

# Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	S. 4
<b>„Manni went for Money“ – oder wie dieses Heimtrainingsprogramm entstand</b> .....	S. 5
<b>Einleitung</b> .....	S. 7
<b>Heimtrainingsprogramm für chronisch Nierenkranke</b> .....	S. 8
Symptome und Leistungsminderung .....	S. 8
Warum sind Bewegung und Sport sinnvoll? .....	S. 9
Welche Ziele können durch Bewegung und Sport erreicht werden? .....	S. 10
Wer kann trainieren? .....	S. 11
Welche Wirkungen hat ein sportliches Training? .....	S. 12
Empfohlene Sportarten .....	S. 13
Wie finde ich die richtige Sportart für mich? .....	S. 18
Wie wird ein Trainingsprogramm gestaltet? .....	S. 18
Wie häufig soll trainiert werden? .....	S. 19
Wie kann die Trainingsbelastung dosiert werden? .....	S. 19
Wie kann das Training gesteigert werden? .....	S. 22
Tricks und Tipps für ein erfolgreiches Bewegungstraining .....	S. 23
<b>Übungssammlung für das Heimtrainingsprogramm</b> .....	S. 25
I Übungen im Sitzen .....	S. 25
II Übungen im Stehen .....	S. 34
III Übungen im Liegen .....	S. 39
Hinweise für die Übungsdurchführung .....	S. 45

## Vorwort

Patienten mit chronischem Nierenversagen haben zahlreiche Hürden zu überwinden. Die Notwendigkeit des Ersatzes der Nierenfunktion, sei es mittels Blutwäsche oder Bauchfelldialyse, schafft Abhängigkeiten. Die mangelnde Ausscheidung von Giftstoffen über die Nieren geht häufig mit Müdigkeit und Konzentrationsstörungen einher.

Die Dialyse schafft eine zumindest teilweise Entgiftung des Körpers. Eine wünschenswerte Lebensqualität setzt jedoch eine gewisse körperliche Belastbarkeit voraus.

Hier ist es ein großer Verdienst von ReNi e.V. einen strukturierten und an den individuellen medizinischen Bedürfnissen nierenkranker Menschen orientierten Leitfaden zusammengestellt zu haben, der zu Muskelaufbau, Verbesserung körperlicher Belastbarkeit und Steigerung des Wohlbefindens beiträgt. Gezieltes Training hilft auch bei chronisch Kranken Risikofaktoren zu mindern und damit die Lebenserwartung zu verbessern.

Anlässlich der Fahrradtour eines jungen Dialysepatienten von Aachen nach Chur in der Schweiz, über insgesamt sieben Etappen, wurden Spenden gesammelt mit deren Hilfe diese Broschüre erstellt wurde.

Eine Fahrradtour über mehrere hundert Kilometer wird auch bei bestem Training nicht für jeden Dialysepatienten durchführbar sein. Aber jeder Patient hat mittels dieser Broschüre die Chance, entsprechend seiner persönlichen Voraussetzungen seine Fitness und sein Leistungsniveau zu optimieren.

Coburg, im März 2007

Prof. Dr. med. Markus Ketteler

## „Manni went for Money“ – oder wie dieses Heimtrainingsprogramm entstand

Diese Anleitung zum Heimtraining ist das Resultat einer Aktion eines Dialysepatienten, die im Jahr 2006 durchgeführt wurde.

Der 40-jährige Manni Wesner, trotz langjähriger Dialysepflicht ein sportlich aktiver Mann, ist schon immer ein begeisterter Radfahrer gewesen. Im Laufe der Zeit wurden die Strecken, die er mit seinem Rennrad zurücklegte, immer länger. Eines Tages kam ihm die Idee: Er wollte seine Leistungsfähigkeit und Kondition für ein Pro-bono-Projekt speziell für Dialysepatienten einsetzen. Er machte sofort mobil und plante eine 900 Kilometer lange Radtour von seinem Heimatort Alsdorf nach Chur in der Schweiz. Sein Ziel war es, Aufmerksamkeit für Nierenerkrankungen in der Bevölkerung zu wecken und gleichzeitig Spenden zu sammeln. Die Spenden sollten in ein Projekt fließen, das anderen Betroffenen den Sport nahe bringt.

Manni wollte zeigen, wie sportlich aktiv und leistungsfähig man trotz einer Nierenerkrankung sein kann und dass Sport auch das Allgemeinbefinden eines Dialysepatienten verbessern kann. Dieses hatte er viele Jahre zuvor am eigenen Leib erfahren: „Ich habe selbst miterlebt, wie positiv sich meine sportliche Aktivität auf meine Blutdruckwerte ausgewirkt



hat, ich konnte nach einiger Zeit komplett auf Blutdruckmedikamente verzichten! Durch den Sport gewinnt das Leben an Qualität, und ich möchte jeden ermutigen, dieses Stück Lebensqualität für sich zu erfahren!“

Im Juli 2006 ging er auf Tour und meisterte bravourös die anspruchsvolle Strecke. Er wurde nicht müde, für sein Projekt zu werben und Spenden zu sammeln. Seinem Aufruf folgten eine Reihe von Unternehmen, die im Bereich der Nephrologie tätig sind – neben Abbott Renal Care als Hauptsponsor waren Astellas Pharma, Fresenius Medical Care, Ortho Biotech, Serumwerk Bernburg und Shire dabei. Auch die Gesellschaft für Nephrologie, das Universitätsklinikum Aachen und viele private Spender unterstützten die Aktion. Die deutsche Nierenstiftung übernahm die Schirmherrschaft.



Mannis Engagement und die rund um die Tour gesammelten Spenden machten dieses Heimtrainingsprogramm erst möglich, das in Zusammenarbeit mit der Deutschen Gesellschaft Rehabilitationssport für chronisch Nierenkranke („ReNi“) entstand.

Wir hoffen, dass durch diese Broschüre viele Dialysepatienten an den Sport herangeführt werden und sich von Mannis positiver Kraft und Begeisterung anstecken lassen.

**Danke, Manni!**

## Einleitung

Das Krankheitsbild der chronischen Niereninsuffizienz führt infolge der komplexen Störungen häufig zu einer schleichenden – und deshalb zu spät bemerkten – Minderung der körperlichen Leistungsfähigkeit und Belastbarkeit. Um die Leistungsfähigkeit zu erhalten oder sogar zu steigern, sind körperliche Aktivität und individuell dosiertes sportliches Training anerkannte Maßnahmen.

ReNi – die „Deutsche Gesellschaft Rehabilitationssport für chronisch Nierenkranke e.V.“ hat es sich zur Aufgabe gemacht, die körperliche Rehabilitation von chronisch Nierenkranken in allen Behandlungsstadien zu sichern und zu verbessern. ReNi arbeitet dabei mit Vereinen, Verbänden und Kostenträgern zusammen.

