

#13

Updates aus der Marathonmedizin für Laufsportler



Sportmedizin für Laufsportler

42 TIPPS

für 42 Kilometer



Krafttraining und Gesundheit



© Patientin bei der Physiotherapie von Kzenon

Die Zeiten, in denen Krafttraining ausschließlich mit Bodybuilding und selbstwertbezogenen trainierenden jungen Männern assoziiert wurde, sind lange vorbei. Dennoch tun sich immer noch viele Menschen schwer den Fuß über die Schwelle eines Fitnessstudios zu setzen, die von den gesundheitlichen Effekten eines regelmäßigen Krafttrainings erheblich profitieren würden.

Warum Krafttraining?

Unsere Muskelmasse stellt als Eiweißspeicher (= Proteinspeicher) unserem Körper die für alle lebenswichtigen Funktionen benötigten Eiweißbausteine (Aminosäuren) zur Verfügung. Die Halbwertszeit einer Muskelzelle beträgt etwa 12 - 15 Tage - das bedeutet, dass Ihre Muskulatur sich permanent umbaut, Belastungen anpasst und erneuert. Ihre aktuell vorhandenen Muskeln sind nur etwa 6 Wochen alt! Die Menge und der Trainingszustand unserer Muskelmasse bestimmen unsere Überlebenswahrscheinlichkeit bei schweren Verletzungen, Krebs, Herzerkrankungen ebenso wie unser Risiko für Diabetes, verfrühte Pflegebedürftigkeit und Demenz. Ein Mensch, der verhungert, stirbt letzten

Endes an Eiweißmangel. Ein durch Sitzendarbeitsplätze, Zeitvertreib mit elektronischen Medien und Autofahren geprägter Alltag führt dazu, dass den Menschen in unserer Gesellschaft ab dem 40. Lebensjahr pro 10 Jahre Lebenszeit 6 % Ihrer Muskulatur inaktivitätsbedingt „wegschmelzen“ („Sarkopenie“ = Muskelverarmung). Dies betrifft vor allem schnellkräftige Muskelfasern der Beinmuskulatur und führt über einen Schnellkraftverlust („Dynapenie“ = Kraftmangel → Schnellkraftmangel) zu verlangsamten Reflexen mit erhöhtem Sturzrisiko (→ Oberschenkelhalsbrüche) und verfrühter Pflegebedürftigkeit kurz nach Erreichen des Rentenalters. Holländische Forscher haben herausgefunden, dass 7 Tage Bettruhe bei gesunden jungen Männern zu 1,4 kg Muskelmassenverlust führen – um diese Muskelmasse durch Training zurückzugewinnen, benötigt man etwa 10 Wochen!

Wer profitiert besonders von regelmäßigem Krafttraining?

Ganz besonders Senioren (> 60 Jahre alt) und alle Menschen, die im Laufe Ihres beruflichen und privaten Lebens viel Zeit im Sitzen verbringen (Autofahrt zur Arbeit; Sitzen-

www.42tipps.de

zfs
| Zentrum für Sportmedizin

ZfS | Zentrum für Sportmedizin
Windthorstraße 35
48143 Münster
Tel.: 0 251 13 13 62-0
www.zfs-muenster.de





Sportmedizin für Laufsportler

42 TIPPS

für 42 Kilometer



darbeitsplatz; Freizeitnutzung von elektronischen Medien wie z. B. PC, Notebook, Smartphone, TV), haben ein hohes Risiko, bereits in jungen Jahren über unterdurchschnittlich wenig Muskelmasse zu verfügen.

