



Bewegung und Ernährung

Sturzprophylaxe durch Bewegung

Bewegungsprogramme für Kraft, Balance und Beweglichkeit im Alter

Bewegung und Ernährung

Sturzprophylaxe durch Bewegung

Bewegungsprogramme für Kraft, Balance und Beweglichkeit im Alter

Inhalt

Grußwort	6
Sabine Bätzing-Lichtenthäler Ministerin für Soziales, Arbeit, Gesundheit und Demografie des Landes Rheinland-Pfalz	
Einleitung	7
Dr. Matthias Krell Geschäftsführer Landeszentrale für Gesundheitsförderung in Rheinland-Pfalz e.V. (LZG)	
1 Die Sturzgefahr im Alter ist erheblich	8
Körperliche Auswirkungen eines Sturzes	8
Psychische Auswirkungen eines Sturzes	9
Warum stürzen ältere Menschen eigentlich so oft?	9
Aktiv werden – Stürze verhindern!	10
Für wen sind die Sturzprophylaxe-Bewegungsprogramme geeignet?	10
Wer sollte die Bewegungsprogramme anleiten?	10
2 Zur Einschätzung des Sturzrisikos	12
3 Ein bewegter Alltag macht stark und stabil	13
Unser Körper ist ein Minimalist	13
Holen Sie mir doch bitte mal ...!	14
4 Bewegungsprogramme für mehr Stabilität – das sollten Sie beachten!	15
Ungewohnte Schmerzen	15
Sicherheitshinweise	16
Darauf sollten Sie während des Übens achten!	16
Alles über Muskelkater	16
Überfordert? Unterfordert? – Die Signale des Körpers	17
Den Trainingsplan verändern	17

5	Das Programm für mehr Muskelkraft	18
	Warum ist Muskeltraining im höheren Alter besonders wichtig?	18
	Welche Muskeln müssen trainiert werden?	19
	Das Trainingsprogramm für Anfänger	19
	Aufwärmen	20
	Übungen für Anfänger	21
	Das Trainingsprogramm für Fortgeschrittene	25
	Übungen für Fortgeschrittene	26
	Weitere Geräte für das Muskeltraining	30
6	Das Programm für eine bessere Balance	31
	Warum ist Balancetraining im Alter besonders wichtig?	31
	Was muss beim Balancetraining beachtet werden?	33
	Das Trainingsprogramm für eine bessere Balance	33
	Übungen für eine bessere Balance	34
	Weitere Geräte für das Balancetraining	37
7	Das Programm für eine bessere Beweglichkeit	38
	Welche Rolle spielt die Beweglichkeit bei der Vorbeugung von Stürzen?	38
	Die richtige Dehnintensität	39
	Die richtige Dehnmethode	39
	Wie oft und wie lange dehnen?	39
	Übungen für eine bessere Beweglichkeit	40
	Das Bewegungsprogramm für eine bessere Beweglichkeit	
	Impressum	43

Hinweis:

Die vorliegende Broschüre wurde sorgfältig und nach wissenschaftlichen Erkenntnissen erarbeitet. Dennoch erfolgen alle Angaben ohne Gewähr. Weder die Autorin noch der Herausgeber können für eventuelle Nachteile oder Schäden, die aus den in der Broschüre gegebenen Informationen und praktischen Hinweisen resultieren, eine Haftung übernehmen.

Grußwort

Wir alle wünschen uns, bis ins hohe Alter fit und gesund zu bleiben. Bewegung ist dabei ein wichtiger Schlüssel. Sie hilft die Gesundheit zu erhalten, macht Spaß und erhöht die Lebensqualität. Auch für pflegebedürftige Menschen und Menschen mit Demenz ist regelmäßige Bewegung möglich und wichtig. Bewegung tut allen gut – in jedem Alter.

Doch das Alter bringt auch Gesundheitsrisiken mit sich – so zum Beispiel eine steigende Sturzgefahr. Fehlende Kraft und ein schlechteres Zusammenspiel von Muskeln und Nervensystem sind Gründe dafür, dass ältere Menschen schneller hinfallen. Ein Sturz im Alter kann starke körperliche und psychische Folgen haben. Hier wollen wir vorbeugen und gegensteuern. Die Sturzprophylaxe ist ein effektives und leicht anzuwendendes Bewegungsangebot, um die Balance, die Kraft und die Ausdauer zu trainieren und zu stärken.

Die Landesleitstelle „Gut leben im Alter“ des Ministeriums für Soziales, Arbeit, Gesundheit und Demografie Rheinland-Pfalz unterstützt zusammen mit vielen Partnerinnen und Partnern An-

gebote, die dazu beitragen, dass Menschen aktiv und gesund älter werden. Ein Beispiel sind die regionalen und niedrigschwelligen Angebote der ehrenamtlichen Bewegungsbegleiterinnen und -begleiter. Sie tragen zu mehr Bewegung im Alltag bei, fördern die Gesundheit und machen Spaß.

Mit der vorliegenden Broschüre möchten wir Fachkräfte und Ehrenamtliche in der aktiven Seniorenarbeit und in der ambulanten und stationären Kranken- und Altenpflege motivieren, sich mit dem Thema „Bewegung zur Verhütung von Stürzen“ auseinanderzusetzen und die beschriebenen Bewegungsaktivitäten in ihre Arbeit zu integrieren.

Außerdem finden Sie in der Broschüre wertvolle Hinweise, wie Sie mit körperlichem Training die eigene Sicherheit erhöhen können. Die Broschüre stellt Ihnen eine Auswahl an Übungen vor, die helfen, Muskeln zu kräftigen, die Balance zu trainieren und die Beweglichkeit zu erhalten. Zur Sturzprophylaxe gehört neben dem ärztlichen Gesundheitscheck und der Prüfung von Medikationen aber auch die Beseitigung von „Stolperfallen“, eine ausrei-



chende Beleuchtung oder der fachgerechte Einsatz von Gehhilfen. Für Einrichtungen der Altenpflege ist es insbesondere bei neuen Bewohnerinnen und Bewohnern wichtig, das Sturzrisiko einzuschätzen und mit geeigneten Angeboten entgegenzuwirken.

Egal, ob Sie die Anleitungen in dieser Broschüre für die professionelle bzw. ehrenamtliche Arbeit mit älteren Menschen oder für Ihre persönliche Übungsstunde daheim nutzen – fangen Sie damit an, es lohnt sich! Fortschritte sind schnell sichtbar. Ich wünsche Ihnen viel Spaß und Erfolg dabei.

Ihre

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Sabine Bätzing-Lichtenthäler'. The signature is fluid and cursive, written over a white background.

Sabine Bätzing-Lichtenthäler
Ministerin für Soziales, Arbeit,
Gesundheit und Demografie
in Rheinland-Pfalz

Einleitung

Neben dem Erhalt von Mobilität, Selbstständigkeit und Lebensfreude ist die Vorbeugung von Stürzen das bedeutendste Ziel der Bewegungsförderung im Alter. Je älter Menschen werden, desto größer ist die Sturzgefahr. Es wird geschätzt, dass etwa ein Drittel der über 65-Jährigen mindestens einmal pro Jahr hinfällt. Bei den 80- bis 89-Jährigen sind es 40 bis 50 Prozent und von den 90- bis 99-jährigen Menschen können sich mehr als die Hälfte nicht mehr sicher auf den Beinen halten. Jeder Sturz ist ein einschneidendes Ereignis mit oft weitreichenden Folgen für die Betroffenen und ihre Angehörigen. Dies zeigt, wie wichtig Maßnahmen der Sturzprophylaxe sind.

Die Landeszentrale für Gesundheitsförderung in Rheinland-Pfalz e.V. (LZG) hat schon mit zahlreichen Angeboten dazu beigetragen, mehr Bewegung in den Alltag von Seniorinnen und Senioren zu bringen und sie damit auch sicherer gegenüber Stürzen zu machen. Um dem Hinfallen vorzubeugen, reichen einfache körperliche Übungen aus. Sie können mit wenig Aufwand in Senioreneinrichtungen oder im

häuslichen Umfeld durchgeführt werden. Regelmäßige Bewegung durchbricht den Abwärtstrend, der einsetzt, wenn alte Menschen auf Funktionseinschränkungen mit zunehmender Passivität reagieren. Denn Gelenke, die nicht bewegt und Muskeln, die nicht genutzt werden, versteifen und bauen ab.

Das führt dazu, dass die Kräfte mehr und mehr schwinden und die Gefahr zu stolpern und hinzu- fallen steigt. Mit Balance- und Krafttraining kann man dieser Entwicklung wirksam entgegen- treten.

In unserer Broschüre, die sich sowohl an Pflege- und Betreuungskräfte älterer Menschen als auch an die Seniorinnen und Senioren selbst richtet, erfahren Sie, wie ein bewegter Alltag stark und stabil macht. Sie vermittelt Programme für mehr Muskelkraft, eine gute Balance und bessere Beweglichkeit.

Wir möchten Sie dafür gewinnen, mithilfe unserer Anleitungen in Alteneinrichtungen attraktive Übungsstunden zu gestalten und Seniorinnen und Senioren zur Teilnahme zu motivieren.



Schauen Sie sich die Broschüre als Privatperson an, dann ermutigen wir Sie, sich Ihr eigenes kleines Bewegungsprogramm für zuhause zusammenzustellen. Auch wenn es manchmal Überwindung kostet und ein bisschen mühsam ist: Ihr Körper wird es Ihnen danken und Sie länger sicher durch das Leben tragen!