Diese Anleitung zum Heimtraining zeigt, wie Nierenkranke sich zu Hause – ob in Eigeninitiative oder unter Anleitung – regelmäßig fit halten können.

Frau Dr. Fuhrmann hat die ambulanten Rehabilitationssport-Programme für chronisch Nierenkranke, Dialysepatienten und Nierentransplantierte in Deutschland von Beginn an mitentwickelt und hierbei große Praxiserfahrung gesammelt.

Der ReNi Vorstand wünscht dieser Broschüre eine weite und aktive Verbreitung – und allen Nierensportlern viel Erfolg und Spaß beim Training nach diesem kleinen, aus der Praxis entstandenen Leitfaden.

Im März 2007

PD Dr. med. Anton E. Daul  
Dr. med. Rolfdieter Krause  
Dr. med. Stefan Degenhardt

# Heimtrainingsprogramm für chronisch Nierenkranke

## Symptome und Leistungsminderung

Im Verlauf der chronischen Niereninsuffizienz ist ein kontinuierlicher Anstieg der Schadstoffe im Blut und ein Rückgang der Harnausscheidung zu beobachten. Im Endstadium kommt es zur **Urämie**, d. h. einer Vergiftung des Blutes mit harnpflichtigen Substanzen. In frühen Stadien der Niereninsuffizienz stellen sich oft uncharakteristische Beschwerden wie Leistungsminderung und rasche Ermüdbarkeit ein.

Bei Abfall der Nierenfunktion unter 50 % der Norm kommt es zu zunehmender Abnahme der Leistungsfähigkeit und zu einem „Leistungsknick“ bei Abfall der Nierenfunktion unter 20 %.

In fortgeschrittenem Stadium treten zusätzlich Appetitlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen, Juckreiz und Knochenschmerzen auf. Das Krankheitsbild ist komplex mit vielfältigen Symptomen und variablem Verlauf: Das Endstadium der Niereninsuffizienz ist gekennzeichnet durch Mitbeteiligung fast aller Organsysteme.

Trotz ständiger Verbesserung der medizinischen Therapie kann die Leistungsfähigkeit nicht vollständig wieder hergestellt werden: Bei Dialysepatienten ist die Muskelkraft um 30–60 % vermindert, die Kraft der Beinmuskulatur ist besonders beeinträchtigt. Die allgemeine Ausdauer liegt bis zu 60 % niedriger als bei gesunden Personen. Nach erfolgreicher Nierentransplantation verbessert sich die Leistungsfähigkeit, doch kommt es in der Regel nicht zu einer Normalisierung.

Ursachen für die verminderte Leistungsfähigkeit sind:

- Harnvergiftung (Urämie)
- Blutarmut (Renale Anämie)
- Übersäuerung des Blutes (Metabolische Azidose)
- Veränderungen des Mineralhaushaltes (Kalzium, Phosphat, Kalium)

- Strukturelle Muskelveränderungen (Myopathie)
- Gestörte Zuckeraufnahme in die Muskulatur (Insulinresistenz)
- Nervenschäden (Neuropathie)
- Knochen- und Gelenkveränderungen (Osteopathie)
- Medikamente (z. B. Betablocker, Kortison)
- Bewegungs- und Trainingsmangel (Inaktivität).

Begleiterkrankungen wie Hypertonie, koronare Herzkrankheit und Diabetes mellitus tragen ebenfalls zur Leistungsminderung bei.

## Warum sind Bewegung und Sport sinnvoll?

Sportliches Training kann die medizinische Behandlung sinnvoll ergänzen und wirkt in jeder Hinsicht „aufbauend“:

- Regelmäßige Bewegung hilft, die Krankheitsfolgen besser zu bewältigen.
- Bewegung ist eine notwendige Voraussetzung zur Gesunderhaltung der Körperfunktionen und zur Steigerung der Leistungsfähigkeit.
- Schonung und Bewegungsmangel führen zu Funktionseinbußen und Schwächung und damit zu Überlastung und Erschöpfung, schon bei geringen Belastungen. Hierauf wird meist mit weiterer Vermeidung von körperlichen Anstrengungen reagiert.
- Hämodialysepatienten verbringen behandlungsbedingt zusätzlich 600–1000 Stunden im Liegen.

## Heimtrainingsprogramm für chronisch Nierenkranke

- Der Bewegungsmangel hat ungünstige Wirkungen auf die Muskulatur, den Knochenstoffwechsel, das Herz-Kreislaufsystem und das Nervensystem und führt zu erheblichen Einschränkungen im Alltag.
- Durch Bewegung und Sport wird der Regelkreis der chronischen Erkrankung durchbrochen und die körperliche Leistungsfähigkeit wird wieder verbessert.

### Wer rastet, der rostet!

## Welche Ziele können durch Bewegung und Sport erreicht werden?

Durch regelmäßiges Sporttreiben werden Grundlagen für ein ausgefülltes Leben geschaffen:

- Die Anforderungen im Alltag und Beruf werden besser bewältigt.
- Die Freizeit kann aktiver gestaltet und freudvoll mit der Familie und Freunden genutzt werden.
- Das Körpergefühl wird verbessert, das Selbstbewusstsein aufgebaut und das Wohlbefinden gestärkt.
- Durch Verbesserung der Entspannungsfähigkeit kann Stress leichter abgebaut werden.
- Durch mehr Spaß und Freude am Leben wird die Lebensqualität gesteigert.

## Wer kann trainieren?

In allen Stadien der chronischen Niereninsuffizienz kann mit einem Training begonnen werden:

- Nicht dialysepflichtige chronisch Nierenkranke
- Chronische Hämodialyse-Patienten
- Peritonealdialyse-Patienten
- Nierentransplantierte Patienten.

Als chronisch Nierentransplantierte oder PD-Patient können Sie trainieren, wann immer Sie wollen. Wenn Sie mit Hämodialyse behandelt werden, trainieren Sie besser an den dialysefreien Tagen, da hier ihre Leistungsfähigkeit am größten ist.

Bevor mit einem Training begonnen wird, sollten Sie ausführlich mit Ihrem behandelndem Arzt besprechen, welcher Sport für Sie infrage kommt. Durch eine **Untersuchung** Ihres Arztes können persönliche Risikofaktoren, auf die Sie während eines Trainings achten müssen, geklärt werden und eventuelle Vorsichtsmaßnahmen besprochen werden.

Im Rahmen der Untersuchung kann auch ein **Belastungstest auf einem Fahrradergometer** durchgeführt werden, der die Reaktion Ihres Körpers (insbesondere des Herz-Kreislauf-Systems) auf zunehmende körperliche Belastung überprüft.

