



# Gesund und vital altern

Muskelkraft und Leistungsfähigkeit  
erhalten und stärken



<b>Vorwort</b> .....	<b>3</b>
<b>Älter werden</b> .....	<b>4</b>
Alterungsprozess der Muskulatur .....	5
Risiko Muskelschwund .....	5
<b>Muskelkraft erhalten und stärken</b> .....	<b>7</b>
Bewegungstraining .....	7
Ernährung .....	10
Nahrungsergänzung zur Stärkung der Muskeln .....	12
<b>Von hohem Wert: mehr Muskelkraft im Alter</b> .....	<b>15</b>
<b>Anhang</b> .....	<b>17</b>

*Liebe Leserin, lieber Leser,*

*kraftvoll und leistungsfähig – das sind Attribute, die wir zu Recht mit Gesundheit und einem attraktiven Leben verbinden. Es sind jedoch auch Eigenschaften, die wir uns mit zunehmendem Alter immer mehr erarbeiten müssen. Denn es ist Teil des biologischen Alterungsprozesses, dass die Leistungsfähigkeit aller Organsysteme nachlässt, der Energiestoffwechsel sinkt und die Muskelkraft schwindet. Wie schnell unser Körper altert, hängt von verschiedenen Faktoren ab. Erbanlagen, Lebensbedingungen und Umweltfaktoren spielen eine Rolle – aber auch unser Lebensstil. Wir haben also durchaus die Möglichkeit, Einfluss darauf zu nehmen.*



**Prof. Dr. Dr. Jürgen Gießing**  
Institut für Sportwissenschaft  
Universität Koblenz-Landau

*Im Folgenden wird aufgezeigt, wie Sie Ihre Muskeln erhalten und stärken können. Denn eine leistungsfähige Muskulatur ist die Grundlage für körperliche Fitness, Wohlbefinden und hohe Lebensqualität. Sie sorgt dafür, dass Sie aktiv und in Bewegung bleiben können, und schafft damit wichtige Voraussetzungen zum Erhalt von Gesundheit, Mobilität und selbstständiger Lebensführung. Eine gut trainierte Muskulatur stärkt den Organismus und wirkt präventiv gegen zahlreiche Erkrankungen. Was umgekehrt fortgeschrittener Muskelschwund bedeutet, ist ebenfalls Thema dieser Broschüre.*

*Wir möchten Sie dazu ermuntern, ein Trainingsprogramm für Ihre Muskeln zu starten. Denn es ist medizinisch erwiesen: Durch gezieltes Muskeltraining und ausreichende Versorgung mit den hierfür wichtigen Nährstoffen können Sie bis ins hohe Alter kraftvoll und leistungsfähig bleiben.*

*In diesem Sinne wünsche ich Ihnen eine anregende Lektüre.*



Die Jahre gehen dahin und irgendwann stellen wir überrascht fest, dass wir der Altersgruppe der Senioren zugerechnet werden. Auch wenn wir uns noch jung fühlen, müssen wir uns doch hin und wieder eingestehen, dass uns manche Dinge schwerer fallen als noch vor ein paar Jahren. Man weiß es und will es doch nicht wahrhaben: Die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit lässt im Alter nach.

### Älter werden

Der natürliche Alterungsprozess beginnt bei einem früher, beim anderen später, geht mal schneller, mal langsamer voran und macht sich in unterschiedlicher Weise bemerkbar. Tatsache ist jedoch, es betrifft alle unsere Körpersysteme und

#### Alter ist relativ

Alter macht sich nicht allein am Geburtsdatum fest. Durch regelmäßiges Training, gesunde Ernährung und eine ausgewogene Energiebilanz können Sie Ihre körperliche Leistungsfähigkeit positiv beeinflussen und, biologisch betrachtet, lange jünger bleiben. Manch fitter, gut trainierter 50-Jähriger hat z. B. bessere Gesundheitswerte als ein untrainierter 30-Jähriger.



Organe. Sinnesorgane, Gehirn und Nervensystem, Hormonsystem, Herz-Kreislauf-System, Atmungssystem, Verdauungssystem, Urogenitalsystem, Immunsystem, Haut, Knochen und Muskulatur – sie alle büßen an Leistungsfähigkeit ein.

