist-Zustand unbedingt berücksichtigt werden.

Bevor Sie sich ins Abenteuer Sport stürzen, konsultieren Sie bitte Ihren Arzt und listen Sie alle diagnostizierten Wehwehchen auf. Nur so trainieren Sie für und nicht gegen Ihr wichtigstes Kapital: den Körper, seine Funktionsfähigkeit und Ihre Gesundheit.

„Dick" einsteigen

Mollige und Pfundskerle sind nicht zur Tatenlosigkeit verdammt. Das beste Mittel gegen Speck bleibt Bewegung im Ausdauerbereich. Da zu viele Pfunde die Gelenke stark belasten, bieten sich Ausdauersportarten wie Aquafitness, Schwimmen, Radfahren, Walking oder Ergometertraining an (s. Tabelle). Schonend stärken sie Bänder und Skelettbau und schützen vor allem Gelenke vor zu hohen Belastungen. Stop-and-go-Sportarten wie Fußball oder Tennis ruinieren bisweilen Hüft-, Fuß- und Kniegelenke.

Trotz Übergewicht schaffen es viele Aktive, durch regelmäßige Bewegung ihre Blutwerte zu verbessern und zu einer erstaunlichen körperlichen Leistungsfähigkeit zu gelangen. Bevor Sie loslegen, lassen Sie sich aber von Ihrem Arzt beraten, ob es vielleicht einige bisher nicht erkannte Einschränkungen gibt.

Mit Herz und Verstand

Bei Bluthochdruck, Arteriosklerose, bei koronaren Herzkrankheiten und überstandenem Herzinfarkt verordnen Kardiologen und Sportmediziner immer häufiger sanften Ausdauersport. Herzsport stärkt das subjektive Empfinden und verbessert medizinische Werte gleichermaßen. Medizinische Voruntersuchungen geben im Vorfeld Aufschluss über konkrete Belastungsgrenzen. Mit dem Ruhe- und Belastungs-Elektrokardiogramm (EKG) und der Ultraschalluntersuchung (Echokardiogramm) finden Sportmediziner und Trainer die richtige sportliche Dosierung für Ihr ganz persönliches Training – und: Bereits im Vorfeld lassen sich eventuelle Risiken abschätzen.

In bundesweit 5 000 Herzsportgruppen lernen bereits Betroffene unter fachkundiger Anleitung gesundheitsfördernde Sportarten kennen, die das Zusammenspiel von Herz und Kreislauf verbessern und den Sauerstoffverbrauch unter Belastung minimieren.

Die sanfteren Ausdauersportarten Wandern, Walking oder Jogging, Radfahren oder das Fahrradergometer stehen zur Wahl. Ziel sind die erhöhte Belastbarkeit und die damit verbundene bessere Lebensqualität. Und das ist wissenschaftlich bewiesen: In Vergleichsstudien wiesen Forscher nach, dass sowohl gesunde Menschen als auch Risikogruppen, die an Herz- und Kreislaufkrankheiten litten, durch Ausdauersport nicht nur über eine bessere Lebensqualität verfügten, sondern schlicht länger lebten. Fitness wirkt erwiesenermaßen, auch nach einem überstandenen Herzinfarkt, als Schutzfaktor.

Gut geschmiert

Auch wenn Sie unter Gelenkproblemen leiden, brauchen Sie auf Ausdauersport nicht zu verzichten. Allerdings mit einer Einschränkung. Wählen Sie bevorzugt Sportarten, die das Körpergewicht verringern oder die Gelenke wenig belasten (s. Tabelle). Besonders geeignet sind Schwimmen, Aquajogging, Wassergymnastik und ähnliche Wasserspiele. Denn im nassen Element verringert sich die Skelettbelastung um rund zwei Drittel. Knochen, Bänder und Gelenke erholen sich, Bewegungen werden wieder möglich, der Skelettapparat wird gut geschmiert.