Grundsätzlich gilt:

- Trainieren Sie nur dann, wenn Sie sich wirklich wohl fühlen!
- Trainieren Sie nicht, wenn Sie Fieber oder eine akute Erkrankung haben oder Sie sich unwohl fühlen!

- Brechen Sie das Training ab, wenn Schmerzen auftreten, es zu Atemnot, Übelkeit, Schwindelgefühl oder Sehstörungen kommt!

### Welche Wirkungen hat ein sportliches Training?

Durch ein gezieltes sportliches Training können viele Komplikationen der chronischen Niereninsuffizienz günstig beeinflusst oder vermieden werden. Folgende motorische Grundfunktionen sollten deshalb geübt bzw. trainiert werden:

- **Flexibilität** (Beweglichkeit)  
Schädigungen der Muskulatur (Myopathie) und des Nervensystems (Neuropathie) werden durch Übungen zur Steigerung der Gelenkigkeit und Verbesserung der Dehnfähigkeit der Muskeln positiv beeinflusst.
- **Koordination** (Zusammenspiel von Muskeln und Gelenken)  
Schädigungen der Nerven (Neuropathie) werden durch Steigerung der Geschicklichkeit, der Gleichgewichts- und Reaktionsfähigkeit kompensiert.
- **Dynamische Kraft(ausdauer)**  
Veränderungen der Muskulatur und Knochen (Osteopathie) sowie Gelenkveränderungen werden durch Verbesserung der Muskelkraft und Reize auf den Knochen positiv beeinflusst.
- **Statische Kraft**  
Die Übungen erreichen eine Stabilisation der Körperhaltung.

- **Ausdauer**  
Herz-Kreislauf-Erkrankungen werden günstig beeinflusst (Abnahme von Bluthochdruck, Senkung erhöhter Blutfettwerte, Verbesserung des Zuckerstoffwechsels). Günstige Wirkungen hat das Ausdauertraining auf die metabolische Azidose (Übersäuerung), Diabetes mellitus und Adipositas.

### Empfohlene Sportarten

- **Gymnastik**  
Gymnastische Übungen ermöglichen eine breite Palette von Bewegungs- und Trainingsmöglichkeiten. Zur umfassenden körperlichen Fitness sollen trainiert werden:
  - Mobilisation, Flexibilität (Beweglichkeit)
  - Koordination (Geschicklichkeit, Gleichgewicht, Reaktion)
  - Kraft
- **Jogging**  
ist ein Ausdauertraining, welches sich ohne großen Aufwand in den Alltag einplanen lässt. Es hat positive Wirkungen auf das Herz-Kreislaufsystem, die Muskulatur (besonders in den Beinen), den Fett- und Zuckerstoffwechsel und die Atmung. Beim Jogging wird Stress abgebaut; es wirkt positiv bei depressiver Verstimmung oder Aggressionen. Zur Schonung der Gelenke sind gute Laufschuhe sowie das Laufen auf weichem Untergrund zu empfehlen. Bei Übergewicht empfiehlt sich das Walking als Alternative.

- **Walking**

bedeutet ein zügiges, sportliches Gehen mit verstärktem Armeinsatz. Es ist schonender für die Gelenke und die Wirbelsäule als das Jogging – nur das 1½-Fache des Körpergewichtes muss bei jedem Schritt abgefangen werden. Walking ist weniger intensiv als Jogging, eignet sich damit gut für „Einsteiger“ in das Ausdauertraining. Es hat vergleichbare Wirkungen: Vorbeugung der Arterienverkalkung (Regulierung der Blutfette), Senkung von Bluthochdruck, Stärkung der Bein- und Gesäßmuskulatur, der Arme und der Rumpfmuskulatur und Erhöhung der Stabilität des Skelettsystems. Durch das Training im Freien kann von Problemen des Alltags „abgeschaltet werden“, Entspannung trägt zum verbesserten körperlichen Wohlbefinden bei.

- **Nordic Walking**

Durch Einsatz der Stöcke bei der Armbewegung wird ein Ganzkörper-Effekt erzielt, bei dem 90 % der Muskulatur eingesetzt werden. Dies bedeutet eine stärkere Anregung des Stoffwechsels und des Herz-Kreislaufsystems bei gleichzeitiger Entlastung der Kniegelenke.

- **Radfahren, Ergometer, Heimtrainer**

Radfahren ist aufgrund der Gelenkentlastung der unteren Extremitäten und der Wirbelsäule besonders geeignet bei bestehenden orthopädischen Problemen. Anfänger sollten mit kleiner Übersetzung und höherer Trittfrequenz trainieren. Die Knie sollten nicht durchgedrückt werden und der Kniewinkel nicht unter 90 Grad sein. Zur Entlastung des Rückens sollte der Lenker so hoch eingestellt werden, dass der Rücken aufrecht gehalten werden kann.

- **Skilanglauf**

Als Ausdauersport im Winter ist der Skilanglauf, bedingt durch die harmonischen Bewegungen und die Beanspruchung der Muskulatur des ganzen Körpers, zu empfehlen. Für Ungeübte besteht allerdings ein erhöhtes Verletzungsrisiko aufgrund der großen koordinativen Beanspruchung.

- **Schwimmen**

Beanspruchung fast aller Muskelgruppen, rhythmische Bewegungen und Entlastung der Gelenke durch die Auftriebskraft des Wassers machen das Schwimmen zur besonders geeigneten Ausdauersportart bei bestehenden Knochen- und Gelenkerkrankungen. Bei Knie- und Rückenproblemen sowie bei Übergewicht gilt es als ideale Sportart. Kraul- und Rückenschwimmen sind bei degenerativen Veränderungen des Skelettsystems empfehlenswerter als das Brustschwimmen. Aufgrund der notwendigen Technik ist das Kraulschwimmen jedoch für Anfänger meist konditionell sehr belastend.

- **Wassergymnastik, Aquajogging**

Aufgrund der physikalischen Eigenschaften des Wassers bietet die Wassergymnastik eine breite Palette verschiedener Trainingsmöglichkeiten. Der Wasserwiderstand ermöglicht eine gute Kräftigung der Muskulatur und Trainingsmöglichkeiten für das Herz-Kreislauf-System. Der hydrostatische Druck bedeutet eine Reiztherapie für das Herz-Kreislauf-System, thermische Reize führen zur Anregung der Durchblutung. Durch den Auftrieb wird ein Training bei Erkrankungen des passiven Bewegungsapparates ermöglicht und vielfältige Bewegungsmöglichkeiten geschaffen. Dies gilt auch besonders für das Aquajogging, bei dem eine Auftriebsweste ein Training des Herz-Kreislauf-Systems und des Stoffwechsels bei vollständiger Entlastung der Gelenke ermöglicht.