## Alterungsprozess der Muskulatur

Was die Muskulatur betrifft, so verändert sich mit dem Alter der Stoffwechsel der Muskelzellen. Das zeigt sich u. a. daran, dass Muskeln langsamer aufgebaut werden und sich mehr Fett einlagert. Die Muskelmasse nimmt stetig ab – und das, so belegen verschiedene medizinische Studien, bereits ab dem 30. Lebensjahr. Zunächst merken wir den Abbau der Muskeln nicht. Doch es können jährlich bis zu einem Prozent, im höheren Lebensalter sogar bis zu 3 Prozent Verlust an Muskelkraft sein. Das hängt stark davon ab, wie gut wir die Muskeln trainieren.



## Risiko Muskelschwund

Bewegungseinschränkungen, z. B. durch längere Bettruhe oder einen Krankenhausaufenthalt, können den Verlust an Muskelmasse beschleunigen. Möglicherweise haben Sie es selbst schon erlebt, wie schlaff die Muskeln nach einer solchen Zwangsruhe sind, und wissen, wie viel Anstrengung es kostet, sie wieder aufzubauen. Bei einem übermäßigen und rasanten

### Erworbene Muskelschwäche

Nach Krankheit mit Bettlägerigkeit leiden viele Patienten unter dem Abbau von Muskulatur.

### Sarkopenie

Ein übermäßiger Muskelschwund (Sarkopenie) ist eine ernstzunehmende Gesundheitsgefahr. Sarkopenie erhöht das Risiko für Stürze und Gebrechlichkeit sowie zunehmenden Bewegungsmangel. Dies hat direkte Folgen für den gesamten Gesundheitszustand, die Mobilität und die Fähigkeiten zur selbstständigen Lebensführung.

Abbau von Muskelmasse und Muskelkraft spricht man von Muskelschwund, im medizinischen Fachjargon von Sarkopenie.

Muskelschwund kann für die Betroffenen weitreichende Folgen haben. Die deutlichen Einbußen an Muskelleistung beeinträchtigen nicht nur die Bewegungsfähigkeit. Vielmehr leidet die komplette Körperstabilität unter dem Verlust an Muskelmasse. Dadurch steigt u. a. das Sturzrisiko. Ein Sturz kann Verletzungen, Knochenbrüche, zunehmende Gebrechlichkeit und Pflegebedürftigkeit nach sich ziehen. Zudem sinkt mit nachlassender Muskelkraft die körperliche Aktivität, was sich ungünstig auf den gesamten Gesundheitszustand auswirken und weitere Krankheiten begünstigen kann. Da all dies fast immer auch zu Einschränkungen bei der Mobilität führt, verschlechtern sich die Möglichkeiten für gesellschaftliche Teilhabe und selbstständige Lebensführung.

Doch nicht nur Krankheiten und Bewegungsmangel, sondern auch die Ernährung bzw. die mangelnde Versorgung mit wichtigen Nährstoffen können Muskelschwund begünstigen. Auch hier sind ältere Menschen besonders gefährdet. Von besonderer Bedeutung für den Erhalt der Muskelkraft sind u. a. essenzielle Aminosäuren, also Bausteine von Eiweißen, sowie Kreatin, das für den Energiestoffwechsel der Muskulatur wichtig ist.



## Muskelkraft erhalten und stärken

Wir können den biologischen Alterungsprozess der Muskeln nicht stoppen, aber wir können an verschiedenen Stellen Einfluss darauf nehmen. So gibt es durchaus Möglichkeiten, dem Muskelabbau effektiv entgegenzuwirken. Das gelingt am besten, wenn wir unsere Muskeln fordern und sie mit den für sie wichtigen Nährstoffen versorgen. Das bedeutet nicht, dass wir nun ständig zu sportlicher Höchstform auflaufen sollen. Es geht vielmehr darum, durch gezieltes Training und die bewusste Zufuhr bestimmter Nährstoffe den gesamten Muskelapparat zu stärken.

### Bewegungstraining

Wenn Sie regelmäßig Sport treiben und in Bewegung bleiben, tun Sie viel für Ihre körperliche Fitness und Leistungsfähigkeit. Joggen, Schwimmen, Walking, Wandern – all diese Sportarten werden, da sie gelenkschonend sind, älteren Menschen besonders empfohlen. Dabei trainieren Sie in erster Linie Ihre Aus-

## MUSKELKRAFT ERHALTEN UND STÄRKEN

dauer, was sich positiv auf das Herz-Kreislauf-System auswirkt. Was Ihre Muskulatur betrifft, so ist der Zugewinn an Kraft eher gering. Hierfür ist ein gezieltes Muskeltraining erforderlich.