Dr. Matthias Krell
Geschäftsführer der Landeszentrale
für Gesundheitsförderung in
Rheinland-Pfalz e.V.



1 Die Sturzgefahr im Alter ist erheblich

Stürze können schwerwiegende körperliche, seelische und soziale Konsequenzen haben. Die bisherige Lebensführung ändert sich nach einem Sturz oft grundlegend. Es besteht die Gefahr, dass die Betroffenen danach in ihrer Selbstständigkeit erheblich eingeschränkt sind.

Körperliche Auswirkungen eines Sturzes

Die körperlichen Auswirkungen eines Sturzes können von Prellungen, Verstauchungen und Knochenbrüchen bis hin zum Tod reichen. Bei fast zwölf Prozent der gestürzten Personen aus Heimen kommt es zu schwerwiegenden Verletzungen und Brüchen.

In Alten- und Pflegeheimen ereignen sich bei 100.000 Bewohnerinnen und Bewohnern durchschnittlich 4.000 Hüftfrakturen pro Jahr. Das bedeutet, jeder 25. Bewohner erleidet einmal im Jahr einen hüftnahen Bruch. Im Vergleich dazu sind es bei den gleichaltrigen Alleinlebenden deutlich weniger. Dort ereignen sich pro Jahr 660 Hüftfrakturen bei 100.000 der über 65-Jährigen.

Oftmals heilen solche Brüche nur sehr schlecht. Mehr als die Hälfte der Menschen sind nach dem Bruch in ihrer Beweglichkeit erheblich eingeschränkt. Wenn die Menschen vor dem Bruch noch selbstständig zu Hause gelebt haben, konnten danach nur 50 Prozent der Gestürzten nach Hause zurückkehren oder wieder selbstständig leben. 20 Prozent der Betroffenen werden auf Dauer pflegebedürftig. Die Ergebnisse wissenschaftlicher Untersuchungen sind eindeutig: Während vor einem Bruch drei Viertel der untersuchten älteren Menschen noch selbstständig und ohne Hilfsmittel gehen konnten, waren es nach dem Bruch lediglich noch 15 Prozent. Und tatsächlich versterben sogar 10 Prozent der Menschen in der Folge eines Knochenbruchs. In den USA sind Stürze und deren Folgen eine der häufigsten Todesursachen bei Menschen ab dem 65. Lebensjahr.

Psychische Auswirkungen eines Sturzes

Auch die psychischen Folgen eines Sturzes sind fatal. Wer einmal gestürzt ist und sich dabei verletzt hat, bekommt Angst, dass es auch ein zweites Mal passieren könnte. Die Gestürzten verlieren das Vertrauen in ihre eigenen körperlichen Fähigkeiten und ihre Mobilität. Damit beginnt leider sehr häufig eine verhängnisvolle Spirale von Angst und Unsicherheit. Die Betroffenen vermeiden Situationen, die aus ihrer Sicht gefährlich sind und schränken die eigenen körperlichen Aktivitäten immer mehr ein. Die Folge: Die körperlichen Fähigkeiten werden noch schneller abgebaut. Muskelkraft und Gleichgewichtsfähigkeit lassen immer stärker nach. Die Unsicherheit wächst. Und – wer unsicher und ängstlich ist, hat ein erhöhtes Risiko, erneut zu fallen. Am Ende dieser Spirale steht oft die soziale Isolation. Die Betroffenen wagen sich nicht mehr aus ihrer Wohnung. Im Pflegeheim kann es bis zur Immobilität kommen, wenn sich die Person nicht mehr traut, aus dem Bett aufzustehen.

Warum stürzen ältere Menschen eigentlich so oft?

In der Regel ist nicht nur eine einzelne Ursache dafür verantwortlich, dass ein Mensch stürzt. Meistens sind es mehrere Faktoren gleichzeitig, die dazu führen.

Die Häufigkeit dieser Sturzursachen ist in großen Studien wissenschaftlich untersucht worden. Die Ergebnisse waren eindeutig: Nur ein geringer Anteil der Stürze älterer Menschen sind durch äußere Kräfte, äußere Umstände oder gesundheitliche Beeinträchtigungen verursacht worden. Der weitaus größte Teil aller Stürze beruht auf dem Verlust der Funktionsfähigkeit des Körpers.

Das bedeutet:

Es liegt vor allem am Funktionsverlust der körperlichen Fähigkeiten, insbesondere an der fehlenden Muskelkraft und an der nachlassenden Gleichgewichtsfähigkeit, dass ältere Menschen so häufig hinfallen.

Folgende Sturzursachen werden unterschieden:

- **Der Sturz wird durch äußere Kräfte oder Umstände verursacht.**
Beispiel: Anrempeln durch andere Personen, Verkehrsunfall, Stolpern über Bordstein, Treppe, Teppichkante oder im Weg liegende Gegenstände.
- **Der Sturz wird durch gesundheitliche Beeinträchtigungen verursacht.**
Beispiel: Durchblutungsstörungen im Gehirn, Sehstörungen, Schwindelanfälle.
- **Der Sturz wird durch einen Funktionsverlust der körperlichen Fähigkeiten ausgelöst.**
Beispiel: fehlende Muskelkraft, schlechtes Zusammenspiel von Muskeln und Nervensystem, schlechtes Gleichgewicht und Balance.

Aktiv werden – Stürze verhindern

Nun kommt die gute Nachricht: Man kann etwas dafür tun, das Sturzrisiko erheblich zu verringern. Alte und kranke Menschen sind jedoch oft allein dazu nicht mehr in der Lage. In dieser Broschüre geben wir Tipps und Hinweise, wie Betreuungspersonen ältere Menschen darin unterstützen können, mit körperlichen Übungen ihr Sturzrisiko zu vermindern.

Wir zeigen Ihnen Bewegungsprogramme, die die Muskelkraft stärken, die Balance und Gleichgewichtsfähigkeit verbessern, die Beweglichkeit erhöhen und die Gehfähigkeit trainieren. Auch wenn Sie in der Praxis nicht alles so durchführen können wie beschrieben: Schon eine leichte Steigerung der körperlichen Aktivität wird sicherlich spürbar positive Auswirkungen auf die Gesundheit, die Lebenszufriedenheit und die Standsicherheit Ihrer Betreuten oder Patientinnen und Patienten haben. Wenn Sie es schaffen sollten, die Programme regelmäßig durchzuführen, können Sie das Sturzrisiko dieser Menschen erheblich reduzieren. Dabei ist der Aufwand gar nicht so groß. Zweimal pro Woche eine halbe Stunde reicht schon aus, um deutliche Erfolge zu erzielen.

**Die Zauberformel für mehr Stabilität und Sicherheit für ältere Menschen lautet:
Bewegen, bewegen, bewegen!**

Für wen sind die Sturzprophylaxe-Bewegungsprogramme geeignet?

Die Voraussetzung für die Teilnahme an den Bewegungsprogrammen ist die Stehfähigkeit sowie die Fähigkeit, auf der Stelle zu gehen. Die Programme verbessern die Steh- und Gehfähigkeit, so dass insgesamt die Mobilität der Teilnehmenden mit der Zeit zunimmt.

Wer sollte die Bewegungsprogramme anleiten?

An einer umfassenden Sturzprävention in einer Altenpflegeeinrichtung oder einer Klinik sind mehrere Personen und Berufsgruppen beteiligt. Es sollte ärztlicherseits abgeklärt werden, inwieweit die Krankheit eines älteren Menschen eine Sturzgefährdung mit sich bringt. Die Ärztin bzw. der Arzt entscheidet, ob ein Bewegungsangebot im Einzelfall angezeigt ist oder ob medizinische Gründe gegen die Teilnahme sprechen.

Die Einrichtungsleitung sollte versuchen, spezifische Probleme der Institution – falls vorhanden – zu erkennen und zu beheben. Dies können Verbesserungen der Beleuchtung in bestimmten Bereichen oder das Anbringen von Handläufen auf dem Weg zur Toilette sein. Es liegt aber auch in ihrer Verantwortung, die organisatorischen Rahmenbedingungen für Bewegungsangebote zur Sturzprophylaxe zu schaffen.

Die Pflegekraft sollte versuchen, das Sturzrisiko der Bewohnerinnen und Bewohner einzuschätzen und entsprechende vorbeugende Maßnahmen vorschlagen. Das kann zum Beispiel das Tragen von festem Schuhwerk oder rutschfesten Socken, die Nutzung von Gehhilfen oder Unterstützung beim Transfer sein.

Im Optimalfall verfügt die Einrichtung über eine/n Bewegungstherapeuten/in, eine/n Physiotherapeuten/in oder eine/n Sportlehrer/in, der/die Bewegungsangebote zur Verhütung von Stürzen durchführen kann. Leider ist dies nicht immer der Fall. Wir möchten jedoch auch allen anderen an der Pflege älterer Menschen Beteiligten Mut machen, solche Bewegungsprogramme in ihrer Einrichtung durchzuführen. Die Übungen sind einfach und leicht nachvollziehbar.

Der Aufwand hält sich in Grenzen (zweimal pro Woche 30 Minuten) und die Erfolge, die durch ein solches Programm erreicht werden können, sind beeindruckend. Vielleicht ist die Durchführung der Bewegungsübungen ja auch für Sie eine schöne Abwechslung, die Spaß macht und die Motivation an der Arbeit erhält.



2 Zur Einschätzung des Sturzrisikos

Wer unter Geh- und Gleichgewichtsstörungen leidet, wer schwache, untrainierte Muskeln hat oder häufig von Schwindelanfällen betroffen ist, der ist in der Regel auch sturzgefährdet.