- **Entspannung**

Stress kann krank machen und zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen und körperlichen Symptomen wie Kopfschmerzen, Herzrasen und Magen-Darm-Problemen führen. Bei Anzeichen der stressbedingten Überforderung wie Gereiztheit, Nervosität, Unwohlsein sollte man aktiv etwas für den Stressabbau bzw. für die Entspannung tun. Es ist wichtig zu lernen, sich zu entspannen, um mit täglich anfallenden Belastungen besser umgehen zu können, bei drängenden Problemen zwischendurch abschalten zu können und stressige Situationen besser zu bewältigen.

Entspannung bedeutet einen Zustand des ganzheitlichen Wohlbefindens, der mit Gefühlen wie Wärme, Schwere oder auch Leichtigkeit verbunden sein kann. Es gibt viele Möglichkeiten zur Entspannung:

- Regelmäßige Bewegung und sportliche Betätigung, besonders die Ausdauersportarten (Walking, Jogging, Radfahren), sind eine gute Möglichkeit alltäglichen Stresszuständen entgegenzuwirken.
- Sanfte Bewegungstechniken wirken den körperlichen Stressreaktionen entgegen: Herzschlag und Atmung verlangsamen sich, der Blutdruck sinkt. Zu empfehlen sind: Progressive Muskelentspannung, Hatha-Yoga, Tai Chi, Qi Gong u. a.
- Bestimmte Methoden der mentalen Entspannung führen zur tiefen Entspannung von Körper und Seele. Hierzu zählen: Autogenes Training, Meditation, Traumreisen.
- Einfache Möglichkeiten abzuschalten und „die Seele baumeln zu lassen“ sollte jeder für sich persönlich herausfinden. Hierzu gehören: Massage, Sauna, Musikhören, Spazieren gehen.

### • Atemgymnastik

Richtiges Atmen ist die Voraussetzung für eine gute Gesundheit: Der Körper wird mit Sauerstoff versorgt, das bedeutet Kraft und Energie für alle Aktivitäten des täglichen Lebens.

Durch intensives Bewegen beim Spazieren gehen, Wandern oder Ausdauertraining kann die Atemluft besser in den Körper fließen. Die Atembewegung wird dabei nicht speziell trainiert, sondern von ungünstigen Spannungen befreit – „Sie können wieder tief durchatmen“.

Durch das Bewusstmachen von Atemräumen (z. B. Bauch und Brustkorb) und der zugehörigen Muskulatur sowie durch gezielte Übungen, kann die Atemtätigkeit verbessert und die Atmung bewusst geleitet und vertieft werden. Fehlathmung kann behoben werden und das Zusammenspiel von Atmung und Bewegung koordiniert werden.

Da die Atmung einen großen Einfluss auf das Wohlbefinden hat, bedeutet eine tiefe, regelmäßige Atmung nicht nur ein besseres körperliches Leistungsvermögen, sondern hat auch positive psychische Wirkungen.

### • Bewegung im Alltag

Sitzende Tätigkeiten prägen unser heutiges Leben, das Benutzen von Auto, Rolltreppe und Aufzug führen zum Bewegungsmangel. Dies begünstigt Herz-Kreislauf-Erkrankungen, das Entstehen von Muskel- und Skelettkrankheiten – immer häufiger leiden die Menschen unter Rückenproblemen. Bringen Sie mehr Schwung in Ihr Leben und nutzen Sie viele kleine Möglichkeiten der Bewegung, die sich im Alltag bieten: Tauschen Sie die Rolltreppe mit der Treppe, steigen Sie aus dem Aufzug eine Etage früher aus und gehen einen Treppenabsatz zu Fuß, ersetzen Sie einen Teil des Arbeitsweges durch Fahrrad fahren, steigen Sie eine Station früher aus dem Bus aus und gehen ein Stück zu Fuß.

Schnell stellen sich die ersten Erfolge ein: Sie „kommen nicht mehr so schnell außer Puste“. Integrieren Sie eine „Extradosis Bewegung“ in den Alltag, z. B. einen kurzen Spaziergang oder kleine Übungen zum Beweglichmachen der Gelenke vor dem Fernseher.

Im Büroalltag führt langes Sitzen zu Verspannungen und Schmerzen im Rücken. Oft sind Rückenschmerzen muskulär bedingt und lassen sich durch leichte Aktivität lindern oder beheben: ein Wechsel von Sitzen und Stehen, ausreichende Entspannungspausen einlegen, bewegen von Wirbelsäule und Gelenken in kurzen Pausen zwischen der Schreibtischarbeit kann Abhilfe schaffen.

Spezielle „Rückenschulen“ unterstützen das Erlernen von „rückengerechtem Verhalten“ im Büro und bei der Hausarbeit, beim Anheben und Tragen von Lasten, beim Sitzen, Stehen und Liegen.

## Wie finde ich die richtige Sportart für mich?

Suchen Sie sich eine Sportart, die Ihnen Spaß macht! Machen Sie Bewegungen im Alltag, die sich problemlos integrieren lassen und auf die Sie Lust haben. Das kann der zügige Spaziergang mit Ihrem Hund, das Wandern mit dem Ehepartner, das Tanzvergnügen am Abend, das Spielen mit den Kindern genauso gut sein, wie das Walking im Park am Sonntagmorgen. Jeder Nierenkranke, der bisher schon Sport getrieben hat (in einem Sportverein, Fitnessstudio oder zu Hause auf dem Heimtrainer), sollte dort aktiv bleiben oder wieder werden, wo die eigenen Neigungen liegen.

Um ganzheitlich fit zu sein, müssen Übungen und Training möglichst vielseitig sein (z. B. Ausdauer + Kraft + Entspannung):

**Eine gute Mischung bewirkt die besten Erfolge!**

## Wie wird ein Trainingsprogramm gestaltet?

Jedes Training, egal ob vor dem Fernseher oder im Freien, sollte mit einem kurzen **Aufwärmprogramm** begonnen werden. Durch einfache Flexibilitätsübungen wird die Muskulatur erwärmt, die Gelenke beweglich gemacht und der Organismus auf die körperliche Belastung der folgenden Übungen vorbereitet. Vor dem Jogging oder Walking können Dehnübungen durchgeführt werden, um den Körper auf die höhere Belastung einzustellen und Verletzungen zu vermeiden.

Während des Trainings sollten zwischen den Übungen oder in den Laufpausen die Muskeln bei Bedarf gelockert und entspannt sowie die Gelenke entlastet werden.