Wer den Asphalt liebt, darf auch aufs Rad steigen. Fahren Sie kleinere Gänge mit höheren Trittfrequenzen, dann bleiben die Kniegelenke unbeschadet. Achten Sie darauf, dass der Rücken und die Handgelenke nicht einknicken. Das Gleiche gilt übrigens auch für das Fahrradergometer.

Eine mit dem Ausdauertraining verbundene Gewichtsreduktion hilft ebenfalls die Gelenke zu entlasten.

Sportart	Leichtes Übergewicht (BMI 25–30), leichte Gelenkbeschwerden	Starkes Übergewicht (BMI > 30), starke Gelenkbeschwerden
Aerobic, Low impact	●	– –
Aerobic, High impact	– –	– –
Aquajogging	++	++
Badminton	●	– –
Basketball	●	– –
Crosstrainer	++	+
Ergometer-Training	++	++
Fitnesstraining an Geräten	●	●
Fußball	●	– –
Gymnastik	+	+
Inlineskating	+	–
Jazz-Dance	– –	– –
Jogging/Laufen/Laufband	●	– –
Kegeln	+	●
Mountainbiking	+	+
Nordic Walking	++	++
Radfahren	++	++
Reiten	+	●
Rudern/Ruderergometer	+	+
Schwimmen	++	++
Ski alpin	●	–
Skilanglauf/-wandern	++	+
Step-Aerobic	–	– –
Squash	–	– –
Tanzen	●	–
Tennis	●	– –
Tischtennis	+	●
Volleyball	–	– –
Walking	++	+
Wandern	++	+
Wassergymnastik	++	++

Geeignete und weniger geeignete Sportarten bei Übergewicht und Gelenkbeschwerden

Ein besonderes Augenmerk liegt auf der Belastung der Bänder, Sehnen und Gelenke. Je höher das Körpergewicht, desto mehr müssen schnelle Bewegungen, abrupte Stopps, Sprünge und Stürze vermieden werden.

Das Rahmenprogramm: aufwärmen und abkühlen

Einen Kaltstart von null auf hundert in wenigen Sekunden schaffen nur kleine Kinder. Je älter wir werden, desto länger brauchen Muskeln, Herz-Kreislauf-System und Stoffwechsel, um bei einer sportlichen Belastung in Schwung zu kommen.

– – Völlig ungeeignet
– Nicht geeignet
● Bedingt geeignet
+ Gut geeignet
++ Hervorragend geeignet

△ *Dehnung Oberschenkel-Rückseite*

△ *Dehnung Oberschenkel-Vorderseite*

◁ *Dehnung der Rückenstrecker*

Deshalb sollte jedem Ausdauertraining eine wenigstens 10-minütige Erwärmungsphase vorausgehen, das so genannte **Warm-up.** Während dieser Phase nimmt die Schlagzahl Ihres Herzens allmählich zu. Die Körpertemperatur steigt auf bis zu 38,5 Grad Celsius. Durch die Erwärmung und die bessere Durchblutung werden Muskeln, Bänder und Sehnen elastischer. Das Risiko von Verletzungen wie Muskelzerrungen oder Bänderdehnungen sinkt. Der Stoffwechsel arbeitet ökonomischer.

Genauso wichtig ist nach dem Haupttraining das **Cool-down,** die Abkühlphase. Ziel ist es, den auf Hochtouren laufenden Stoffwechsel, die hohe Atem- und Herzfrequenz zu normalisieren. Die erhöhte Körpertemperatur pendelt sich wieder im Normbereich ein. Zu dem Programm gehören eine leichte Herz-Kreislauf-Belastung und das Dehnen der beanspruchten Muskulatur.

Richtig „eingestellt“
Diabetiker finden im Ausdauersport eine zentrale Säule der Therapie. Durch das Ausdauertraining nehmen die Körperzellen vermehrt Kohlenhydrate auf. Die Folge ist, dass der Körper weniger Insulin benötigt.

Nicht nur Diabetiker gewinnen durch einen erhöhten Stoffwechsel und weniger Körpergewicht an Lebensqualität. Dass Sport in vielfältiger Form auch bei Diabetes mellitus möglich ist, beweist die Teilnahme von betroffenen Sportlern an Wettkämpfen bis hin zu Olympischen Spielen.