Mit jeder Stunde Lebenszeit, die Sie sitzend verbringen, sinkt Ihre Muskelmasse und steigt Ihr Risiko für Diabetes, Herzinfarkt, Schlaganfall, Demenz, Krebs und insgesamt über 30 chronische Erkrankungen. Sitzen hat das Rauchen längst als gesundheitlichen Risikofaktor überholt: „Sitting is the new smoking!“, sagt Dr. James Levine, Direktor der Mayo Clinic / Arizona State University. Epidemiologen gehen heutzutage davon aus, dass oberhalb des 55 - 60. Lebensjahres der gesundheitliche Nutzen eines Krafttrainings den Nutzen eines Ausdauertrainings weit übertrifft – dies gilt insbesondere für alle Menschen, die eine sitzende berufliche Tätigkeit ausüben oder viel Lebenszeit im Auto verbracht haben.

Welche gesundheitlichen Effekte hat Krafttraining?

Das Krafttraining ist dem Ausdauertraining in zwei Effekten weit überlegen, die mit steigendem Lebensalter immer wichtiger werden: in den Punkten Muskelmassenzuwachs (→ Bekämpfung von Sarkopenie, Dynapenie und Senkung von Sturzrisiko und Pflegebedürftigkeit) und Knochendichteoptimierung (→ Osteoporosevermeidung, Vermeidung sturzbedingter Knochenbrüche) toppt das Krafttraining das Ausdauertraining (Walking, Schwimmen, Joggen, Radfahren) bei weitem! Krafttraining zählt zur „First Line“-Therapie bei Verschleißerkrankungen des Bewegungsapparates. Ob Rückenschmerz, Bandscheibenvorfall, Knie- oder Hüftgelenksarthrose: Die gezielte Kräftigung der muskulären Komponente (ggf. unter Anleitung von Arzt u. Physiotherapeut) hilft, Schmerzen dauerhaft zu senken, schmerzfreie Aktivitäten sowie Sportfähigkeit nachhaltig zu steigern und unnötige Operationen zu vermeiden. Auch für Bluthochdruckpatienten ist ein Krafttraining geeignet! Bereits eine Trainingseinheit führt zu einer mehr als 24-stündigen Blutdrucksenkung; je mehr Muskelgruppen durch die Übungen einbezogen werden, umso größer der blutdrucksenkende Effekt. Wichtig ist für Bluthochdruckpatienten, beim Krafttraining eine Pressatmung zu vermeiden.





Sportmedizin für Laufsportler

42 TIPPS für 42 Kilometer



Krafttraining verbessert bereits nach einer einzigen Trainingseinheit den Energiestoffwechsel der vorhandenen Muskulatur und senkt so den Insulinbedarf und das Diabetesrisiko. Eine einzige Trainingseinheit Krafttraining führt zu bis zu 72 Stunden messbarem Muskelzellenwachstum! Krafttraining erhöht so die Menge stoffwechselaktiver energieverbrauchender Körperzellen – auf Ihren Energieumsatz in Ruhe hat dies allerdings kaum Einfluss: 5 kg mehr Muskelmasse (für deren Aufbau etwa 10 - 12 Monate Training erforderlich sind), steigern Ihren Ruheenergieumsatz von 2000 kcal auf 2050 kcal pro Tag. Anders sieht allerdings der Arbeitsenergieumsatz aus, wenn Sie die vorhandene Muskulatur regelmäßig nutzen und trainieren! Ebenso wie im Falle des Ausdauertrainings lassen sich allerdings auch durch ein Krafttraining kaum körperrgewichtszunehmende Effekte erreichen. Zum Zwecke der Gewichtsreduktion ist eine Senkung der Aufnahme überzähliger Kalorien erforderlich – hier sind die kohlenhydratreduzierten Ernährungsformen (z. B. „LOGI“, „FlexiCarb“) den fettreduzierten Ernährungsformen deutlich überlegen (siehe Ratgeber „Gesunde Ernährung“). Neben all diesen Effekten wurden für das Krafttraining demenz- und depressionsvorbeugende Wirkungen nachgewiesen.