Es existieren Tests zur Feststellung des individuellen Sturzrisikos eines Menschen. Es hat sich aber gezeigt, dass keiner dieser Tests wirklich aussagekräftig genug ist. Es gibt jedoch Risikofaktoren, die die Wahrscheinlichkeit eines Sturzes erhöhen. Je mehr Risikofaktoren gleichzeitig auftreten, umso höher ist das Sturzrisiko.

Risikofaktoren sind:

- Stürze in der Vorgeschichte
- Inkontinenz (Urge- oder Dranginkontinenz)
- Eingeschränkte Sehfähigkeit
- Eingeschränktes Kurzzeitgedächtnis (Merkfähigkeit)
- Mangelnde Muskelkraft in den Beinen
- Mangelnde Haltungskontrolle und Gleichgewichtsfähigkeit
- Einnahme von mehr als vier Medikamenten (insbesondere Psychopharmaka)

Woran erkennt man ein erhöhtes Sturzrisiko?

Menschen sind in der Regel sturzgefährdet, wenn ...

- sie beim Gehen viele kleine Schritte, aber keine großen Schritte machen können.
- der Körper beim Gehen stark schwankt.
- sie ihre Beine nicht mehr hoch anheben können und nur noch schlurfend gehen.
- sie beim Sprechen stehenbleiben müssen.
- sie von der gewünschten Gehlinie abweichen.
- ihre Schritte sehr unregelmäßig sind.

3

Ein bewegter Alltag macht stark und stabil



Nicht nur ein gezieltes Muskel- und Balancetraining, wie es in dieser Broschüre vorgestellt wird, hilft Stürze zu verhindern. Jede Bewegung, die im Alltag verrichtet wird, trägt dazu bei, die Funktionsfähigkeit des Körpers zu erhalten. Jede Treppenstufe, die ein Mensch allein hinaufsteigt und hinab geht oder jeder Zehenspitzenstand beim Herausholen einer Tasse aus dem obersten Schrank erhält die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Körpers und damit auch die Standsicherheit. Denn: Unser Körper funktioniert nach dem biologischen Gesetz, dass nur die Funktionen aufrecht erhalten werden, die auch gebraucht und benutzt werden. Das bedeutet, der Körper muss all seine Funktionen ständig üben, trainieren und einsetzen. Nur dann bleiben sie auch erhalten. Passiert das nicht und wird der Alltag mit zunehmendem Alter immer „bewegungsärmer“, dann lässt die Funktionsfähigkeit des Körpers deutlich nach. Ein unbewegter Körper aber lässt den alten Menschen irgendwann völlig im Stich.

Unser Körper ist ein Minimalist!

Es gilt das biologische Grundgesetz: Die körperlichen Funktionen, die wir nicht einsetzen, werden automatisch abgebaut. Oder anders herum:

Unser Körper erhält nur die Funktionen aufrecht, die regelmäßig eingesetzt und benutzt werden.

Dieses Grundgesetz bezieht sich auch auf die Muskelkraft und auf die Steh- und Gehsicherheit. Wer im Alltag zunehmend längere Zeit sitzt oder liegt und nicht mehr so häufig aufsteht und geht, verliert immer mehr an Standsicherheit und Gehfähigkeit. Deshalb sollte auch der ganz normale Alltag in der Pflegeeinrichtung so bewegt wie möglich sein. Jeder Schritt, den die Bewohnerinnen und Bewohner gehen, wenn sie noch gehen können, tut ihnen gut. Jede Drehung, die sie dabei machen, hilft, die Stabilisationsfähigkeit zu erhalten. Jede Unebenheit des Bodens, die sie dabei meistern müssen, trainiert das Zusammenspiel von Muskeln und Nervensystem und hält sie aufrecht und sicher.

Holen Sie mir doch bitte mal....!

„Reichen Sie mir doch mal eben ...!“, „Bringen Sie mir bitte.....!“, „Können Sie für mich?“. Natürlich befinden sich nur Menschen in einer Pflegeeinrichtung oder Klinik, die auch tatsächlich Hilfe brauchen. Da für Heimbewohnerinnen und -bewohner die üblichen Tätigkeiten des täglichen Lebens, wie zum Beispiel Einkaufen oder die Wohnung in Ordnung halten, entfallen, ist hier das Risiko besonders hoch, dass die Muskeln durch Inaktivität immer schwächer werden.

Wichtig ist, dass die Menschen diejenigen Tätigkeiten, die sie noch alleine ausführen können, selbst übernehmen – auch wenn es länger dauert. Jeder Handgriff, den Sie den Menschen abnehmen, verstärkt ihre Inaktivität und damit letztendlich auch ihre Gebrechlichkeit. Fördern Sie die Eigeninitiative der Bewohnerinnen und Bewohner! Motivieren Sie sie, möglichst viel selbstständig zu erledigen. Fordern Sie die alten Menschen auf, sich selbst anzukleiden oder zumindest dabei mitzuhelfen. Das gleiche gilt für die Körperhygiene. Gewähren Sie nur die wirklich nötige Unterstützung.



Bewegungsprogramme für mehr Stabilität

4

Bevor Sie mit dem Bewegungsprogramm für mehr Stabilität starten, sollten Sie einige Dinge beachten:

Motivation der Teilnehmenden

Die Motivation der älteren Menschen hängt anfangs vor allem von der Einstellung der Pflegekräfte ab und von deren Fähigkeit, für die Teilnahme am Bewegungsprogramm zu ermutigen. Wahrscheinlich lassen sich zu Beginn nur wenige Bewohnerinnen und Bewohner durch sachliche Argumente davon überzeugen, am Programm teilzunehmen. Mit der Zeit werden die älteren Menschen aber merken, dass Bewegung Spaß macht, dass es ihnen besser geht und dass sie sich wohler fühlen. Versuchen Sie, die Motivation zur Teilnahme immer wieder zu verstärken.

Ungewohnte Schmerzen

Das Bewegungsprogramm darf die alten Menschen ruhig anstrengen. Sie dürfen dabei außer Atem kommen und sie dürfen auch schwitzen. Aber falls während des Trainings ungewohnte Schmerzen auftreten – zum Beispiel in den Gelenken, im Rücken, im Kopf oder im Brustkorb – sollte das Training unterbrochen werden. Teilen Sie dies dem Arzt mit und besprechen Sie mit ihm, ob das Training weitergeführt oder besser abgebrochen werden sollte.

Vorher zur Toilette

Achten Sie darauf, dass alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer vor Beginn des Bewegungsprogramms noch einmal eine Toilette aufgesucht haben. Ansonsten könnte es sein, dass Ihr Gruppentraining durch häufige Toilettengänge unterbrochen wird.

Nicht alle können alles

Da die Leistungs- und Funktionsfähigkeit verschiedener Personen in der Regel sehr heterogen ist, sollten Sie darauf eingestellt sein, dass nicht alle Teilnehmenden alle Übungen sofort durchführen können. Das sollte Sie aber nicht frustrieren oder Sie davon abhalten, weiterzumachen. Die Leistungsfähigkeit derjenigen Personen, die regelmäßig dabei sind, wird sich sehr schnell verbessern.

Regel für das Bewegungsprogramm

Dürfen sich die Menschen anstrengen?	Ja!
Dürfen ungewohnte Schmerzen auftauchen?	Nein!

Sicherheitshinweise

Das Programm ist so konzipiert, dass es auch für Bewegungsanfänger einfach nachvollziehbar und problemlos umsetzbar ist. Dennoch sollten Sie einige Sicherheitshinweise beachten. Ein Telefon sollte immer in greifbarer Nähe sein. Der Boden, auf dem Sie das Bewegungsprogramm durchführen, muss rutschfest sein. Räumen Sie alle Stolperfallen beiseite. Achten Sie darauf, dass keine Teppichkante, kein Kabel oder andere Hindernisse herumliegen und auch keine Tischkante im Weg ist, an der man sich stoßen könnte.

Es ist sehr wichtig, dass die Teilnehmerinnen und Teilnehmer nicht durch loses Schuhwerk in ihrer Stabilität behindert werden.

Deshalb sollten sie entweder feste Schuhe ohne Absatz tragen (am besten stabile Turnschuhe) oder rutschfeste, dicke Socken. Genauso wichtig ist es, dass sie bequeme, lockere Kleidung tragen. Am besten sind ein Jogging-Anzug und ein lockeres T-Shirt.

Darauf sollten Sie während des Übens achten!

Konzentriert und langsam

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sollten die Übungen konzentriert und langsam ausführen. Vermeiden Sie schwungvolle Bewegungen.

Ruhiges, fließendes Atmen

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer atmen während des Übens fließend ein und auch wieder aus. Achten Sie darauf, dass sie die Luft beim Üben nicht anhalten. Wer während einer Übung die Luft anhält – dies wird auch Pressatmung genannt – baut einen Druck im Brustinnenraum auf, der den Blutdruck sehr stark ansteigen lässt. Alle sollten ruhig weiteratmen, dann belasten sie Herz und Kreislauf nicht übermäßig.

Alles über Muskelkater

Zu Beginn des Bewegungsprogramms werden die Teilnehmerinnen und Teilnehmer wahrscheinlich Muskelkater bekommen. Muskelkater tritt immer dann auf, wenn man sich

über das normale Maß hinaus belastet hat oder wenn man ungewohnte Bewegungen ausgeführt hat. Dabei entstehen im Muskel kleine Risse. Der Muskel benötigt in dieser Situation Ruhe und Wärme, dann sind die leichten Schmerzen nach 1 bis 2 Tagen wieder vollständig verschwunden. Ein leichter Muskelkater am Tag nach dem Training ist normal. Er ist gewollt und sogar notwendig, damit der Muskel sich an die vorangegangene Belastung anpassen kann. Nur dann kann er auch belastungsfähiger und kräftiger werden.