Es gibt viele verschiedene Kraftübungen, mit denen alle wichtigen Muskelbereiche angesprochen werden können. Angefangen von Kniebeugen und Liegestützen bis hin zu Übungen mit Gewichten oder Therabändern. Entscheidend für die Steigerung der Muskelkraft ist die Intensität der Belastung.

Damit Sie die optimalen Trainingseffekte erzielen, d. h. Ihre Muskeln richtig fordern, sie aber nicht überfordern, muss Ihr Training an Ihre vorhandene Leistungsfähigkeit und Ihre körperlichen Voraussetzungen angepasst sein. Auch um Verletzungen zu vermeiden, ist es daher ratsam, dass Sie zunächst unter Anleitung und Kontrolle eines ausgebildeten Trainers trainieren. In vielen Sportvereinen oder Fitness-Studios gibt es spezielle Angebote für Senioren. Dabei wird man Ihnen nicht nur die einzelnen Kraftübungen, sondern auch die passenden Übungen zum Aufwärmen der Muskulatur erklären. Wenn Sie in der Gruppe trainieren, motiviert das







zusätzlich und hat zudem auch noch einen geselligen Aspekt. Wenn Sie die Bewegungsabläufe gut beherrschen, können Sie viele Übungen auch zu Hause machen. Anleitungen und Trainingspläne finden Sie z. B. in Büchern und im Internet (siehe Anhang).



Sinnvoll ist es, wenn Sie 2- bis 3-mal pro Woche jeweils etwa 30 Minuten Ihre Muskeln trainieren. Wichtig dabei ist, dass Sie auf Ihren Körper achten und es mit dem Training auch nicht übertreiben. Wenn bei bestimmten Übungen Schmerzen auftreten, hören Sie unbedingt auf. Leiden Sie nach dem Training unter starkem Muskelkater, pausieren

Sie für ein bis zwei Tage mit Belastungsübungen dieser Muskelgruppe.

### Regelmäßiges Training lohnt

Studien zeigen, wie sehr sich ein gezieltes Muskeltraining im Alter lohnt.

- Inaktive Menschen über 70 Jahre haben eine muskuläre Leistungsfähigkeit von nur noch rund 40 Prozent. Wer jedoch regelmäßig trainiert, der hat im selben Alter eine muskuläre Leistungsfähigkeit von über 65 Prozent.
- Krafttraining verbessert die motorischen Fähigkeiten sowie die Reaktionsfähigkeit und senkt damit das Risiko für Stürze.
- Laboruntersuchungen haben gezeigt, dass ein 20- bis 30-minütiges Krafttraining, das 2- bis 3-mal pro Woche ausgeführt wird, einen günstigen Einfluss auf die Risikofaktoren für bestimmte Erkrankungen hat. Dazu gehören Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes, Krebserkrankungen und Osteoporose.



### Ernährung

Um Leistung bringen zu können, braucht unser Körper Energie. Zum Erhalt und Aufbau der Muskulatur bedarf es neben dem gezielten Muskeltraining daher auch einer ausgewogenen und gesunden Ernährung, die das richtige Maß an Energie bereitstellt. Dabei gibt es gerade für ältere Menschen einige wesentliche Punkte zu beachten.

Im Alter verbraucht unser Körper weniger Energie als in jungen Jahren. Das liegt zum größten Teil daran, dass der Grundumsatz sinkt. Der Grundumsatz bezeichnet die Menge an Energie, die der Körper braucht, um alle lebenswichtigen Funktionen aufrechtzuerhalten. Er hängt u. a. von Alter, Geschlecht, Körpergröße und Gewicht ab und macht zwischen 50 und 75 Prozent des gesamten Energieumsatzes aus. Außerdem wird der Energieverbrauch durch den Leistungsumsatz bestimmt, der sich durch unsere körperlichen Aktivitäten ergibt. Häufig sinkt im Alter nicht nur der Grundumsatz, sondern auch der Leistungsumsatz. Passen wir unsere Ernährung diesen Veränderungen nicht an, legen wir im Alter folglich an Gewicht zu.

Wenn Sie regelmäßig in Bewegung sind und Sport treiben, dann können Sie einer altersbedingten Gewichtszunahme ent-



gegenwirken. Dennoch sollten Sie darauf achten, wie viel und über welche Nahrungsmittel Sie Energie aufnehmen.