Eiweißaufnahme & Krafttraining

Es gibt zwei Faktoren, die in Ihrem Körper ein Muskelwachstum auslösen: Während das Krafttraining über bis 72 Stunden nachweisbar gesteigerte Muskelproteinbildung auslöst, führt die Aufnahme von 30 g Eiweiß über die Nahrung zu bis 3,5 Stunden gesteigerter Muskelproteinbildung.

Eine Eiweißportion von mehr als 30 g führt zu keiner weiteren Steigerung! Nach einer Aufnahme von 30 g Eiweiß spricht Ihre Muskulatur für 3 Stunden auf weitere Eiweißaufnahmen nicht an – daher sind Mahlzeitenabstände von mindestens 3 Stunden sinnvoll. Besonders hochwertig sind Eiweißquellen, deren Aminosäureprofil eine große Ähnlichkeit zur Aminosäurezusammensetzung Ihrer Muskulatur hat: Quark, Milch & Molkeprodukte, Eier, Fleisch und Fisch [idealerweise „lokal u. bio“] sind diesbezüglich den pflanzlichen Proteinlieferanten deutlich überlegen. Bei den pflanzlichen Eiweißquellen kommen die Pflanzen aus der Sojafamilie [Soja, Lupinen – idealerweise nicht gentechnisch modifiziert] dem menschlichen Aminosäureprofil am nächsten.

Für den Muskelaufbau von besonderer Bedeutung ist die Aminosäure „Leucin“ – 3 g Leucin sollten in jeder 30g-Portion Eiweiß enthalten sein. Leucin ist u. a. in Milchprodukten [Quark, Käse], Fisch, Fleisch, Ei, Linsen, Bohnen, Sojaprodukten enthalten. Ihr Eiweißbedarf liegt je nach Alter und Aktivität bei 1,0 – 1,5 g Eiweiß je kg Körpergewicht am Tag. Senioren haben einen höheren Eiweißbedarf, da sowohl die Eiweißaufnahme im Darm als auch Muskelproteinbildung durch Proteinstimulation im Alter abnehmen. Eiweißaufnahmen von mehr als 2,0 g je kg Körpergewicht sind auch bei intensivem Sport nicht sinnvoll. Für die gesunde Nierenfunktion gelten Eiweißaufnahmen von bis zu 2 g/kg Körpergewicht als unbedenklich. Nierenkranke Menschen sollten Rücksprache mit ihrem Arzt halten und ihren Eiweißbedarf auf 0,6 - 0,8 g je Kilogramm Körpergewicht halten – hier ist die Aufteilung auf mehrere tägliche Gaben besonders sinnvoll.



© Frau macht Liegestützungen von [Racle Fotodesign](#)

www.42tipps.de

zfs
| Zentrum für Sportmedizin

ZfS | Zentrum für Sportmedizin
Windthorstraße 35
48143 Münster
Tel.: 0 251 13 13 62-0
www.zfs-muenster.de

**VOLKSBANK
MÜNSTER
MARATHON**



Empfehlungen zur Eiweißaufnahme

- Ihr täglicher Eiweißbedarf liegt zwischen 1,0 und 1,5 g je kg Körpergewicht (Nierenkranke müssen hier ggf. auf 0,6 - 0,8 g reduzieren). Ihren berechneten Bedarf sollten Sie zumindest an einigen Tagen in der Woche sicher abdecken.
- Dazu sollten Sie an einigen Tagen in der Woche Ihre Eiweißportionen auf 30-g-Portionen aufteilen und einen dazwischen liegenden Mahlzeitenabstand von mindestens 3 Stunden einhalten.
- Jede 30-g-Portion sollte etwa 3 g Leucin enthalten.
- Wenn Sie ein Krafttraining absolvieren, trägt die Eiweißaufnahme direkt vor und direkt nach dem Krafttraining besonders effektiv zur Muskelneubildung bei.
- Eiweißshakes können eine sinnvolle Nahrungsmittelergänzung zur Deckung des Proteinbedarfs sein; es lohnt sich ein Blick auf deren Zuckergehalt und die Verunreinigung mit Hormonzusätzen (hier hilft www.koelnerliste.com)

Wie oft, wie lange und wie intensiv sollte man trainieren?