Ist der Muskelkater jedoch so stark, dass er sich deutlich auf die Bewegungsfähigkeit auswirkt, dass Schmerzen beim Aufstehen, beim Treppensteigen oder beim Anheben der Arme auftreten, dann war die vorangegangene Belastung zu hoch. Sollte dies der Fall sein, müssen Sie das Pensum reduzieren.

Überfordert? Unterfordert? – Die Signale des Körpers

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sollten versuchen, sich während des Trainings ganz auf ihren Körper zu konzentrieren. Sollten sie merken, dass ihnen eine Übung nicht gut tut, können sie diese Übung einfach weglassen und die nächste ausprobieren. Der Körper signalisiert, welche Bewegung gut für ihn ist und welche nicht. Er zeigt auch, ob er optimal belastet ist oder überfordert wird. Richtig trainiert, wer sich rundum wohl fühlt, zwar etwas schneller, aber immer noch gleichmäßig atmet und sichere Bewegungen macht. Wer sich zu viel zumu-

tet, wird während des Trainings rasch unkonzentriert, schnappt nur noch durch den Mund nach Luft und fühlt sich anschließend schlapp und müde. Meist schmerzen dann zusätzlich Muskeln und Gelenke.

Den Trainingsplan verändern

Zum Bewegungsprogramm für mehr Muskelkraft haben wir einen Trainingsplan konzipiert, der aufzeigt, wie viele Wiederholungen ratsam sind und wie oft in der Woche trainiert werden sollte. Bitte verstehen Sie diesen Plan jedoch lediglich als Orientierungshilfe. Es geht nicht darum, ihn rigide und strikt einzuhalten. Wenn Sie das Gefühl haben, dass das Pensum Ihre Teilnehmerinnen und Teilnehmer überfordert, dann lassen Sie es einfach langsamer angehen. Also zum Beispiel nur 8 statt 10 Wiederholungen machen, nur einen Durchgang statt zwei ausführen oder auch eine Übung ganz weglassen. Wenn Sie das Gefühl haben, dass Ihre Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit dem Programm unterfordert sind, können Sie jedoch gerne auch ein größeres Pensum absolvieren.



5 Das Programm für mehr Muskelkraft

Warum ist Muskeltraining im höheren Alter besonders wichtig?

Wir haben insgesamt etwa 640 Muskeln. Ein nicht unerheblicher Teil dieser Muskeln hat die Aufgabe, uns aufrecht zu halten und uns zu bewegen. Bereits ab dem 30. Lebensjahr baut der Körper kontinuierlich Muskelmasse ab – pro Lebensjahrzehnt mindestens drei Kilogramm. Im höheren Alter geht es noch schneller: Dann beträgt der Kraftverlust durchschnittlich etwa ein bis zwei Prozent pro Jahr. Dieser Verlust an Muskelmasse hat entscheidende Auswirkungen auf die Funktionsfähigkeit des Körpers und damit auf die Selbstständigkeit von älteren Menschen.

Schlaffe Muskeln bewirken, dass man nicht mehr sicher stehen kann, dass man nur noch langsam und schlurfend gehen kann und dass man es nicht mehr oder nur noch mit Schwierigkeiten schafft, von einem Stuhl ohne Hilfe der Arme aufzustehen. Die Standsicherheit verschlechtert sich um durchschnittlich sieben Prozent pro Jahr. Das Gehtempo verringert sich um fünf Prozent und das Aufstehen vom Stuhl verschlechtert sich Jahr für Jahr um elf Prozent.

Hinzu kommt, dass auch die Körperhaltung darunter leidet, wenn die Muskeln immer schwächer werden. Es sind vor allem die Rücken- und die Bauchmuskeln, die die Wirbelsäule gegen den Zug der Schwerkraft aufrecht halten. Wenn sie an Kraft verlieren, dann wird der Rücken rund, die Schultern hängen nach vorn, der Brustkorb wird eingengt. Diese typische Fehlhaltung hat oft fatale Auswirkungen: Die Bandscheiben werden geschädigt, Gelenke werden falsch belastet, die Bänder überstrapaziert, die Atmung eingeschränkt. Die Folgen sind Rückenschmerzen und Gelenkprobleme.

Fehlendes Muskeltraining im Alter hat entscheidende Auswirkungen

Wer im höheren Lebensalter seine Muskeln nicht regelmäßig aktiviert, muss damit rechnen,

- dass die Muskelkraft abnimmt (um 1 – 2 % pro Jahr)
- dass die Standsicherheit nachlässt (um 7 % pro Jahr)
- dass das Gehtempo langsamer wird (um 5 % pro Jahr)
- immer schlechter vom Stuhl aufstehen zu können (11 % pro Jahr)

Kraftraining im Alter – geht das überhaupt?

Die genannten Veränderungen passieren nicht zwangsläufig. Denn wer seine Muskeln regelmäßig einsetzt und fordert, behält auch seine Kraft. Muskeln sind in jedem Alter trainierbar – bei 20-Jährigen genauso wie bei 90-Jährigen. Jeder Mensch kann seine Muskeln trainieren und sich fit halten. Auch sehr alte Menschen können durch ein gezieltes Muskeltraining die Kraft erhalten, die notwendig ist, um sich im Alltag selbstständig zu bewegen.

Welche Muskeln müssen trainiert werden?

Besonders wichtig ist es, die Muskeln zu trainieren, die man braucht, um sich im Alltag, sicher, stabil und selbstständig bewegen zu können. Wenn man Stürzen vorbeugen möchte, sind es vor allem die Oberschenkelmuskeln, die intensiv trainiert werden müssen. Denn: Sind die Beinmuskeln zu schwach, kann man sich nicht mehr abfangen, wenn man ins Straucheln gerät.

Kräftige Beinmuskeln sind aber auch aus anderen Gründen sehr wichtig. Man braucht sie beispielsweise, um aus dem Sitzen aufzustehen, eine Treppe hinauf zu gehen, in den Bus zu steigen, den Haushalt zu versorgen oder sich anzuziehen.

Die Arm- und Schultermuskeln werden gebraucht, um sich bei einem möglichen Sturz mit Armen und Händen abfangen oder abstützen zu können. Natürlich spielen die Arm- und Schultermuskeln vor allem auch beim Heben und Tragen von Lasten eine große Rolle. Die Rücken- und Bauchmuskeln werden gebraucht, um sich aufrecht zu halten und den Rumpf zu stabilisieren.

Die Prioritätenliste für das Muskeltraining

Diese Muskeln sind besonders wichtig, um Stürze zu verhindern, und um sich im Alltag selbstständig, sicher und stabil bewegen zu können:

- die Beinmuskeln
- die Arm- und Schultermuskeln
- die Rücken- und Bauchmuskeln

Das Trainingsprogramm für Anfänger

Um das Programm mit den Teilnehmern durchführen zu können, brauchen Sie nichts weiter als etwas Platz und einen stabilen Stuhl mit Rückenlehne, an dem die alten Menschen sich gut festhalten können. Am besten ist es, wenn der Stuhl zusätzlich Armlehnen hat. Diese brauchen Sie für Übung 7.

Alles klar? Dann geht's los!

Aufwärmen

Bevor Sie mit dem Muskeltraining starten, sollten sich die Teilnehmerinnen und Teilnehmer etwa 5 bis 10 Minuten aufwärmen. Das geht ganz einfach.

Motivieren Sie die Menschen, am Platz zu marschieren. Fordern Sie sie auf, die Beine zu heben, anfangs nur ein wenig. Die Arme schwingen ganz locker mit. Wenn sich alle sicher fühlen, sollten sie mit der Zeit die Beine etwas höher anheben. Es sollte so lange marschiert werden, wie es den Teilnehmerinnen und Teilnehmern gut tut und sie nicht allzu sehr außer Atem kommen.

Dann stehen bleiben und beide Schultern kreisen, rückwärts in großen Kreisen, mehrmals hintereinander.

Nun die Arme vor dem Körper pendeln lassen, weit von rechts nach links. Die Arme ausschütteln, ganz locker und entspannt.

Nun die Beine: Die Personen stellen sich fest auf den linken Fuß und stellen die rechte Fußspitze auf den Boden. Dann das rechte Bein gut auslockern. Danach die Seite wechseln.

Und? Sind alle etwas warm geworden? Das ist gut, denn dann sind sie für das folgende Muskeltraining optimal vorbereitet.

Wenn sich die Seniorinnen und Senioren nach ein paar Mal trainieren sicherer auf den Beinen fühlen, macht das Aufwärmen mit Musik noch mehr Spaß. Fragen Sie, welche Musik gerne gehört wird. Falls Sie keine Musikanlage zur Verfügung haben, schalten Sie einfach einen beliebigen Sender im Radio ein.



Übungen für Anfänger

1 Oberschenkel

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer stellen sich aufrecht so vor einen Stuhl, dass die Fingerspitzen beider Hände locker auf die Lehne gelegt werden können. Die Arme sind fast ausgestreckt, die Füße sind etwa hüftbreit geöffnet, beide Fußspitzen zeigen gerade nach vorne. Nun in die Knie gehen und dabei den Po so weit nach hinten schieben, als wolle man sich hinsetzen. Tief nach unten gehen, bis sich der Po knapp oberhalb der Knie befindet. Es ist wichtig, dass sich die Kniegelenke in dieser Position nicht vor den Fußspitzen befinden, sondern dahinter. Der Rücken bleibt ganz gerade. Dann langsam wieder nach oben kommen. 10 Wiederholungen.