Den **Abschluss** Ihres Übungs- oder Trainingsprogrammes sollen Entspannungs- und Atemübungen bilden, die eine beruhigende Wirkung haben, Muskelverspannungen lockern und zur Erholung von Körper und Geist führen. Durch eine Aufmerksamkeitslenkung nach innen (z. B. zu bestimmten Körperbereichen) kann der Körper bewusst wahrgenommen werden und das Wohlbefinden verbessert werden.

## Wie häufig soll trainiert werden?

Damit die Übungen bzw. das Training ihre positiven Effekte entfalten können, ist es notwendig, sie regelmäßig durchzuführen. Trainieren Sie regelmäßig bei mittlerer Belastung, anstatt unregelmäßig Höchstleistungen zu vollbringen. Empfehlenswert ist, wenn Sie sich mindestens 2–3 Mal pro Woche sportlich betätigen. Pausentage zwischen dem Training sind wichtig, damit sich der Körper erholen kann.

Generell gilt:

**Einmal ist besser als keinmal!**

## Wie kann die Trainingsbelastung dosiert werden?

### Subjektive Methoden der Trainingssteuerung

Das subjektive Empfinden während des Trainings kann als Maßstab für die Steuerung der Belastungsintensität herangezogen werden. Sie sollten das Training als „**etwas anstrengend**“ empfinden. In der Aufwärmphase und beim Cool down sollten die Übungen als „leicht“ empfunden werden.

## Heimtrainingsprogramm für chronisch Nierenkranke

Es empfiehlt sich, das Training langsam anzugehen. Beginnen Sie mit leichten Übungen und beobachten Sie dabei die Reaktion Ihres Körpers. Während der Übungen sollte der Atem langsam und gleichmäßig sein. Auch bei Kraftübungen darf es nicht zu Atemnot und zur Pressatmung kommen. Es dürfen keine Schmerzen auftreten!

Beim Ausdauertraining im Freien sollten Sie sich mit Ihren Trainingspartnern unterhalten können, ohne dass Ihnen „die Puste ausgeht“. Die Devise ist: „Laufen ohne zu schnaufen“. Ein hochrotes Gesicht und auffällige Blässe um Mund und Nase deuten auf eine zu hohe Belastung hin.

Innerhalb von 30 Minuten nach Beendigung des Trainings müssen Sie sich wieder vollständig erholt haben.

Grundsätzlich gilt:

- Wenn Sie erschöpft sind: Weniger und kürzer üben und leichtere Übungen wählen.
- Wenn Sie sich gut fühlen: Die Belastung beibehalten oder langsam steigern.

### Objektive Methoden der Trainingssteuerung

Besonders bei einem Ausdauertraining ist es empfehlenswert die optimale **Trainingspulsfrequenz** nach objektiven Kriterien festzulegen. Anhand der Untersuchungsergebnisse eines Belastungstests auf dem Fahrradergometer kann Ihr Arzt genau bestimmen, wie stark Sie sich während des Trainings belasten können, damit Sie einerseits einen guten Trainingseffekt erreichen, sich andererseits aber nicht gefährden.

Der Trainingspuls sollte ca. 75 % der bei dem Belastungstest erreichten maximalen Belastungsherzfrequenz betragen. Sie wird nach folgender Formel errechnet:

**Maximale Herzfrequenz x 0,75 = Trainingspulsfrequenz**

Empfehlungen für Trainingspulsfrequenzen, die nach verschiedenen Formeln und unterschiedlichen Berechnungen erfolgen, (z. B.  $180 - \text{Lebensalter}$ ), sind keine sichere Methode zur Bestimmung Ihrer persönlichen Pulsfrequenz während des Trainings.

### Wie messe ich meinen Puls?

Messen Sie den Puls jeweils nur 10 Sekunden lang, unmittelbar nach dem Ende einer Belastung oder Übung und multiplizieren Sie den gemessenen Wert mit 6. Sie erhalten so die Anzahl der Pulsschläge in der Minute. Am besten können Sie den Puls messen:

- am Handgelenk auf der Daumenseite  
(mit den Fingerspitzen von Zeige- und Mittelfinger)
- an der Halsschlagader, rechts oder links  
(mit den Fingerspitzen von Zeige- und Mittelfinger)
- am funktionierenden Shunt  
durch Auflegen der ganzen Hand
- mit einem Pulsmessgerät  
(Gerät an der Brust befestigen, Ablesen der Werte an der Pulsuhr am Handgelenk).

Wenn Sie unter **Bluthochdruck** leiden, sollten Sie Ihren **Blutdruck** vor (und nach) dem Training kontrollieren.

Bei bestehendem **Diabetes mellitus** sollten Sie auch Ihren **Blutzucker** vor und nach der Belastung kontrollieren. Nehmen Sie etwas Traubenzucker mit zum Training, damit Sie bei den Ihnen bekannten Vorzeichen einer Unterzuckerung vorbeugen können.

## Wie kann das Training gesteigert werden?

Lassen Sie es langsam angehen! Vermeiden Sie Überlastungen des Herz-Kreislauf-Systems und Ihrer Muskulatur, Knochen und Gelenke. Zu Beginn des Trainings kann schon mit relativ kurzen Übungseinheiten ein Leistungszuwachs erreicht werden. In kleinen Schritten erreichen Sie Ihr Ziel, ohne sich zu verletzen oder zu gefährden.

Für das Ausdauertraining gilt:

### „Lieber länger langsam laufen!“ (4L)

Je leistungsfähiger Ihr Körper mit der Zeit wird, desto mehr Aufwand ist notwendig, um weitere Trainingseffekte zu erzielen. Es gibt folgende Möglichkeiten der Steigerung:

- Verlängerung der Dauer der Trainingseinheit (Steigerung von 10 auf 15 und dann 20 Minuten)
- Erhöhung der Trainingshäufigkeit (3x statt 2x pro Woche trainieren).

Bei der Gymnastik und im Krafttraining können Sie die Belastung wie folgt steigern:

- Steigerung der Anzahl der Wiederholungen der Einzelübungen
- Steigerung der Übungsintensität (mit höherem Gewicht trainieren)
- Einführen von neuen, schwierigeren Übungen.

## Tricks und Tipps für ein erfolgreiches Bewegungstraining

Sagen Sie „ja“ zu sich selbst und zum Sport – nehmen Sie Ihr Leben in die eigene Hand! Sie können persönlich viel dazu beitragen, dass Sie sich fitter fühlen, „gut drauf sind“ und entspannt durch ihren Alltag gehen. Bringen Sie Körper, Geist und Seele in Balance und unterstützen Sie damit die medizinische Behandlung, die Sie von ärztlicher Seite erfahren.

Aller Anfang ist schwer und der „innere Schweinehund“ muss erst einmal überwunden werden, bis der gute Vorsatz auch verwirklicht wird.