Ein Krafttraining beginnt man idealerweise an geführten Kraftgeräten und baut bei sicherer Beherrschung der Bewegungsabläufe nach 3 Monaten schrittweise Freihantelübungen in den Trainingsplan ein.

Bei gesundheitlichen Trainingszielsetzungen kann Ihr Arzt Ihnen ein Rezept über „Krankengymnastik am Gerät“ ausstellen; dann weist Sie ein speziell ausgebildeter Physiotherapeut basierend auf Ihren Befunden und Trainingszielen in das Training ein.

Die einmalige Ausführung („Wiederholung“) einer Übung setzt sich aus zwei Phasen zusammen:

- der konzentrischen Phase
[Bewegen des Gewichts gegen die Schwerkraft durch Verkürzung (=Kontraktion) der beübten Muskelgruppe]
- der exzentrischen Phase
[kontrolliertes Ablassen des Gewichts durch Nachgeben der beübten Muskelgruppe unter Aufrechterhaltung der Muskelspannung]

Eine Serie von wiederholten Ausführungen („Wiederholungen“ = „repetitions“) einer Übung am Trainingsgerät wird als „Satz“ („set“) bezeichnet.

In den ersten 6 - 8 Wochen des Trainings (Phase des Kraftgewöhnungstrainings) sollte 1 - 3 x wöchentlich trainiert und an jedem Trainingsgerät nur 1 Satz á 12 - 15 Wiederholungen ausgeführt werden, da in der Gewöhnungsphase ein Mehrsatztraining kaum Vorteile bietet. Die Höhe des Gewichts sollte mit Ihrem Trainer oder Physiotherapeuten gemeinsam festgelegt werden und orientiert sich an 50 - 60 % des sog. „Einer-Wiederholungsmaximums“ (also der Höhe eines Gewichts, bei dem Ihre Muskulatur nach einer Übungsausführung vollständig erschöpft und keine weitere Wiederholung möglich wäre). Am Anfang des Trainings stehen nach dem Aufwärmen mehrgelenkige Übungen und große Muskelgruppen (z. B. Brust, Rücken, Schultergürtel, Bein-/Beckenregion); zum Ende des Trainings rücken klei-





Sportmedizin für Laufsportler

42 TIPPS für 42 Kilometer



ne Muskelgruppen und eingelenkige Übungen in den Fokus (Bizeps, Tripes, Wade, etc.).

Ein Muskelkater („delayed onset muscle soreness“) ist zu Trainingsbeginn ganz normal. Hierbei handelt es sich um einen Muskelschmerz vor allem bei Muskeldehnung, welcher typischerweise 48 Stunden nach dem Training seinen Höhepunkt erreicht und etwa 7 Tage nach dem Training weitgehend wieder abgeklungen ist. Danach ist die betroffene Muskelgruppe in den nächsten Wochen für erneuten Muskelkater wenig anfällig.

Nach der Phase des „Kraftgewöhnungstrainings“ (ca. 8 Wochen) hat sich Ihre Muskulatur an den regelmäßigen Trainingsreiz angepasst (Knochen und Sehnen brauchen deutlich länger). Um den fortlaufende Anpassungsprozess und damit den Trainingseffekt Ihrer Muskulatur aufrecht zu erhalten, ist es wichtig den Trainingsreiz zu variieren, indem Sie alle 2 - 3 Monate Ihren Trainingsplan umstellen und neu gestalten. Ab der 9. Trainingswoche ist die Umstellung auf ein Mehrsatztraining sinnvoll: Nun führen Sie 3 - 6 Sätze mit 6 - 15 Wiederholungen pro Gerät durch und trainieren 2 - 3 x je Woche je 60 Minuten.

Wie finde ich mein passendes Fitnessstudio?