Hauptlieferanten für die Energie sind Fette, Kohlenhydrate und Eiweiße (Proteine). Entscheidend für die Muskulatur und den Muskelaufbau sind Proteine. Im Alter verändert sich der Stoffwechsel der Muskeln, was u. a. dazu führt, dass Eiweiße schlechter verarbeitet und in die Muskeln eingebaut werden. Wenn Sie Ihre Muskeln aufbauen wollen und trainieren, dann steigt der Bedarf an Energie, vor allem in Form von Proteinen.

Die wesentlichen Punkte für eine altersgerechte, gesunde und muskelfreundliche Ernährung lauten daher: Sorgen Sie für einen hohen Vitamin-D-Status, reduzieren Sie Fette und Kohlenhydrate, achten Sie auf die ausreichende Zufuhr von Omega-3-Fettsäuren und nehmen Sie viel hochwertiges Eiweiß zur sich. Folglich gehören z. B. Hülsenfrüchte, fettarme Milchprodukte, mageres Fleisch und Fisch auf Ihren Speiseplan. Fleisch und Fisch sind dabei nicht nur eine gute Eiweißquelle, sondern sie liefern auch das für die Muskulatur wertvolle Kreatin.



### **Gesunde und muskelfreundliche Ernährung im Alter**

- Achten Sie darauf, dass Ihre Ernährung Ihrem Energiebedarf angepasst ist.
- Günstig sind: wenig Fett, wenige, aber hochwertige Kohlenhydrate, kombiniert mit viel Eiweiß und Kreatin.
- Gute Eiweißquellen sind Hülsenfrüchte, fettarme Milchprodukte, mageres Fleisch und Fisch.
- Kreatinquellen sind Fisch (z. B. Hering, Lachs, Thunfisch, Kabeljau), Schweinefleisch und Rindfleisch.

## MUSKELKRAFT ERHALTEN UND STÄRKEN

Kreatin ist maßgeblich am Energiestoffwechsel in den Muskelzellen beteiligt. Es dient als Energiespeicher sowie zum Energietransport und sorgt dafür, dass schnellstens Energie bereitgestellt werden kann. Unser Körper benötigt etwa 2 bis 4 Gramm Kreatin pro Tag. Etwa die Hälfte davon kann er selber herstellen, die andere Hälfte sollte über die Nahrung aufgenommen werden.

### Nahrungsergänzung zur Stärkung der Muskeln

Mit einer gesunden, altersgerechten Ernährung und regelmäßigem Training schaffen Sie eine gute Basis zum Erhalt und zum Aufbau Ihrer Muskelkraft. Ergänzen lässt sich dies durch die gezielte Zufuhr von Nährstoffen, die den Muskelaufbau unterstützen. Hier kommt Kreatin ins Spiel.

Unter Leistungs- und Kraftsportlern ist die Nahrungsergänzung mit Kreatin schon lange ein bewährtes Mittel, um begleitend zum intensiven Training schnell Muskelmasse aufzubauen. Doch nicht nur Sportler profitieren von der zusätzlichen Einnahme von Kreatin, sondern auch Menschen, die z. B. auf Fleisch verzichten. Sie können auf diese Weise ihre Kreatinwerte verbessern. Für





ältere Menschen sind kreatinhaltige Nahrungsergänzungsmittel ebenfalls sinnvoll, und das aus vielerlei Gründen. Kreatin stellt sicher, dass die Muskulatur zur richtigen Zeit am richtigen Ort mit der notwendigen Energie versorgt wird. Es wird vom Körper selbst in der Niere, der Leber und in der Bauchspeicheldrüse gebildet und dann zum größten Teil in der Skelettmuskulatur, aber auch im Herzmuskel, Gehirn und in den Nerven eingelagert. Etwa 1,5 bis 2 Prozent des gespeicherten Kreatins verbrauchen wir täglich für unseren Energiestoffwechsel. Durch die Eigenproduktion und über die Ernährung werden die Kreatinspeicher immer wieder so weit aufgefüllt, dass der Bedarf gedeckt werden kann. Ein messbarer Kreatinmangel tritt daher bei gesunden Menschen nicht auf. Man weiß jedoch, dass mit dem Alter die Kreatinkonzentrationen in den Muskeln sinken.