Setzen Sie sich ein Ziel, das Ihnen gut erreichbar erscheint und verlieren Sie es nicht aus dem Blick. Entschließen Sie sich, Ihr Ziel über einen längeren Zeitraum, z. B. zwei Monate zu verfolgen und konsequent dabei zu bleiben. Manchmal braucht es etwas Zeit, bis die positiven Wirkungen spürbar sind. Also, gehen Sie in sich und spüren nach, welche positiven Effekte sich entdecken lassen.

Verwirklichen Sie Ihren guten Vorsatz, lassen Sie sich nicht von den besten Ausreden abhalten und finden Sie viele gute Gründe zur eigenen Motivation:

- Finden Sie eine Sportart, die Ihnen Spaß macht. Machen Sie Übungen, zu denen Sie am meisten Lust haben.
- Warum ist es Ihnen persönlich wichtig, sich mehr zu bewegen oder Sport zu treiben? Jeder muss seine eigenen Gründe finden: „Mehr Kraft für das Öffnen eines Flaschenverschlusses bekommen“, „Leichter vom Sofa aufstehen“ oder „Beim Treppensteigen weniger schnaufen“.
- Planen Sie die körperliche Aktivität und das Training in den Alltag ein. Geben Sie dem Sport einen festen Platz und eine feste Zeit in Ihrem Leben.
- Setzen Sie sich Ziele, die Erfolg versprechen und für Sie erreichbar sind.

- Motivieren Sie eine(n) Partner(in) zu gemeinsamen sportlichen Aktivitäten.  
Durch gegenseitige Motivation gelingt es dann leichter „am Ball zu bleiben“.
- Haben Sie einmal keine Lust oder fühlen Sie sich nicht wohl: suchen Sie sich ein „Ersatzprogramm“, vielleicht eine Entspannung bei Musik statt der Gymnastik.
- Belohnen Sie sich selbst, wenn es Ihnen gelungen ist, Ihren inneren Schweinehund zu überwinden, eine gewisse Zeit durchzuhalten oder ein Ziel zu erreichen.
- Verlieren Sie das oberste Ziel nicht aus den Augen:

**„Wohlfühlen durch Bewegung und Sport!“**

## Übungssammlung für das Heimtrainingsprogramm

### I Übungen im Sitzen

(auf dem Sessel, in den Fernsehpausen, am Schreibtisch)

- 1 Beugen Sie den Kopf nach vorn in Richtung Brustbein, heben Sie den Kopf in Ausgangsposition (Nickbewegung).



- 2 Drehen Sie den Kopf zur rechten Seite, Rückbewegung in die Mittelstellung. Drehen Sie den Kopf zur linken Seite, Rückbewegung zur Mitte.



## *1 Übungen im Sitzen*

- 3** Machen Sie kleine, lockere Bewegungen mit den Fingern: „Klavierspielen“ in der Luft.



- 4** Kreisen Sie die Handgelenke.



## *1 Übungen im Sitzen*

- 5** Ballen Sie die Hand fest zur Faust, halten Sie die Spannung und lösen Sie die Spannung langsam wieder.

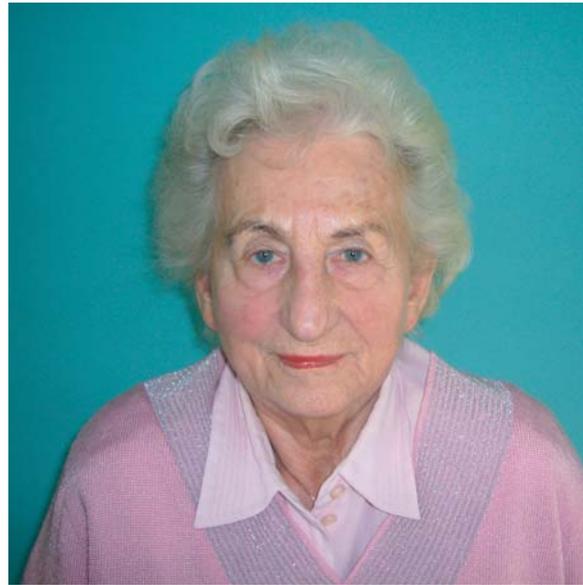


- 6** Heben Sie die Schultern und senken Sie die Schultern wieder ab.



## I Übungen im Sitzen

- 7** Kreisen Sie die Schultern in beide Richtungen.



- 8** Legen Sie eine gefüllte Plastikflasche (1 Liter) bzw. eine Hantel in die offene Hand und halten Sie diese gut fest. Beugen und strecken Sie den Arm im Ellenbogengelenk.



## I Übungen im Sitzen

- 9** Greifen Sie abwechselnd mit der rechten und linken Hand weit nach oben. Recken Sie sich in die Höhe und atmen Sie dabei gleichmäßig!



- 10** Legen Sie die Hände an den Hinterkopf: Der Kopf drückt leicht gegen die Hände, die Ellbogen werden nach hinten gedrückt. Halten Sie die Spannung mindestens 5 Sekunden und atmen Sie dabei tief weiter.

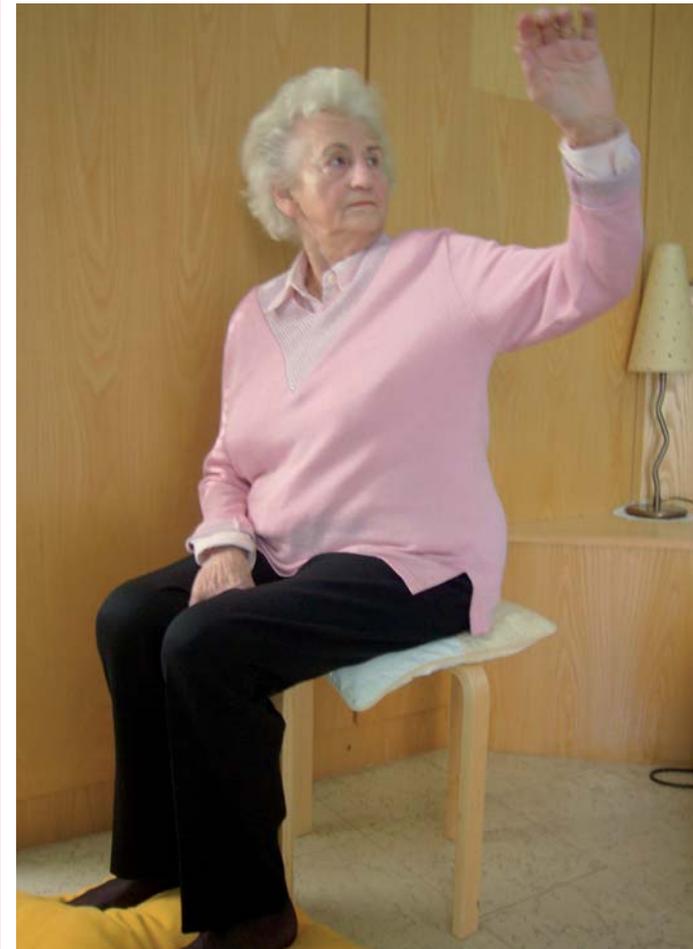


## I Übungen im Sitzen

- 11** Legen Sie die Hände auf die Oberschenkel: Machen Sie abwechselnd einen Hohlrücken und einen Rundrücken.