2 Hüfte, Oberschenkelaußenseite

Gleiche Ausgangsposition wie oben. Beide Knie ein wenig beugen. Das rechte Bein langsam und ohne Schwung nach außen anheben und genauso langsam wieder zurück führen. Achten Sie darauf, dass die rechte Fußspitze beim Anheben nicht nach außen aufdreht, sondern vorn bleibt. 10 Wiederholungen und dann die Seite wechseln. Noch einmal 10 Wiederholungen mit dem linken Bein.



3 Beinrückseite, Po, unterer Rücken

Ausgangsposition wie oben. Nun das rechte Bein nach hinten ausstrecken und anheben, ohne den Oberkörper dabei zu bewegen. Im höchsten Punkt einmal die Fußspitze bewusst austrecken und heranziehen. Dann das Bein langsam wieder senken.





4 Waden

Ausgangsposition wie oben. Auf die Zehenspitzen stellen und sich dabei so hoch wie möglich nach oben drücken. Dann zurück, bis die Füße wieder fest auf dem Boden stehen. Nun auf der Ferse stehen und die Fußspitzen deutlich nach oben anheben. Immer im Wechsel. 10 Mal.



5 Oberschenkel „Aufstehen und Setzen“

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer setzen sich aufrecht auf ihren Stuhl, weit nach vorn. Beide Hände so übereinander an das Brustbein legen, dass der kleine Finger der linken Hand und der Daumen der rechten Hand sich am Brustbein treffen. Den linken Fuß mit ganzer Sohle nach vorn setzen, den rechten auf die Fußspitze nach hinten. Die Teilnehmer sollen nun versuchen – ohne dass die Finger sich voneinander weg bewegen – aufzustehen und sich wieder hinzusetzen. 10 Mal. Dann die Fußstellung wechseln: Rechter Fuß ist vorne, linker ist hinten. Noch einmal 10 Wiederholungen.



6 Oberarmrückseite

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sitzen aufrecht auf ihrem Stuhl, auf dem vorderen Teil des Sitzes, beide Füße stehen fest und mit der ganzen Sohle auf dem Boden. Sie stützen sich mit beiden Händen auf die Armlehnen des Stuhls. Mit Kraft nach oben stemmen, das heißt, die Hände gegen die Armlehnen drücken und dadurch versuchen, das Gesäß und die Oberschenkel von der Sitzfläche zu lösen. Achten Sie darauf, dass die Personen mehr mit den Armen arbeiten als mit den Beinen. Die Ellbogen möglichst weit strecken und danach ganz langsam wieder beugen und sich langsam wieder hinsetzen. 10 Wiederholungen.

7 Bauch

Ausgangsposition wie oben. Den linken Fuß vom Boden lösen und das linke Knie nach oben anheben. Mit der rechten Hand mit Kraft gegen den linken Oberschenkel drücken. Der Oberschenkel lässt sich jedoch von der Hand nicht wegdrücken, er hält mit Kraft dagegen. Etwa 3 bis 5 Sekunden drücken und dabei fließend weiter atmen. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer dürfen nicht die Luft anhalten, das ist bei dieser Übung ganz besonders wichtig. Danach zurück in die Ausgangsposition gehen und die Übung 5 Mal wiederholen. Die Übung ebenfalls 5 Mal gegengleich durchführen, das heißt, das rechte Knie heben und mit der linken Hand dagegen drücken. Atmen nicht vergessen.



8 Schultern und oberer Rücken

Aufrecht hinstellen, die Knie sind ganz leicht gebeugt, die Fußspitzen zeigen deutlich nach vorn. Die Arme seitwärts so nach oben nehmen, dass sie im Ellbogen etwa im 90 Grad-Winkel gebeugt sind. Die Ellbogen befinden sich auf Höhe der Schultern und die Daumen zeigen nach hinten. Nun die Arme langsam hinter den Körper bewegen – und genauso langsam wieder nach vorn kommen. 10 Wiederholungen.



9 Schultern

Ausgangsposition wie oben. Die Oberarme seitlich eng an den Körper legen. Bei dieser Übung dürfen sich die Ellbogen nicht vom Körper lösen. Die Unterarme zeigen nach vorn, die Handflächen zeigen zur Decke. Nun beide Unterarme weit nach außen bewegen. Achtung, die Ellbogen am Körper lassen. Langsam wieder zurück in die Ausgangsposition. 10 Mal wiederholen.





10 Oberarme und Brustmuskeln (Wandliegestütz)

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer stellen sich frontal vor eine Wand, etwa eine Armlänge entfernt. Mit beiden Händen an der Wand abstützen, die Arme beugen und wieder strecken. Bei dieser Übung den Bauchnabel bewusst nach innen ziehen und versuchen, im Rücken ganz gerade zu bleiben. 10 Wiederholungen.

Der Trainingsplan für Anfänger

Das Trainingsprogramm sollte zweimal pro Woche wiederholt werden. Zwischen den einzelnen Trainingstagen sollten möglichst mindestens 2 Tage Pause liegen. Da sich bereits nach einigen Trainingseinheiten die Muskelkraft der teilnehmenden Personen verbessert, wird das Pensum langsam gesteigert.

Hier können Sie ablesen, in welcher Trainingswoche Sie welches Pensum absolvieren sollten. Ab der 6. Trainingswoche werden zwei Serien durchgeführt. Das bedeutet, dass nach den ersten 10 Wiederholungen eine kurze, aktive Pause von etwa 2 Minuten gemacht wird. In dieser Zeit sollten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer die Arme und Beine etwas auslockern. Danach kommen noch einmal 10 Wiederholungen der gleichen Übung.

Der Trainingsplan für Anfänger

Woche	Wiederholungszahl pro Übung	Trainingseinheiten pro Woche
1 – 5	10	2
6 – 12	2 x 10 mit 2 Min. Pause	2

Das Trainingsprogramm für Fortgeschrittene

Für das Fortgeschrittenenprogramm wird als Hilfsgerät ein elastisches Trainingsband benötigt, genannt Thera-Band.

Ihre Teilnehmerinnen und Teilnehmer sind nun bereits so kräftig, dass sie zusätzliche Herausforderungen brauchen. Das elastische Band haben Sie sicherlich schon einmal gesehen. Man kann es mit einigem Kraftaufwand auseinanderziehen. Die Muskeln müssen gegen den Widerstand des Bandes arbeiten und werden dadurch effektiv gekräftigt. Solche Bänder sind in jedem guten Sportfachgeschäft, aber auch in Sanitätshäusern erhältlich. Es gibt das Band in verschiedenen Stärken und verschiedenen Farben, von leicht über mittel bis schwer. Für Ihre Zwecke ist ein leichtes oder ein mittelschweres Band gut geeignet.



Dies sollten Sie beachten, wenn mit dem Band trainiert wird

Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sollten beim Greifen des Bandes das Handgelenk nicht unnatürlich abknicken. Das schadet dem Gelenk. Achten Sie darauf, dass sie das Handgelenk gerade in Verlängerung des Unterarms halten.

Beim Training mit dem Band werden die Muskeln gekräftigt, wenn das Band auseinandergezogen wird. Die Muskeln werden aber auch in der Phase gestärkt, in der das Band wieder gelöst wird. Deshalb ist es wichtig, dass die Übenden es nach dem Auseinanderziehen nicht schnell und ruckartig

loslassen, sondern ganz langsam. Während des Übens fließend ein und auch wieder ausatmen. Nicht die Luft anhalten! Achten Sie darauf, dass alle die Schultern möglichst locker halten. Sie bleiben entspannt unten und ziehen nicht nach oben zu den Ohren. Wenn Sie nicht darauf achten, verspannen die Nackenmuskeln.

Aufwärmen

Aufwärmen wie beim Anfänger-Programm beschrieben (siehe Seite 20). Sie können aber nun etwas mutiger sein. Die Knie etwas höher anheben und die Arme kräftig schwingen, 5 bis 10 Minuten.



Übungen für Fortgeschrittene

1 Oberschenkel

Das Band an den Enden zusammenknoten und überkreuz um die Fußgelenke legen. Die Teilnehmer setzen sich mit geradem Rücken nach vorn auf einen Stuhl und stellen beide Füße hüftbreit auseinander fest auf den Boden. Die Hände liegen locker auf den Oberschenkeln, den Bauchnabel bewusst nach innen einziehen – so als möchte man ihn an die Wirbelsäule heranziehen. Nun das rechte Bein gegen den Widerstand des Bandes nach vorn strecken und zusätzlich etwas anheben. Langsam wieder absetzen. Dann das linke Bein ausstrecken, etwas anheben und langsam wieder ab. 10 Wiederholungen mit jedem Bein.

2 Oberschenkel

Die gleiche Ausgangsposition wie oben. Das rechte Bein wieder nach vorn ausstrecken, das Kniegelenk bleibt jedoch ganz leicht gebeugt. Nun das Bein gegen den Widerstand des Bandes 3 Zentimeter anheben und wieder senken. 10 Wiederholungen. Dann mit dem linken Bein: 3 Zentimeter heben und wieder absenken. Ebenfalls 10 Mal.

3 Hüfte, Oberschenkelaußenseite

Das Band bleibt überkreuz um die Fußgelenke gelegt. Die Übenden stehen hinter der Stuhllehne und halten sich mit beiden Händen daran fest. Beide Knie ein wenig beugen. Nun langsam und ohne Schwung das rechte Bein nach außen anheben und es genauso langsam wieder zurück führen. Achten Sie darauf, dass die rechte Fußspitze beim Anheben nicht nach außen dreht, sondern vorn bleibt. 10 Wiederholungen und dann die Seite wechseln.