Bevor Sie loslegen, lassen Sie sich von einem Facharzt einstellen und über alle Eventualitäten aufklären. Für Einsteiger gibt es an vielen Orten Bewegungsprogramme speziell für Diabetiker Typ II unter qualifizierter Leitung.

Lang machen
Arbeitende Muskeln verkürzen sich. Die Muskelfasern stehen unter erhöhter Spannung (hoher Muskeltonus). Während eines Dauerlaufs oder einer längeren Radfahrt ziehen sich die beanspruchten Muskelfasern zusammen. Nach der sportlichen Belastung nehmen die Muskeln die Ausgangslänge nicht wieder ein.

Damit keine dauerhaften Verkürzungen auftreten, müssen sie regelmäßig vor und nach dem Training aktiv gedehnt werden. Regelmäßiges Stretching (Dehnung mit Halten der Spannung) schützt vor Haltungsschäden und erhöht die Beweglichkeit. Gedehnte Muskeln sind belastbarer und regenerieren schneller.

Vermeiden Sie während der Dehnungsphasen ruckartige Bewegungen.
Und: Atmen Sie regelmäßig während der 10 bis 30 Sekunden dauernden Dehnphase.

Als Läufer, Schwimmer, Skater oder Radfahrer sollten Sie folgende Muskelgruppen regelmäßig dehnen: die Wadenmuskulatur, Oberschenkelvorder- und -rückseite, die Oberschenkelinnenseite (Adduktoren), Hüftbeuger, die Rückenstrecker, die obere Rücken- und die Brustmuskulatur.

Internet-Tipps Aufwärmen, Stretching:
www.runnersnews.de/spezial/stretching.pdf

Mit Kraft und Ausdauer.

Schlappe Muskeln können zu Haltungsschäden und Gelenkproblemen führen. Beschwerden bei erhöhtem Training sind dann vorprogrammiert. Ausdauersportler – und die, die es werden wollen – sollten deshalb neben dem Ausdauertraining ein leichtes Krafttraining absolvieren, das die vernachlässigten Muskelgruppen aktiviert.

So wird Krafttraining zum Präventionstraining. Trainierte Bauch-, Rücken-, Brust-, Schulter- und Beinmuskulatur verleihen dem Besitzer nicht nur ästhetische Schönheit, sie verbessern vor allem die statische Haltung und die Alltagsmotorik. So verhindert eine kräftige Rumpfmuskulatur beispielsweise Verschleißerscheinungen an der Wirbelsäule. Die Gelenke werden durch eine gut entwickelte Muskulatur besser stabilisiert.

Krafttrainingsprogramm für Ausdauersportler

- Der Schwerpunkt der Übungen sollte auf der Rumpfmuskulatur liegen.
- Die Übungen können als Gymnastik oder an Krafttrainingsgeräten durchgeführt werden.
- Wählen Sie hohe Wiederholungszahlen und geringe Zusatzgewichte.
- Dehnung (Stretching) gehört ebenfalls zum Krafttrainingsprogramm.
- Am besten führen Sie das Krafttraining nach dem Ausdauertraining oder an einem separaten Tag durch.
- Lassen Sie sich von erfahrenen Trainern beraten.

Fitkost

Gesundheit kann man essen. Ess- und Trinkgewohnheiten sind neben den sportlichen Aktivitäten von entscheidender Bedeutung für die körperliche Gesundheit und Leistungsfähigkeit.

Die Ernährung von Ausdauersportlern unterscheidet sich dabei nicht wesentlich von einer gesunden und ausgewogenen Ernährung. Den Löwenanteil (ca. 50–60 %*) machen die Kohlenhydrate aus.

Ausreichend gefüllte Glykogenspeicher sind die Grundlage eines erfolgreichen Trainings. Optimal sind ballaststoffreiche und langkettige Kohlenhydrate, wie sie in Vollkornprodukten, Müsli, Kartoffeln und vitaminreichem Obst und Gemüse enthalten sind.