- 12** Rumpfdrehen nach rechts und links: Führen Sie einen Arm nach schräg hinten/oben. Der Kopf folgt der Bewegung. Atmen Sie gleichmäßig weiter!



## I Übungen im Sitzen

- 13** Bewegen Sie Ihre Zehen locker.



- 14** Stellen Sie Ihre Füße auf den Boden und rollen Sie abwechselnd von der Ferse bis zu den Zehen hoch und wieder runter.



## I Übungen im Sitzen

**15** Kreisen Sie die Fußgelenke in beide Richtungen.



**16** Heben und senken Sie die Knie abwechselnd.

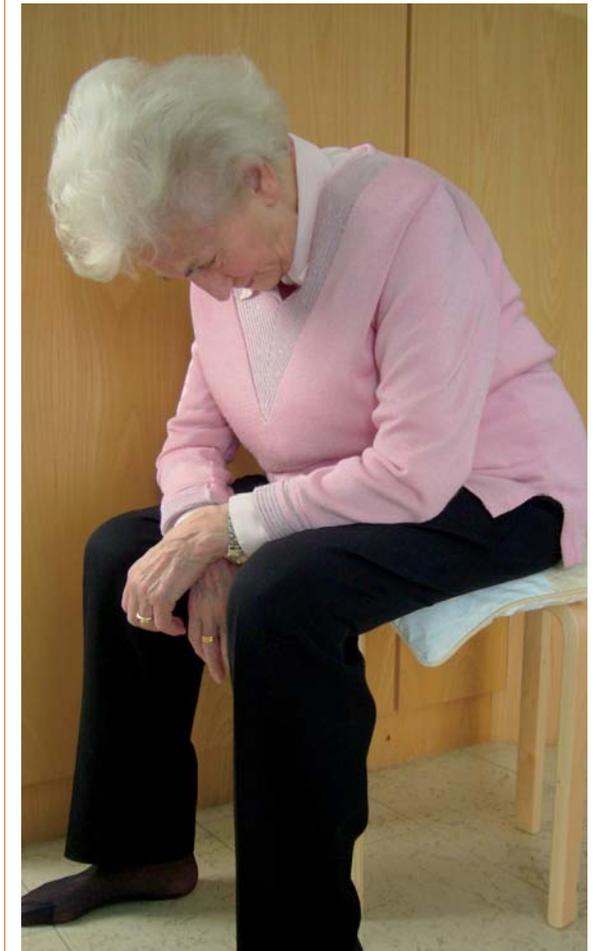


## I Übungen im Sitzen

**17** Werfen und fangen Sie einen Ball (Papierknäuel oder kleinen, bruchsicheren Gegenstand).



**18** Entspannung im Kutschersitz: Stützen Sie die Unterarme auf den Oberschenkeln ab und lassen Sie den Kopf locker nach vorn hängen. Atmen Sie tief und ruhig.



## II Übungen im Stehen

(vor dem Walking, Jogging oder beim Spazieren gehen)

- 1** Mobilisation der Schultergelenke: Legen Sie die Hände auf die Schultern. Kreisen Sie die Schultern vorwärts, dann rückwärts.



- 2** Mobilisation des Rumpfes: Stehen Sie aufrecht, mit leicht gebeugten Knien. Schwingen Sie die Arme locker um den Körper herum. Drehen Sie den Oberkörper mit.



34

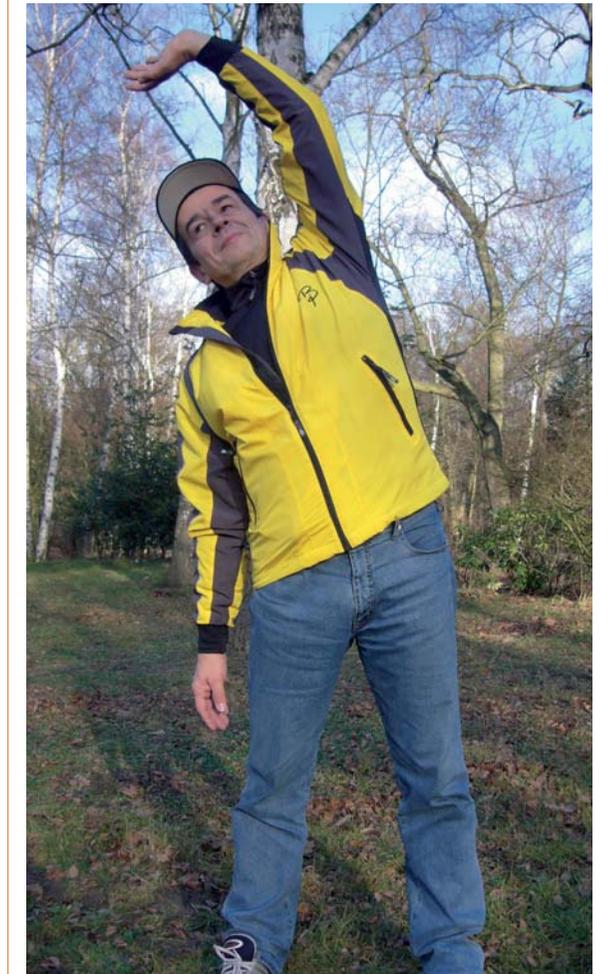


## II Übungen im Stehen

- 3** Dehnung der Rumpfvorderseite: Winkeln Sie die Arme in Schulterhöhe an, führen Sie die Ellenbogen langsam nach hinten.



- 4** Dehnung der seitlichen Rumpfmuskulatur: Heben Sie im Stand einen Arm. Ziehen Sie den Arm nach schräg oben und neigen Sie den Oberkörper zur Seite. Atmen Sie tief in die gedehnte Körperseite und wiederholen Sie die Übung zur anderen Seite.



35

## II Übungen im Stehen

- 5** Dehnung der hinteren Oberschenkelmuskulatur: Stehen Sie auf dem leicht gebeugten Standbein, stellen Sie das andere Bein gestreckt auf die Ferse und ziehen Sie die Fußspitze an. Schieben Sie das Becken langsam nach hinten, bis eine Dehnung in der hinteren Oberschenkelmuskulatur spürbar wird. Der Rücken bleibt gerade.