Außerdem steht der Kreatinspiegel mit der Leistungsfähigkeit der Muskeln in Zusammenhang. Unabhängig vom Alter bedeutet das: Erhöhen wir die Zufuhr von Kreatin, füllen sich die Kreatinspeicher. Wenn wir jetzt die Muskeln trainieren und gezielt belasten, verstärkt sich durch das Kreatin die Wirkung des Krafttrainings. Es kommt zu einem Zugewinn an Muskelmasse und Muskelkraft und damit auch zu einer Leistungssteigerung.

### **Was die Wissenschaft dazu sagt:**

Es ist wissenschaftlich belegt und von der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) geprüft, dass Erwachsene über 55 Jahre, die regelmäßig Krafttraining betreiben, durch die tägliche Einnahme von 3 Gramm Kreatin pro Tag die Wirkung des Krafttrainings auf die Muskelkraft steigern können.

Unerwünschte Nebenwirkungen sind nicht zu erwarten. Die EFSA bestätigt, dass bei einer Zufuhr von bis zu 3 Gramm Kreatin pro Tag gesundheitliche Risiken unwahrscheinlich sind.

## MUSKELKRAFT ERHALTEN UND STÄRKEN

Als wirkungsvoll für den Muskelaufbau empfehlen Sportmediziner und Ernährungswissenschaftler die Aufnahme von etwa 3 Gramm Kreatin pro Tag. Um diese Menge allein über die Nahrung zuzuführen, müssten Sie täglich mehr als ein halbes Kilo Fisch oder Fleisch essen. Das ist kaum möglich und aus vielerlei Gründen auch nicht sinnvoll. Ein kreatinhaltiges Nahrungsergänzungsmittel ist hier die bessere Alternative.

Allerdings, und das soll an dieser Stelle deutlich betont werden: Kreatin ist kein Wundermittel. Ohne Training hat die Nahrungsergänzung mit Kreatin nicht die gewünschte Wirkung auf Muskelkraft und Muskelmasse.



### Informieren Sie Ihren Arzt

Die 1,5 bis 2 Prozent vom gespeicherten Kreatin, die der Körper täglich verbraucht, werden zu Kreatinin abgebaut und über den Urin ausgeschieden. Wenn Sie zusätzlich Kreatin einnehmen, sind die Kreatinspeicher voller, so dass auch mehr Kreatinin ausgeschieden wird. Das ist völlig unbedenklich. Bei Blutuntersuchungen zeigt sich aber möglicherweise ein hoher Kreatininspiegel – für den Arzt normalerweise ein Hinweis auf eine beeinträchtigte Nierentätigkeit. Um das Untersuchungsergebnis richtig einzuordnen, muss Ihr Arzt wissen, dass Sie Kreatin einnehmen.



## Von hohem Wert: mehr Muskelkraft im Alter

Die Liste mit den positiven Effekten von Sport, Bewegung und einer starken Muskulatur ist lang. Daher fängt man am besten schon in jungen Jahren damit an, seinen Körper zu trainieren. Aber auch wenn Sie erst im späteren Lebensalter Zeit und Motivation dafür finden oder nach einer längeren Pause wieder mit dem Sport beginnen, lohnt es sich. Ist der Anfang einmal gemacht, werden Sie bald merken, dass sich nicht nur die Muskeln kräftigen, sondern Sie auch ein insgesamt besseres Körpergefühl entwickeln.

### Muskeltraining lohnt in jedem Alter

Muskelzellen sind bis ins hohe Alter in der Lage, sich zu erneuern, d. h., die Muskeln lassen sich in jedem Alter trainieren. Wichtig für den Aufbau von Muskulatur ist die ausreichende Zufuhr von Nährstoffen, insbesondere von Proteinen und Kreatin.

Langfristig schaffen Sie durch das regelmäßige körperliche Training und den Erhalt Ihrer Muskelkraft und Beweglichkeit gute Voraussetzungen, dass Sie auch im höheren Alter aktiv am gesellschaftlichen Leben teilhaben, mobil bleiben und Ihre Selbstständigkeit erhalten können. Darüber hinaus haben Sie einiges für Ihre Gesundheit, insbesondere zur Vorbeugung von Krankheiten, erreicht. Es ist medizinisch nachgewiesen, dass Menschen, die Sport treiben, ihre Muskulatur stärken und sich gesund ernähren, ein geringeres Risiko für einige der typischen Zivilisations- und Alterskrankheiten haben.