* Prozentanteil an den Gesamtkalorien aller Lebensmittel pro Tag.

Essen Sie möglichst wenig Fett. Es ist schwierig, nur die empfohlene Menge von 25–30 % Fett* pro Tag aufzunehmen, da in vielen Lebensmitteln wie Käse, Wurst, Schokoriegeln oder Nüssen versteckte Fette enthalten sind. Zur Zubereitung von Salaten eignen sich besonders Öle mit vielen ungesättigten Fettsäuren.

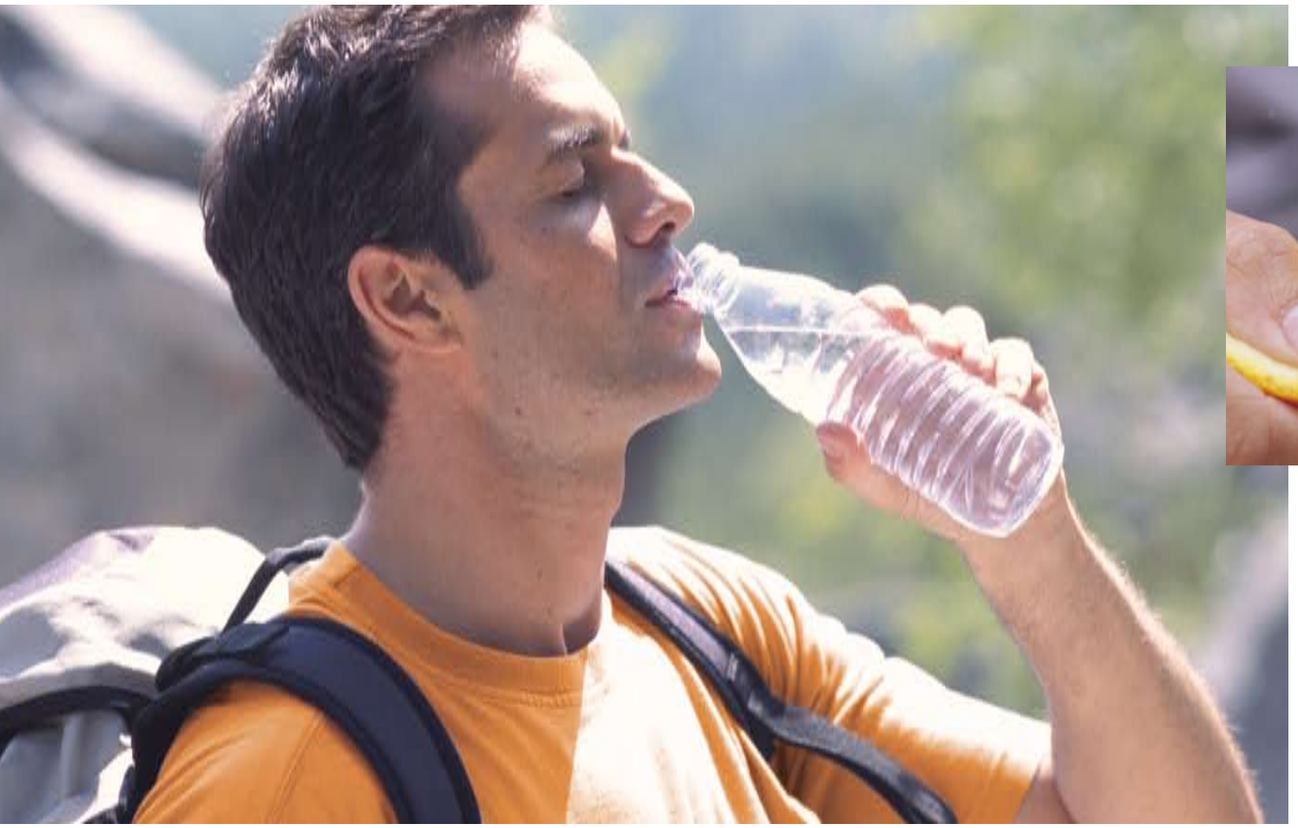
Auch Eiweiße sind wichtig, um Muskeln und Stoffwechselenzyme aufzubauen und zu regenerieren. Allerdings sollte die tägliche Aufnahme 10–15 %* nicht übersteigen. Besonders positiv sind hier Kombinationen aus pflanzlichen und tierischen Eiweißträgern (Getreideprodukte, Hülsenfrüchte und Milch, Fisch, Ei usw.).