4 Beinrückseite, Po, unterer Rücken

Ausgangsposition wie links. Nun das rechte Bein nach hinten ausstrecken und anheben, ohne den Oberkörper dabei zu bewegen. Im höchsten Punkt einmal die Fußspitze bewusst ausstrecken und heranziehen. Dann das Bein langsam wieder senken. 10 Mal.



5 Waden

Ausgangsposition wie bei Übung 4. Nun den rechten Unterschenkel hinten an den Oberschenkel heranführen – möglichst langsam – und genauso langsam wieder zurückführen. 10 Mal. Dann mit dem linken Unterschenkel.

Nun folgen Übungen für die Arm- und Schultermuskeln. Dazu das Band von den Füßen lösen. Dies sollten die Übenden je nach Standsicherheit besser im Sitzen machen. Dann geht's im Stehen weiter.



6 Oberarm vorne

Aufrecht und mit hüftbreit geöffneten Füßen hinstellen. Die Knie sind leicht gebeugt und beide Fußspitzen zeigen gerade nach vorn. Den Bauchnabel etwas nach innen einziehen, so als könnte man den Bauchnabel an die Wirbelsäule heranziehen. Die Übenenden sollten versuchen, diese Spannung in der Körpermitte während der gesamten Übung zu halten. In das zusammen geknotete Band greifen und das Band mit der linken Hand an der linken Hüftseite fixieren. Die rechte Handfläche zeigt nach oben und der Daumen nach außen. Nun das Band etwas auseinanderziehen und gleichzeitig den rechten Unterarm langsam an den Oberarm heranbeugen und wieder strecken. 10 Wiederholungen. Dann die Seite wechseln. Ebenfalls 10 Mal wiederholen.



7 Oberarm hinten

Das Band mit der linken Hand an der rechten Hüftseite fixieren. Die rechte Hand greift in das Band und der rechte Arm wird nach hinten lang ausgestreckt. 10 Mal wiederholen. Dann die Seite wechseln. Das Band mit der rechten Hand an der linken Hüftseite fixieren, die linke Hand ins Band legen und den linken Arm hinter dem Körper ausstrecken. Ebenfalls 10 Mal wiederholen.



8 Rücken und Schultern

Mit beiden Händen in das Band greifen und beide Arme über den Kopf nach oben führen. Die Ellbogen sind gebeugt. Nun das Band hinter den Kopf öffnen und gleichzeitig hinter den Kopf ziehen. Langsam wieder in die Ausgangsposition zurückkommen. 10 Wiederholungen.

9 Brust, Arme, Schultern und Rücken

Beide Hände befinden sich im geschlossenen Band, beide Arme und Ellbogen bis auf Schulterhöhe anheben. Die Ellbogen zeigen nach außen. Nun vor dem Körper das Band auseinanderziehen. Dabei wandern die Ellbogen nach hinten, sie werden aber nicht abgesenkt. Achten Sie darauf, dass die Übenden die Schultern nicht nach oben zu den Ohren ziehen. Die Schultern locker nach unten fallen lassen, sonst verspannen die Nackenmuskeln. Ganz langsam die Arme wieder nach vorn bewegen. 10 Wiederholungen.



10 Schultern

Für die nächste Übung das Band aufknoten und es mit der linken Hand an der linken Hüftseite fixieren. Das Band um die rechte Hand wickeln und zwischen Daumen und Zeigefinger festhalten. Die Handfläche zeigt nach oben, der rechte Daumen nach außen. Den Bauchnabel nach innen einziehen. Nun den rechten Arm nach außen und oben heben. Dabei das Brustbein nach vorn anheben. Langsam den Arm vor den Körper zurückbewegen. 10 Wiederholungen, dann Seitenwechsel.



Das Band mit der rechten Hand an der rechten Hüftseite fixieren. Die linke Hand hält das Band zwischen Daumen und Zeigefinger. Den linken Arm nach oben und außen öffnen und langsam wieder zurückführen. Ebenfalls 10 mal wiederholen.

Der Trainingsplan für Fortgeschrittene

Woche	Wiederholungszahl pro Übung	Trainingseinheiten pro Woche
1 – 5	10	2
ab 6	2 x 10 mit 2 Min. Pause	2



Weitere Geräte für das Muskeltraining

Besonders effektiv ist das Muskeltraining, wenn es mit Gewichtsmanschetten durchgeführt wird, deren Gewicht in sehr kleinen Abstufungen dosierbar ist. Solche Spezialmanschetten sind im Fachhandel erhältlich. Sie lassen sich entweder in 100 Gramm-Stufen oder in 250 Gramm-Stufen dosieren. Der Vorteil: Das Gewicht kann je nach Leistungsfähigkeit und Tagesform des Teilnehmenden individuell angepasst werden.

Für die Effektivität des Muskeltrainings ist es besonders wichtig, dass das Training immer als mittelschwer bis schwer empfunden wird. Die Spezial-Manschetten bieten die Möglichkeit, das Gewicht in kleinen Schritten zu erhöhen, sobald die Person etwas kräftiger geworden ist. Fühlt sich jemand an einem Trainingstag nicht so fit wie sonst, wird einfach ein geringeres Gewicht gewählt.





Das Programm für eine bessere Balance

6

Warum ist Balancetraining im Alter besonders wichtig?

Balance ist die Fähigkeit, unseren Körper im Gleichgewicht zu halten. Es bedeutet auch, auf Störungen, wie zum Beispiel beim Stolpern, schnell mit der Wiederherstellung des Gleichgewichts reagieren zu können. Wer eine gute Gleichgewichtsfähigkeit besitzt, der kann seine Bewegungen gut kontrollieren und ist deshalb auch optimal vor Stürzen geschützt.

Stellen Sie sich vor...

Wissen Sie noch, wie es war, als Sie einmal über etwas gestolpert sind und dabei fast hingefallen wären? Versuchen Sie sich zu erinnern! Der Stolperer kam plötzlich und Sie

hatten ihn nicht erwartet. Schlagartig wurden Sie aus dem Gleichgewicht gebracht und mussten blitzschnell reagieren. Schließlich wollten Sie auf keinen Fall unsanft auf dem Boden landen. Nicht nur die Beine mussten reagieren, der ganze Körper war gefordert und musste in Bruchteilen von Sekunden fast akrobatische Bewegungen machen, um den Sturz zu verhindern. Und danach? So ganz genau wussten Sie gar nicht mehr, was Sie eigentlich alles getan haben, um das Unglück zu verhindern, oder? Klar war nur, der Körper hat in diesem Augenblick mit rasender Geschwindigkeit reagiert und dadurch den Sturz verhindert.

Unser Körper hat mehrere Wahrnehmungssysteme, deren Informationen im Gehirn und Rückenmark miteinander verbunden werden. Diese Systeme bilden die Basis der

Gleichgewichtsfähigkeit. Eines dieser Wahrnehmungssysteme sind die Augen. Sie informieren uns über die Position unseres Körpers im Raum.

Ein weiteres Wahrnehmungssystem befindet sich im Innenohr, es ist das Gleichgewichtsorgan oder Vestibularorgan. Dieses Organ nimmt die Position unseres Kopfes, die Körperlage und jede Körperbewegung wahr. Es informiert über Drehbewegungen und über jede Lageveränderung des Körpers. Es ist unter anderem auch dafür zuständig, dass der Körper – gesteuert durch Reflexe – beim Fallen sinnvoll reagiert und sich angemessen abstützt.

Ein drittes, sehr komplexes Wahrnehmungsorgan liegt verborgen in unseren Muskeln, in den Gelenken, in den Sehnen und in der Haut. Dort befinden sich Sinnesfühler, die durchgängig damit beschäftigt sind, unsere Körperposition und unsere Haltung zu kontrollieren, ohne dass wir davon bewusst etwas wahrnehmen. Kommt es zu Schwankungen des Gleichgewichts, melden die Sensoren diese Störung sofort an das Zentrale Nervensystem. Dort werden die Ist-Werte mit den Soll-Werten verglichen und innerhalb von Sekundenbruchteilen befiehlt das Nervensystem den Muskeln, mit Positionsveränderungen oder Muskelanspannungen reflexhaft zu reagieren.

Welche Funktionen erfüllt der Gleichgewichtssinn?

- Die Balance beim Gehen über unterschiedliche Bodenbeschaffenheiten (z.B. Schotter, Äste, Glatteis) oder über Höhen und Tiefen (Bordsteine, bergab) zu erhalten oder wiederherzustellen.
- Die Balance bei schnellen Lageveränderungen des Körpers (z.B. beim Radfahren, Tanzen, Klettern) zu erhalten oder wiederherzustellen.
- Die Balance im Ruhezustand (Sitzen) zu erhalten oder wiederherzustellen.
- Die Balance im Umgang mit Gegenständen (z.B. eine volle Kaffeetasse tragen, ohne etwas zu verschütten) zu erhalten oder wiederherzustellen.

Bereits ab dem 40. Lebensjahr nimmt – ohne ein entsprechendes Training – die Gleichgewichtsfähigkeit langsam ab. Je älter man wird, umso ungenauer wird die Anpassung des Körpers an die jeweiligen Herausforderungen (z.B. beim Gehen über Glatteis). Die Bewegungen werden insgesamt unsicherer. Außerdem geht die notwendige Reaktionsgeschwindigkeit des Körpers, sich auf solche Herausforderungen einzustellen, mit der Zeit verloren.