Ein gutes Fitnessstudio ermöglicht Ihnen eine maximale zeitliche und inhaltliche Flexibilität für Ihr Training im Kreis Gleichgesinnter in alltagstauglicher räumlicher Nähe und zu guten vertraglichen und finanziellen Konditionen. In vielen Städten Deutschlands ist die Flächendeckung so groß, dass Sie aus mehreren Studioalternativen wählen können.

Speziell ausgestattete und ausgebildete physiotherapeutische Praxen bieten auf Rezept Ihres Arztes „Krankengymnastik am Gerät“ an. Insbesondere wenn Sie mit gesundheitlicher Zielsetzung trainieren, ist dies eine gute Option unter fachkundiger Hand, ein auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittenes Krafttraining zu erlernen, welches Sie dann selbstständig in einem Fitnessstudio Ihrer Wahl weiterführen können.

Die nachfolgende Checkliste soll Ihnen Anregungen zur passenden Studioauswahl bieten.

Checkliste „Welches Fitnessstudio passt zu mir?“

- Das Studio liegt in räumlicher Nähe zu Ihrem Wohnort – dies ist oft der entscheidende Faktor für eine langfristige Beibehaltung des Trainings. Die Nähe zum Arbeitsplatz hat zweite Priorität, wenn Sie sich schwer damit tun, direkt nach der Arbeit in den „Trainingsmodus“ zu kommen.
- Das Studio ermöglicht Ihnen eine optimale zeitliche Flexibilität mit Öffnungszeiten, die zu Ihrem Arbeits- und Freizeitverhalten passen und sich ohne große Umgestaltung Ihres Alltagslebens wahrnehmen lassen. Besuchen Sie das Studio mehrfach zur von Ihnen frequentierten Tageszeit, um zu sehen, ob ausreichende freie Trainingsgeräte vorhanden sind und Ihnen das Klientel der potenziellen Trainingspartner zusagt.
- Das Studio ermöglicht Ihnen seitens Ihrer aktuellen und zukünftigen Trainingsziele eine maximale Flexibilität in der Umsetzung. Checken Sie, je nach Wunsch, ob folgende Trainingsformen angeboten werden:
 - » **Krafttraining am Gerät**
 - Training an geführten Kraftgeräten?
 - Option zum Zirkeltraining an Kraftmaschinen (Gewicht einstellbar über Checkkartensystem)?
 - Freihandbereich (Kurz- u. Langhanteln) vorhanden?
 - Einsatz- und Mehrsatztraining möglich?
 - » **Ausdauertraining**
 - Cardio- Ausdauertrainingsbereich vorhanden?
 - Verschiedene Ergometertypen vorhanden (Laufband, Rudergometer, Radergometer, Stepper, Crosstrainer [Crosstrainer sind für Einsteiger und Trainierende mit Knie-, Hüft- o. Rückenbeschwerden sinnvoll])?
 - Spinning/Indoorcycling möglich?
 - » **Kursprogramm**
 - Gib es ein Kursprogramm (Rückenschule, Tai Chi, Step Aerobic, Yoga, etc.)?
 - Finden die Kurse zu attraktiven Zeiten statt und sind Plätze frei?
 - Sind die Kursoptionen Zusatzkostenpflichtig?

www.42tipps.de



Sportmedizin für Laufsportler

42 TIPPS für 42 Kilometer



» Welches Klientel frequentiert das Studio?

- Finden Sie Gleichgesinnte unter den anderen Trainierenden?
- Fühlen Sie sich wohl und sind Ihnen Trainer und Trainierende sympathisch?
- Besuchen Menschen beiderlei Geschlechts und verschiedenen Alters das Studio (Senioren, Studierende, Berufstätige)?

» Ist ausreichendes und kompetentes Personal vor Ort?