Viele weitere nützliche Informationen und Rezepte können Sie den DAK-Broschüren „Fit-Food“ und „Fun in – Fett out!“ entnehmen.

Der Körper braucht Flüssigkeit. 1,5 bis 2 Liter täglich sind Pflicht. Bei körperlicher Anstrengung können es schnell 5 oder 6 Liter werden. Denn wer nicht schwitzt, trainiert verkehrt. Um den hohen Flüssigkeitsverlust auszugleichen, sollten Wasser, Säfte und Früchtetees das tägliche Brot eines Sportlers sein.

Gut geeignet sind Fruchtschorlen, bestehend aus Mineralwasser und einem Drittel Fruchtsaft. Sie ersetzen die Flüssigkeit und Mineralien, die mit dem Schweiß verloren gehen. Zusätzliche Nahrungsergänzungsmittel und Iso-Drinks sind in der Regel nicht notwendig. Natürlich dürfen Sie auch manchmal an einem Bierchen nippen – aber bitte erst nach dem Sport.

Internet-Tipps Sporternährung:
www.isonline.de



Tipps

- Essen Sie nicht zu viel vor dem Training oder Wettkampf. Die letzte Mahlzeit sollte 2–3 Stunden vor der Belastung liegen.
- Trinken Sie vor Training und Wettkampf ein Glas Wasser ohne Kohlensäure.
- Trinken Sie bei längeren Belastungen (über 1 Stunde) auch während des Sports regelmäßig (3–5x 0,2 Liter pro Stunde).
- Füllen Sie nach dem Training möglichst rasch Ihre Flüssigkeits- und Kohlenhydratspeicher auf.

Beginnen Sie mit einem Kurs!
Einsteigerkurse sorgen für Ihren richtigen Start ins Sportlerleben. Dort erhalten Sie Tipps und Tricks über Training und Taktik, über Pulssteuerung in Theorie und Praxis in den einzelnen Ausdauersportarten.

Die DAK bezuschusst qualitätsgeprüfte Kurse im Rahmen der Prävention. Dies gilt übrigens auch für Kurse zur Gewichtsreduktion oder zum Erlernen einer Entspannungstechnik.

Weitere Infos gibt's in der DAK-Broschüre „DAK-Gesundheitsförderung auf einen Blick" und in Ihrer DAK-Geschäftsstelle.

Internet-Tipps Kurse in Sportvereinen:
www.sportprogesundheit.de

Sportprogramme:
www.richtigfit.de

Literaturhinweise.

Gerig, Urs; Gonseth, Andreas: Ausdauer durch sanftes Training. München 2002

Gottschall, Christina; Heilig, Sabine: Trainingsbuch Fatburner. Reinbek 2000

Hartje, Tobias; Ebmeyer, Gunnar: Perfektes Ausdauer-Training. München 2002

Hottenrott, Kuno; Zülch, Martin: Ausdauertrainer Radsport. Training mit System. Reinbek 2000

Konopka, Peter: Radsport. Der Ratgeber für Ausrüstung, Technik, Training, Ernährung, Wettkampf und Medizin. München 2000

Konopka, Peter: Sporternährung. Leistungsförderung durch vollwertige und bedarfsangepasste Ernährung. München 2002

Kraus, Martin: Schwimmen. Geschichte, Kultur, Praxis. Göttingen 2002

Steffny, Herbert; Pramann, Ulrich: Perfektes Lauf-Training. München 1998

Tipps und Hilfen sind wichtig – und die gibt's bei der DAK:
Auf unserer Internetseite **www.dak.de** haben wir unter „Gesundheit" ständig aktuelle Infos rund um Sport, Ernährung und Entspannung. Klicken Sie „Natürlich und alternativ" an. Dort finden Sie unter „Gesund! Ich bin dabei!" Tipps zu verschiedenen Sportarten.