Was leistet das Balancetraining?

Das Balancetraining schult alle Systeme und Organe unseres Körpers, die zur Aufrechterhaltung des Gleichgewichts in den verschiedenen Situationen zuständig sind. Balanceübungen trainieren die Reaktionen des Kör-

pers auf äußere Herausforderungen (z.B. beim Gehen über unebenen Boden). Die Regulation plötzlicher Bewegungen erfolgt meist unwillkürlich und wird über Reflexe gesteuert. Das Balancetraining verbessert die Qualität und die Geschwindigkeit, mit der die von den Wahrnehmungssystemen des Körpers aufgenommenen Reize übermittelt werden. Die unbewussten Reaktionen, das heißt die blitzschnellen Muskelanspannungen oder Positionsveränderungen, werden trainiert. Der Körper wird also angeregt, ständig blitzschnell zu reagieren und das Gleichgewicht wiederherzustellen. Der Körper übt durch das Training das Zusammenspiel von Nervensystem und Muskeln. Die Reaktionen auf unvorhergesehene Situationen werden insgesamt flüssiger, harmonischer, genauer und dadurch auch deutlich schneller.

Hinzu kommt, dass beim Balancetraining der ganze Körper in Spannung gebracht werden muss, um das Gleichgewicht halten zu können. Dies trainiert vor allem die Tiefenmuskulatur. Sie ist wichtig, um den Rücken und die Gelenke zu stabilisieren und die Körpermitte zu festigen. Die Folgen: positive Auswirkungen auf die Körperhaltung, Aufrichtung des Körpers, eine optimale Kräftigung der Rückenmuskeln.

Was muss beim Balancetraining beachtet werden?

Balancetraining ist viel anstrengender als man zunächst vermutet. Muskeln und Nervensystem arbeiten auf Hochtouren, deshalb ermüdet beides auch relativ schnell. Deshalb

sollten Sie sich diesem Bewegungsprogramm mit Respekt nähern. Die Übungen wirken auf den ersten Blick sehr einfach und wenig anstrengend. In Wirklichkeit sind sie jedoch eine große Herausforderung für den gesamten Körper.

Bei der Durchführung des Balancetrainings gelten die gleichen Sicherheitsregeln wie beim Muskeltraining. Also alles, was stören könnte, wegräumen. Darauf achten, dass die Teilnehmenden feste Turnschuhe oder rutschfeste Socken anhaben und langsam und mit Vorsicht beginnen!

Das Trainingsprogramm für eine bessere Balance

Für das Balancetraining brauchen Sie ebenso wie beim Muskeltraining nur etwas Platz und einen kleinen Gegenstand, der nicht kaputt geht, falls er hinfallen sollte, zum Beispiel einen Kugelschreiber.

Achtung: Die Balance-Übungen fordern das Gleichgewicht der Teilnehmerinnen und Teilnehmer heraus. Gehen Sie langsam und vorsichtig vor, um niemanden zu gefährden. Stehen Sie immer selbst neben den unsichersten Personen, um im Zweifel schnell reagieren und stützen zu können.

Aufwärmen

Bevor Sie mit dem Balancetraining starten, sollten sich die Beteiligten etwa 5 bis 10 Minuten aufwärmen (siehe Seite 20).



Übungen für eine bessere Balance

1 Schiefer Turm

Aufrechter Stand, die Füße sind etwa hüftbreit geöffnet. Nun den Körper etwas nach vorn und zur Seite verlagern. Dabei versuchen, das Gleichgewicht zu halten und die Füße nicht vom Boden zu lösen. Versuchen, die Balance zu halten. Vor jedem Richtungswechsel immer erst wieder in der Mitte ins Gleichgewicht zurückgehen.



2 Übergabe

Für diese Übung brauchen Sie einen Gegenstand, der nicht kaputt gehen kann, wenn er auf den Boden fallen sollte, zum Beispiel einen Kugelschreiber. Mit beiden Füßen hintereinander so auf eine gerade Linie stellen, dass der rechte dicke Zeh die linke Ferse berührt. Nun den Gegenstand über dem Kopf von der rechten in die linke Hand übergeben. Nach einiger Zeit die Position der Füße wechseln, das heißt der rechte Fuß steht vorne und der linke hinten.



3 Einbeinstand

Auf einem Bein stehen und versuchen, das Gleichgewicht zu halten, etwa 10 Sekunden lang. Wenn notwendig, kann man sich zunächst an der Wand oder an der Stuhllehne festhalten. Nach einiger Zeit jedoch ohne Festhalten ausprobieren. Seitenwechsel.

5 Einbeinstand mit Kopfdrehung

Auf einem Bein stehen und versuchen – wenn es geht, ohne sich festzuhalten –, das Gleichgewicht zu halten. Den Kopf langsam nach rechts drehen, bis man hinter die rechte Schulter auf den Boden sehen kann. Den Kopf wieder zur Mitte wenden. Dann versuchen, den Kopf nach links zu drehen und hinter der linken Schulter auf den Boden zu sehen. Diese Übung auch auf dem anderen Bein wiederholen.



4 Zappelphilipp

Auf dem rechten Bein stehen, den linken Fuß vom Boden heben und das Bein vorsichtig vor und zurück schwingen. Versuchen, gleichzeitig die Arme locker mitschwingen zu lassen. Nach einiger Zeit die Übung auf dem linken Bein stehend wiederholen.



6 Einbeinstand mit noch mehr Herausforderung

Auf dem rechten Bein stehen und das linke Bein etwas anheben. Nun die Arme über die Seiten nach oben über den Kopf führen, bis sich die Fingerspitzen beider Hände dort berühren. Versuchen, die Balance zu halten. Stehen die Übenden ganz ruhig und sicher? Dann können sie nun versuchen, die Augen zu schließen. Seitenwechsel.



7 Pendel

Mit leicht geöffneten Beinen bequem hinstellen. Nun pendeln die Arme locker auf Höhe der Schultern von der rechten Körperseite zur linken. Dabei bleiben die Füße stehen, der Oberkörper dreht sich jedoch mit. Schauen Sie jeweils hinter die Schulter auf den Boden.



8 Fersen heben

In den weiten Grätschstand gehen, die Fußspitzen zeigen nach außen. Die Knie sind leicht gebeugt und zeigen zu den Fußspitzen nach außen. Den Bauch nach innen einziehen, in Richtung Wirbelsäule. Nun versuchen die Übenden, beide Fersen gleichzeitig vom Boden anzuheben und oben zu halten. Die Balance halten, möglichst etwa 5 Sekunden lang. Dann die Fersen wieder zum Boden senken.

Das Trainingspensum

Führen Sie mit den Beteiligten zunächst nur die Übungen 1 bis 3 durch. Jede Übung nur einmal. Dann kommen die anderen Übungen nach und nach dazu. Erhöhen Sie mit der Zeit auch die Wiederholungszahl, d.h. die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sollten versuchen, die Übungen öfter hintereinander durchzuführen, bis zu 5 Wiederholungen pro Übung. Wenn eine Übung abgeschlossen ist, machen Sie eine kurze Pause, zwischen 10 Sekunden und 2 Minuten, je nachdem, wie stark die Übenden sich belastet fühlen.

Sie können das Balancetraining mit dem Muskeltraining kombinieren, das heißt, es ist möglich, beides hintereinander durchzuführen. Allerdings sollte das Balancetraining immer vor dem Muskeltraining absolviert werden.

Weitere Geräte für das Balancetraining

Besonders effektiv ist das Balancetraining, wenn es auf instabilen Unterlagen durchgeführt wird. Solche instabilen Unterlagen sind von verschiedenen Firmen im Fachhandel erhältlich. Da das Training auf diesen Unterlagen allerdings sehr herausfordernd und anspruchsvoll ist, ist es nur für solche Personen geeignet, die noch über eine relativ gute Gleichgewichtsfähigkeit verfügen.

Falls die Teilnehmerinnen und Teilnehmer das oben aufgeführte Programm im Laufe der Zeit gut beherrschen, können Sie vorsichtig damit beginnen, auf instabilen Unterlagen zu üben.





7 Das Programm für eine bessere Beweglichkeit

Welche Rolle spielt die Beweglichkeit bei der Vorbeugung von Stürzen?

Um Stürze zu verhindern, ist besonders eine gute Muskelkraft in Verbindung mit einer trainierten Gleichgewichtsfähigkeit wichtig. Doch auch Beweglichkeit ist für die Verhinderung von Stürzen bedeutsam. Denn: Wer unbeweglich ist, ist in seiner Bewegungsvielfalt und in seinen Bewegungsmöglichkeiten eingeschränkt. Ausweichbewegungen, wie sie beim Abfangen von drohenden Stürzen notwendig sind, können dann nur eingeschränkt ausgeführt werden.

Vor allem die Beweglichkeit der Halswirbelsäule hat eine große Bedeutung. Denn um sicher gehen und sich bewegen zu können, muss man seine Umgebung auf Hindernisse und Schwierigkeiten hin kontrollieren können. Die Voraussetzung dazu: Man muss überall hin schauen können. In der Regel macht man das automatisch und unbewusst: Man kontrolliert die nähere Umgebung, bevor man von einem Raum zum nächsten läuft oder sich nach vorne beugt, um etwas

zu greifen. Dafür muss man in der Lage sein, den Kopf zur Seite zu drehen. Das Wenden des Kopfes, das zur Seite Neigen des Kopfes und auch das nach Vorneigen des Kopfes sind von daher wichtige Dehn- und Mobilisationsübungen, die immer wieder gemacht werden sollten.