- Welche Qualifikation haben die Trainer und machen diese einen kompetenten und zugewandten Eindruck auf Sie?
- Fühlen Sie sich mit Ihrem Trainingsziel und Ihren Anliegen verstanden und ernst genommen?
- Sind Physiotherapeuten oder Sportwissenschaftler im Studio beschäftigt?
- Sind konstante nicht ständig wechselnde Ansprechpartner in ausreichender Zahl vorhanden?
- Fallen zusätzliche Kosten für Inanspruchnahme von Trainern, Personal Trainern etc. an?

» Wie ist der Standard der Ausstattung?

- Machen die Geräte einen gepflegten und intakten Eindruck?
- Sind die Polster intakt?
- Machen die Geräte auffällige Geräusche?
- Rasten die Gewichtseinstellungen richtig ein?
- Sind Geräte als „defekt“ markiert?
- Ist ein Defibrillator (bei Herzsport) vorhanden?

» Wie ist der Hygienestandard des Studios?

- Machen Umkleiden, Duschen, Toiletten, Schwimmbad und Sauna sowie der Gastronomiebereich einen sauberen und hygienischen Eindruck?

» Öffnungszeiten, Kosten und Dauer der vertraglichen Bindung

- Fällt eine „Aufnahmegebühr“ an?
- Ist das Studio ganzjährig geöffnet (Feiertage? Urlaubszeit)?
- Ermöglicht der Vertragsabschluss auch die Nutzung anderer Studios oder Filialen in anderen Städten?
- Ist ein Schnuppermonat möglich, bevor man sich langfristig vertraglich bindet?
- Wie sind die Konditionen für eine vertragliche Bindung und ist eine monatliche Kündigung möglich?
- Was ist konkret im monatlichen Mitgliedsbeitrag enthalten und was ist zusätzlich kostenpflichtig? Gibt es versteckte Kosten?
 - Kursangebot?
 - Schwimmbad- und Saunanutzung (soweit vorhanden)?
 - Parkplatznutzung?
 - Trainingsplan durch Trainer alle 2 - 3 Monate?



Dr. med. Ralph Schomaker

gehört als Rennarzt seit 2007 zum Orgateam des Volksbank Münster Marathons und ist für die sportorthopädische und notfallmedizinische Seite der Marathons verantwortlich.

Er ist Experte für orthopädische und sportmedizinische Fragestellungen des Laufsportlers und berät Laufsportler aller Altersgruppen vom Einsteiger bis zum Leistungssportler im Zfs-Zentrum für Sportmedizin (www.zfs-muenster.de). Das Zfs-Team aus Sportmedizinern und Trainingswissenschaftlern führt sportmedizinische Vorsorgeuntersuchungen und Leistungsdiagnostiken für Ausdauersportler durch, die von vielen Krankenkassen bezuschusst werden.

Exklusiv auf der Website des Volksbank Münster Marathons gibt er Einblicke in die bevorstehende vollständig überarbeitete Neuauflage seines Laufbuches „42 Tipps für 42 Kilometer – Sportmedizin für Laufsportler“ und nimmt zu häufigen Fragestellungen aus seiner laufmedizinischen Sprechstunde Stellung.

(Diese Tipps dienen der orientierenden Information und ersetzen keinesfalls eine ärztliche Untersuchung und individuelle befundbezogene Beratung.)



Sportmedizin für Laufsportler
42 TIPPS
 für 42 Kilometer

ZFS | Zentrum für Sportmedizin
 Windthorststraße 35
 48143 Münster
 Tel.: 0 251 13 13 62-0
www.zfs-muenster.de



Name: _____

Trainingsziel: _____

Bemerkungen: _____



Übung	WH		Tag 1			Tag 2			Tag 3			Tag 4			Tag 5			Tag 6			Tag 7			Tag 8		
	Sätze	Satz	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
1		KG																								
2		WDH																								
3		KG																								
4		WDH																								
5		KG																								
6		WDH																								
8		KG																								
9		WDH																								
10		KG																								
11		WDH																								
Datum																										
Bemerkungen																										