Es besteht kein Zweifel: Starke Muskeln im Alter beugen Krankheiten vor, steigern das Wohlbefinden, tragen zum Erhalt der Selbstständigkeit und einer hohen Lebensqualität bei.

### **Effekte des körperlichen Trainings auf Ihre Gesundheit**

Es ist wissenschaftlich nachgewiesen, dass regelmäßiges Training Gesundheitsrisiken senkt und Krankheiten vorbeugt.

#### Der Muskelaufbau

- unterstützt beim Abbau und Vorbeugen von Übergewicht
- verbessert die Elastizität der Gefäße und beugt damit Arteriosklerose und deren Folgeerkrankungen wie Herzinfarkt und Schlaganfall vor
- senkt das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen
- verbessert die Blutdruckwerte
- verbessert die Cholesterin- und Blutzuckerwerte
- verbessert die Herzleistung
- senkt das Risiko für Osteoporose
- fördert die Gedächtnisleistung
- verbessert die Körperstabilität und reduziert damit das Sturzrisiko





## Tipps und Informationen

### Hinweise für Ihr Muskeltraining

- Machen Sie vor Beginn Ihres Trainingsprogramms einen Gesundheits-Check bei Ihrem Arzt. Bei bestimmten Erkrankungen muss das Trainingsprogramm mit dem Arzt abgesprochen werden.
- Wenn Sie lange keinen oder wenig Sport getrieben haben, sollten Sie Ihr Training unter professioneller Anleitung beginnen.
- Starten Sie immer mit Aufwärmübungen.
- Wichtig ist, dass die einzelnen Übungen korrekt und mit der richtigen Körperhaltung ausgeführt werden. Ein Trainer kann Sie korrigieren. Wenn Sie alleine trainieren, achten Sie auf die beschriebene Anleitung. Kontrollieren Sie ggf. die Ausführung der Übung im Spiegel.
- Überfordern Sie sich nicht. Wenn Sie untrainiert sind, ist es besser, wenn Sie zunächst ohne Gewichte trainieren. Nach einer gewissen Zeit können Sie die Schwierigkeit durch kleine Gewichte steigern.
- Achten Sie auf Ihren Körper. Wenn Sie Schmerzen beim Training haben, hören Sie mit der Übung auf.
- Trainieren Sie ungefähr 30 Minuten und das 2- bis 3-mal in der Woche.
- Nach dem Training braucht die Muskulatur Zeit, um sich zu regenerieren. Sie sollten deshalb möglichst einen Tag Trainingspause einlegen.
- Ergänzen Sie das Muskeltraining durch Gymnastik oder Dehnübungen, damit Sie neben der Kraft auch Ihre Beweglichkeit und Koordination erhalten.
- Unterstützen Sie Ihren Muskelaufbau durch die tägliche Nahrungsergänzung mit Kreatin.



### Trainingsplan zum Herunterladen

Tipps und Hinweise zum Training sowie Trainingspläne zum Herunterladen finden Sie im Internet z. B. unter:  
[www.muskelschwund-im-alter.de/trainingsplan](http://www.muskelschwund-im-alter.de/trainingsplan)

### Buchtipp:

„Muskeltraining für Senioren: 80 effektive Übungen für bleibende Fitness und Wohlbefinden“, von Jürgen Gießing, Limpert Verlag, ISBN 978-3-7853-1964-2



### Weitere Informationen im Internet:

Internetseite der Deutschen Seniorenliga:  
[www.muskelschwund-im-alter.de](http://www.muskelschwund-im-alter.de)

Deutsche Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention (DGSP) e.V.: [www.dgsp.de](http://www.dgsp.de)

SPORT PRO GESUNDHEIT beim Deutschen Olympischen Sportbund (DOSB): <https://gesundheit.dosb.de>

Nahrungsergänzung mit reinem Kreatin:  
[www.livadur.com](http://www.livadur.com)





# Ihre Spende hilft uns helfen

Als Interessenvertretung der 50plus-Generation stellen wir jedem Interessierten umfangreiches Informationsmaterial zu altersrelevanten Themen durch Broschüren und Presseveröffentlichungen kostenfrei zur Verfügung.

Da wir keine staatlichen Mittel beanspruchen, sind wir auf die Unterstützung von Mitgliedern und Spendern angewiesen, um auch weiterhin Ratsuchenden helfen zu können.