36

- 6** Dehnung der Beininnenseite: Stehen Sie in Grätschstellung und verlagern Sie langsam das Gewicht auf ein Bein. Das andere Bein bleibt gestreckt, der Rücken gerade.



## II Übungen im Stehen

- 7** Dehnung der Oberschenkelvorderseite: Stehen Sie aufrecht. Ziehen Sie die Ferse mit Hilfe einer Hand zum Gesäß. Stützen Sie sich dabei eventuell ab.



- 8** Gleichgewicht: Stehen Sie auf einem Bein und versuchen Sie das Gleichgewicht zu halten. Variante: Schließen Sie die Augen.



37

## II Übungen im Stehen

9 Lockerung der Muskulatur: Schütteln Sie Arme und Beine locker aus.



## III Übungen im Liegen

(nach dem Aufwachen im Bett, auf dem Teppich oder einer weichen Unterlage)

1 Räkeln Sie sich genüsslich. Recken und strecken Sie die Arme und Beine in alle Richtungen.



2 Rückenlage, Beine leicht angewinkelt aufstellen: Heben Sie ein angewinkeltes Bein an, fassen Sie es mit beiden Händen unterhalb des Knies und ziehen Sie es in Richtung Oberkörper. Halten Sie die Dehnung, senken das Bein dann ab und wiederholen Sie die Übung mit dem anderen Bein.



### III Übungen im Liegen

**3** Rückenlage, Beine im 90 Grad-Winkel anheben: Legen Sie die Hände auf die Knie und führen Sie kreisende Bewegungen mit den Knien durch. Massieren Sie den unteren Rücken durch Druck auf die Unterlage.



**4** Beine hüftbreit gestreckt: Bewegen Sie die Fußspitzen beider Füße nach innen (große Zehen bewegen sich in Richtung Boden). Bewegen Sie dann die Fußspitzen nach außen (kleine Zehen bewegen sich in Richtung Boden).



### III Übungen im Liegen

**5** Rückenlage, Beine leicht angewinkelt aufstellen: Lassen Sie beide Knie zur rechten Seite sinken – verweilen Sie einige Sekunden in der Dehnung. Bewegen Sie dann die Knie zurück zur Mitte und lassen Sie die Knie zur linken Seite sinken.



**6** Beide Beine angewinkelt aufstellen: Klemmen Sie ein Kissen zwischen die Knie und drücken Sie es durch Zusammenpressen der Knie zusammen.



### III Übungen im Liegen

- 7** Ein Bein angewinkelt aufstellen: Fahren Sie mit dem anderen Bein in der Luft Fahrrad. Variante: mit beiden Beinen.



- 8** Beine anstellen, Fersen drücken gegen die Unterlage: Lösen Sie Kopf und Schulterblätter von der Unterlage und bewegen Sie die Arme in der Luft in Richtung Füße. Gleichmäßig atmen! Absenken.



### III Übungen im Liegen

- 9** Beine anstellen, Fersen drücken gegen die Unterlage, Hände zusammenlegen: Heben Sie Kopf und Schulter leicht an und bewegen Sie beide Arme in Richtung rechtes Knie. Atmen Sie dabei gleichmäßig und senken Sie dann Kopf und Schulter langsam ab.



- 10** Beine angewinkelt aufstellen: Heben Sie die Hüfte langsam an, so dass die Wirbelsäule Stück für Stück vom Boden angehoben wird bis sich der Rumpf in einer geraden Linie befindet. Dann die Wirbelsäule langsam Wirbel für Wirbel wieder ablegen. Einfache Variante: Rollen Sie das Becken nur wenige Zentimeter nach oben und wieder zurück (Rücken bleibt auf der Unterlage).



- 11** Entspannung: Beine gestreckt oder leicht angestellt, Hände auf den Bauch legen. Atmen Sie tief in ihren Bauch. Nehmen Sie das Heben der Bauchdecke beim Einatmen und das Senken der Bauchdecke beim Ausatmen wahr. Variante: Zählen Sie langsam beim Ein- und Ausatmen bis 4. Verlangsamen und vertiefen Sie Ihre Atmung.



## Hinweise für die Übungsdurchführung

- Achten Sie sorgfältig auf die Übungsanweisungen.
- Führen Sie die Übungen bewusst und kontrolliert aus.
- Führen Sie die Übungen ruhig und gleichmäßig durch. Vermeiden Sie ruckhafte Bewegungen bei der Kräftigung.
- Üben Sie langsam und spüren Sie der Bewegung nach.
- Dosieren Sie die Übungen individuell: Führen Sie die Übungen 5x durch und steigern Sie dann auf 10x. Machen Sie dann eine weitere Übungsserie und führen Sie 2x10 Übungen durch.
- Beginnen Sie das Training mit einfachen Übungen, die Sie kennen oder die Ihnen leicht fallen.
- Bei den Übungen sollten nie Schmerzen auftreten und nach dem Training sollte es nie zu Muskelkater kommen.
- Trainieren Sie vielseitig und ausgewogen: Arme, Schultern, Rücken, Bauch und Beine. Führen Sie möglichst Übungen im Sitzen, Stehen und Liegen durch.
- Dehnen Sie die Muskeln nur so weit, bis Sie ein leichtes Ziehen spüren. Es darf kein Schmerz auftreten. Halten Sie die als angenehm empfundene Dehnstellung bis zu 15 Sekunden.

- Legen Sie bei den Übungen im Liegen bei Bedarf ein Kissen unter den Kopf, um eine Überstreckung der Halsmuskulatur zu vermeiden.
- Atmen Sie während der Übungen gleichmäßig.
- Halten Sie während der Übungen nie den Atem an.
- Kombinieren Sie die Übung mit der Atmung: Während der Anspannungsphase immer ausatmen!
- Lockern Sie ihre Muskeln zwischen den einzelnen Übungen durch leichte Schüttelbewegungen oder kleine Lockerungsbewegungen.
- Führen Sie ein Trainingsprotokoll und tragen Sie täglich ihre Bewegungsaktivitäten oder durchgeführten Übungen in das Protokoll ein. So können Sie Fortschritte leicht dokumentieren und sich zum weiteren Sporttreiben motivieren.

## Trainingsprotokoll

Datum	Übungs-Nr.	Wiederholungen	Aktivitäten
Beispiel:			
01.10.2006	I,14	2 x 10	Spazieren gehen mit Hund
	II,3	5	Einkaufen mit Fahrrad
	II,4	6	Atemübung vor Einschlafen