Bei Fragen und Problemen rund um die Themen Sport und Ernährung steht Ihnen unsere Hotline **DAK**Gesundheit***direkt*** **01801-325 326** 24 Stunden an 365 Tagen zur Verfügung – zum Ortstarif.

Ein kompetentes Team von Ärzten und Fachexperten beantwortet Ihnen Fragen zu den Themenbereichen sportmedizinische Untersuchung, Sportverletzungen, gesunde Ernährung, Gewichtsreduktion usw.

Machen Sie Pläne!

Ihr ganz persönliches Ausdauerprogramm

Beispiel		
Trainingsform:	Dauerlauf	
Dauer/% der MHF*:	72 Min.	65–70 %
Bemerkung:	Regen, Wind	

		Montag		Dienstag		Mittwoch		Donnerstag		Freitag		Samstag		Sonntag	
1. Woche	**Trainingsform:**														
	Dauer/% der MHF*:	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%
	Bemerkung:														
2. Woche	**Trainingsform:**														
	Dauer/% der MHF*:	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%
	Bemerkung:														
3. Woche	**Trainingsform:**														
	Dauer/% der MHF*:	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%
	Bemerkung:														
4. Woche	**Trainingsform:**														
	Dauer/% der MHF*:	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%
	Bemerkung:														
5. Woche	**Trainingsform:**														
	Dauer/% der MHF*:	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%
	Bemerkung:														
6. Woche	**Trainingsform:**														
	Dauer/% der MHF*:	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%
	Bemerkung:														
7. Woche	**Trainingsform:**														
	Dauer/% der MHF*:	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%
	Bemerkung:														
8. Woche	**Trainingsform:**														
	Dauer/% der MHF*:	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%
	Bemerkung:														
9. Woche	**Trainingsform:**														
	Dauer/% der MHF*:	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%
	Bemerkung:														
10. Woche	**Trainingsform:**														
	Dauer/% der MHF*:	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%
	Bemerkung:														

*** MHF = maximale Herzfrequenz – siehe Seite 21–25.**

DAK
Unternehmen Leben

		Montag		Dienstag		Mittwoch		Donnerstag		Freitag		Samstag		Sonntag	
11. Woche	**Trainingsform:**														
	Dauer/% der MHF*:	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%
	Bemerkung:														
12. Woche	**Trainingsform:**														
	Dauer/% der MHF*:	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%
	Bemerkung:														
13. Woche	**Trainingsform:**														
	Dauer/% der MHF*:	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%
	Bemerkung:														
14. Woche	**Trainingsform:**														
	Dauer/% der MHF*:	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%
	Bemerkung:														
15. Woche	**Trainingsform:**														
	Dauer/% der MHF*:	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%
	Bemerkung:														
16. Woche	**Trainingsform:**														
	Dauer/% der MHF*:	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%
	Bemerkung:														
17. Woche	**Trainingsform:**														
	Dauer/% der MHF*:	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%
	Bemerkung:														
18. Woche	**Trainingsform:**														
	Dauer/% der MHF*:	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%
	Bemerkung:														
19. Woche	**Trainingsform:**														
	Dauer/% der MHF*:	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%
	Bemerkung:														
20. Woche	**Trainingsform:**														
	Dauer/% der MHF*:	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%
	Bemerkung:														
21. Woche	**Trainingsform:**														
	Dauer/% der MHF*:	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%
	Bemerkung:														
22. Woche	**Trainingsform:**														
	Dauer/% der MHF*:	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%	Min.	%
	Bemerkung:														

*** MHF = maximale Herzfrequenz – siehe Seite 21–25.**

DAK
Unternehmen Leben