Die **Dehnfähigkeit der Schulter-, Brust-, Arm- und Handmuskeln** entscheidet darüber, wie gut Arme und Hände bewegt werden können. Die Beweglichkeit von Armen, Händen und Handgelenken ist wichtig, um sich gut abstützen zu können, wenn man strauchelt.

Die **Beweglichkeit von Bein- und Hüftmuskeln** ist wichtig, wenn man bei einem drohenden Sturz einen Schritt zur Seite, nach hinten oder nach vorn machen muss.

Die **Beweglichkeit der gesamten Wirbelsäule** ist wichtig, um sich schnell drehen oder zur Seite wenden zu können, wenn man strauchelt.

Die richtige Dehnintensität

Um ein Gefühl für die richtige Dehnintensität zu bekommen, sollten Sie mit Ihren Teilnehmerinnen und Teilnehmern Folgendes ausprobieren:

Alle stellen sich aufrecht hin und heben den rechten Arm diagonal nach oben. Jetzt führen sie diesen Arm ein wenig hinter die Körperlinie und stoppen an dem Punkt, an dem sie das erste Dehnsignal in den Brustmuskeln spüren. Der Körper weiß nun: „Hier wird gedehnt!“. Von diesem Punkt aus können alle den Arm sicher noch nach hinten führen, bis sie ein wesentlich intensiveres Dehnsignal spüren. Das signalisiert: „Stopp, hier geht's nicht weiter!“

Der Punkt, an dem die Dehnspannung zum ersten Mal wahrgenommen wird, ist die Dehnschwelle. Wenn über diesen Punkt hinaus weitergedehnt wird und man zu dem Punkt kommt, an dem das Ende der Beweglichkeit erreicht ist, sind die Teilnehmenden an ihrer persönlichen Dehngrenze angelangt.

Wichtig zu wissen!

Dehnen an der Dehnschwelle erhält die Beweglichkeit!

Wer beweglicher werden will, muss an die Dehngrenze gehen!

Die richtige Dehnmethode

Es gibt verschiedene Dehnmethoden, die je nach Zielsetzung des Dehnens Vor- und Nachteile haben. Sportwissenschaftler haben herausgefunden, dass es besonders sinnvoll ist, mit kleinen, sanften Mini-Bewegungen zu dehnen. Das heißt, die Übenden gehen in die beschriebene Dehnposition hinein und machen dort ganz kleine, rhythmische Bewegungen. Bitte nicht mit Schwung wippen! Das Gelenk beugen und dann wieder strecken. Der Dehnreiz muss jedoch die ganze Zeit über spürbar sein.

Wie oft und wie lange dehnen?

Je öfter die Muskeln gedehnt werden, umso besser. Wenn Zeit da ist, können Sie das folgende Programm für eine bessere Beweglichkeit ruhig mehrfach in der Woche anbieten. Oder die Teilnehmerinnen und Teilnehmer führen es mit der Zeit allein durch. Die einzelnen Dehnpositionen sollten etwa 10 Sekunden lang gehalten werden.

Die Übungen können – je nachdem, wie viel Zeit man investieren will – auch mehrfach durchgeführt werden. Etwa 3 Wiederholungen pro Übungstag sind sinnvoll. Das Dehnprogramm kann im Anschluss an das Muskeltraining oder an das Balancetraining gemacht werden, es kann aber auch an einem anderen Tag durchgeführt werden.



Übungen für eine bessere Beweglichkeit

1 Seitneige

Aufrechter Stand, die Füße stehen etwa hüftbreit auseinander und zeigen beide genau nach vorn. Nun den Kopf seitlich auf die linke Schulter legen. Das rechte Ohr ist der Decke zugewandt. Das Ohr noch etwas weiter nach oben ziehen, bis man eine Zugspannung auf der Seite des Halses spürt. Nach einiger Zeit die Seite wechseln.



2 Vorneige

Bei dieser Übung werden die Nackenmuskeln gedehnt. Den Kopf etwas nach vorn neigen, also ein deutliches Doppelkinn machen. Nun den unteren Rand des Kopfes noch etwas weiter in Richtung zur Decke bewegen. Dadurch wird die Dehnung ein wenig verstärkt. Fließend weiter atmen, die Luft nicht anhalten.



3 Vorneige mit Rotation

Aufrechter Stand. Die Übenden stellen sich vor, dass vor ihren Füßen eine quer verlaufende Linie liegt. Sie schauen auf diese Linie, wenden den Kopf zur Seite und stellen sich vor, dass sie entlang der Linie weit zur Seite blicken. Dabei bleibt der untere Rand des Kopfes, die Schädelbasis, nach oben gezogen. Diese Position kurz halten und dann zurück in die Ausgangsposition gehen. Anschließend den Kopf in die andere Richtung wenden.

4 Rotation

Den Kopf so drehen, dass man über die Schulter nach hinten gucken kann. Dabei die Schädelbasis zur Decke strecken. Einen Augenblick in dieser Position verharren und dann die Seite wechseln. Über die andere Schulter blicken. Bei dieser Übung ist es wichtig, dass man gerade stehen bleibt, dass die Füße sich nicht vom Boden lösen und dass auch die Hüfte vorn bleibt. Die Übung langsam und vorsichtig durchführen, keine ruckartigen, schnellen oder schwungvollen Bewegungen machen!



5 Brust-Streching

In Schrittstellung mit der rechten Körperseite an eine Wand stellen. Dabei sind die Knie gebeugt, den Bauchnabel nach innen einziehen. Die Handkante der rechten Kleinfingerseite etwas oberhalb der Schulterhöhe an die Wand legen. Der Ellbogen bleibt leicht gebeugt. Die linke Handfläche zeigt nach oben. Nun den Oberkörper sanft nach links außen drehen. Nach einiger Zeit die Seite wechseln.



6 Handbeuge

Einen Arm lang nach vorn ausstrecken. Dabei zeigt der Handrücken nach oben. Hand und Handgelenk locker nach unten fallen lassen und die Hand zu einer Faust ballen. Nun mit der anderen Hand den hängenden Handrücken sanft nach unten in die Richtung des Unterarms führen. Seitenwechsel.



7 Hand- und Fingerstreckung

Den rechten Arm nach vorn ausstrecken, der Handrücken zeigt nach oben. Die Fingerspitzen nach oben anheben. Nun mit der linken Hand die Finger greifen und sanft nach oben und etwas zum Körper heranziehen. Dabei ist das Ellbogengelenk fast gestreckt. Seitenwechsel.





8 Beinrückseite

Den rechten Fuß mit der Ferse vorn auf den Boden aufstellen und den Oberkörper gerade nach vorn beugen. Dabei den Po weit nach hinten schieben. Nun ganz kleine, sanfte Wipp-Bewegungen in der Hüfte machen. Die Übenden sollten jedoch darauf achten, dass die Dehnspannung die ganze Zeit über wahrgenommen wird. Dann die Seite wechseln.



9 Ausfallschritt

Aufrechter Stand, hüftbreit geöffnete Beine. Nun ein Bein lang nach hinten schieben. Das hintere Bein bleibt gestreckt, die hintere Ferse bleibt auf dem Boden. Das vordere Bein ist gebeugt, etwa zwei Drittel des Körpergewichts lasten auf dem vorderen gebeugten Bein. Das vordere Knie steht direkt über dem Fußgelenk. Den Oberkörper möglichst gerade halten und das Brustbein nach vorne aufrichten. Nun versuchen, dynamisch zu dehnen, indem das hintere Knie ein wenig gebeugt und wieder gestreckt wird. Seitenwechsel.



10 Wirbelsäule

Mit leicht gegrätschten Beinen hinstellen, die Knie sind leicht gebeugt, die Füße zeigen etwas nach außen. Mit der linken Hand auf dem linken Oberschenkel abstützen und den rechten Arm nach oben anheben. Nun den Oberkörper zur linken Seite neigen und den rechten Arm lang ziehen, diagonal zur Decke nach oben. Dabei sollte der Abstand zwischen den Ohren und der Schulter möglichst groß sein. Sanft etwas weiter zur Seite ziehen und genauso sanft wieder zurück gehen. Die Übung auch auf der anderen Seite durchführen.

Impressum

Herausgegeben von der

Landeszentrale für Gesundheitsförderung
in Rheinland-Pfalz e.V. (LZG)

Hölderlinstraße 8

55131 Mainz

Telefon 06131 2069-0

Fax 06131 2069-69

E-Mail info@lzg-rlp.de

www.lzg-rlp.de

V.i.S.d.P.

Dr. Matthias Krell,
Geschäftsführer der LZG

Autorin

Petra Regelin

Koordination

Sabine Köpke

E-Mail skoepke@lzg-rlp.de

Grafische Gestaltung

allergutendinge

Fotos

Klaus Baranenko

Titelbild: Huntstock / Fotolia.com

Druck

I.B. Heim, Mainz

4. Auflage, 10.000 Stück

Medizinisches Fachkuratorat

Prof. Dr. med. Thorsten Nikolaus (†),
Lehrstuhl für Geriatrie der Universität Ulm,
Chefarzt und med. Geschäftsführer der
Bethesda Geriatriische Klinik Ulm, GmbH.

Mit finanzieller Förderung und Unterstützung
des Ministeriums für Soziales, Arbeit,
Gesundheit und Demografie Rheinland-
Pfalz (MSAGD).



Copyright

Nachdruck und Vervielfältigungen der Ab-
bildungen und Texte – auch auszugsweise –
sind nur nach Freigabe durch die LZG als
Herausgeberin möglich.