Bitte unterstützen Sie unsere Arbeit und nutzen Sie dazu den Überweisungsvordruck. Bis 200 Euro gilt die abgestempelte Quittung als Spendenbescheinigung. Für Spenden über 200 Euro senden wir Ihnen die Spendenbescheinigung auf Anfrage zu. Vielen Dank!



Deutsche  
Seniorenliga e.V.

## **Kontoverbindung:**

Deutsche Seniorenliga e.V.

Bank für Sozialwirtschaft

IBAN DE70 3702 0500 0008 2688 01

BIC BFSWDE33XXX

Stichwort: Spende

Für Spenden können Sie auch unser **Online-Formular** nutzen:  
[www.deutsche-seniorenliga.de/wir-ueber-uns/ihre-spende.html](http://www.deutsche-seniorenliga.de/wir-ueber-uns/ihre-spende.html)



Deutsche  
Seniorenliga e.V.

Deutsche Seniorenliga e.V.  
Heilsbachstraße 32  
53123 Bonn

E-Mail: [info@deutsche-seniorenliga.de](mailto:info@deutsche-seniorenliga.de)  
Internet: [www.deutsche-seniorenliga.de](http://www.deutsche-seniorenliga.de)

In Kooperation mit

LIVA  
DUR<sup>®</sup>

Das Nahrungsergänzungsmittel  
zur täglichen Kreatin-Versorgung

# Impressum



## Herausgeber und V. i. S. d. P.:

RA Erhard Hackler  
Geschäftsführender Vorstand  
Deutsche Seniorenliga e.V.

## Konzeption und Realisierung:

MedCom international GmbH  
René-Schickele-Straße 10  
53123 Bonn

## Text:

Dorit Harms

## 1. Auflage 2020

Besuchen Sie uns auch unter:  
[www.muskelschwund-im-alter.de](http://www.muskelschwund-im-alter.de)

## Bildnachweise:

Seite 1: goodluz - stock.adobe.com  
Seite 1, 20: New Africa - stock.adobe.com  
Seite 4: picsfive - stock.adobe.com  
Seite 5: Coprid - stock.adobe.com  
Seite 7: Monkey Business - stock.adobe.com  
Seite 8: WavebreakMediaMicro - stock.adobe.com  
Seite 9: hakandogu - stock.adobe.com  
Seite 10: Cherries - stock.adobe.com  
Seite 11: akf - stock.adobe.com  
Seite 12: Krakenimages.com - stock.adobe.com  
Seite 14: Andrey Popov - stock.adobe.com  
Seite 15: picsfive - stock.adobe.com  
Seite 17: macrovector - freepik.com  
Seite 19: Photographee.eu - stock.adobe.com  
Seite 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17: irina - stock.adobe.com

Verbreitung, Übersetzung und  
jegliche Wiedergabe auch von  
Teilen dieser Broschüre nur mit  
Genehmigung des Herausgebers

# Sie stehen bei uns im Mittelpunkt

Deutsche  
Seniorenliga e.V.

Mitglieder sind bestens  
informiert und werden  
kompetent beraten.

## Beitrittsklärung/Fördermitgliedschaft

Ich unterstütze die Arbeit der Deutschen Seniorenliga e.V. durch meine Fördermitgliedschaft.  
Senden Sie mir bitte eine Aufnahmebestätigung und die Mitgliederzeitschrift „aktiv“.

### Zutreffendes bitte ankreuzen:

- Meinen Jahresbeitrag in Höhe von 30,00 Euro überweise ich auf das unten genannte Konto.
- Ich ermächtige die Deutsche Seniorenliga e.V. widerruflich zum Einzug meines Jahresbeitrags in

Höhe von 30,00 Euro von meinem Konto bei der \_\_\_\_\_

IBAN \_\_\_\_\_

BIC \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Datum, Unterschrift

### Beitrags- und Spendenkonto:

Bank für Sozialwirtschaft  
IBAN DE70 3702 0500 0008 2688 01  
BIC BFSWDE33XXX

Gläubiger-Identifikationsnummer  
DE77ZZZ00000368735

Mitglieds-Nr.          (bitte nicht ausfüllen)

**Absender:**

Name, Vorname

---

Straße, Nr.

---

PLZ, Ort

---

Für die Arbeit der Deutschen Seniorenliga e.V. interessiert sich auch:

Name, Vorname

---

Straße, Nr.

---

PLZ, Ort

---

Bitte  
ausreichend  
frankieren



Deutsche Seniorenliga e.V.  
Heilsbachstraße 32  
53123 Bonn