

# Österreichische Bewegungsempfehlungen

Band Nr. 17 aus der Reihe WISSEN



Fonds Gesundes  
Österreich



# Österreichische Bewegungsempfehlungen

## IMPRESSUM

**Medieninhaber:** Gesundheit Österreich GmbH, Geschäftsbereich Fonds Gesundes Österreich

**Herausgeber:** Fonds Gesundes Österreich, Verena Zeuschner

**Redaktionelle Mitarbeit:** Petra Winkler

**Konzeption:** Sylvia Titze (Institut für Sportwissenschaft, Universität Graz), Thomas Dorner (Abteilung für Sozial- und Präventivmedizin, Zentrum für Public Health, Medizinische Universität Wien) und Kompetenzgruppe „Bewegung/körperliche Aktivität/Sport“ der Österreichischen Gesellschaft für Public Health (ÖGPH)

## Autorinnen/Autoren:

Robert Bauer<sup>1</sup>, Thomas Dorner<sup>2</sup>, Rosemarie Felder-Puig<sup>3</sup>, Christian Fessler<sup>4</sup>, Erwin Gollner<sup>5</sup>, Christian Halbwachs<sup>6</sup>, Beate Kayer<sup>7</sup>, Christian Lackinger<sup>2</sup>, Norbert Lechner<sup>8</sup>, Piero Lercher<sup>9</sup>, Susanne Mayer<sup>10</sup>, Hans-Christian Miko<sup>11</sup>, Susanne Ring-Dimitriou<sup>12</sup>, Ilona Schöppl<sup>1</sup>, Barbara Szabo<sup>5</sup>, Sylvia Titze<sup>13</sup>, Karin Windsperger<sup>14</sup>, Nadine Zillmann<sup>4</sup>

## Internationale wissenschaftliche Beratung

Sonja Kahlmeier<sup>15</sup>, Karim Abu-Omar<sup>16</sup>

**Unterstützt** vom Bundesministerium für Kunst, Kultur, öffentlichen Dienst und Sport und folgenden Fachgesellschaften sowie Organisationen: Allgemeine Unfallversicherungsanstalt; Bundes-Sportdachverbände: Allgemeiner Sportverband Österreichs (ASVÖ), Arbeitsgemeinschaft für Sport und Körperkultur in Österreich (ASKÖ), Sportunion Österreich (SPORTUNION); Dachverband der Sozialversicherungsträger; Kuratorium für Verkehrssicherheit (KFV), Forschungsbereich Haushalts-, Freizeit-, Sportsicherheit; Österreichische Adipositasgesellschaft; Österreichische Ärztekammer; Österreichische Diabetesgesellschaft; Österreichische Gesellschaft für Allgemeinmedizin; Österreichische Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe; Österreichische Gesellschaft für Kinder- und Jugendheilkunde; Österreichische Gesellschaft für Physikalische Medizin und Rehabilitation; Österreichische Gesellschaft für Public Health; Österreichische Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention; Österreichische Sportwissenschaftliche Gesellschaft; Österreichischer Behindertensportverband; Österreichischer Betriebsport Verband; Österreichischer Gesundheits- und Krankenpflegeverband; Österreichisches Hebammengremium; Physio Austria; Sport Austria

**Zitiervorschlag:** Fonds Gesundes Österreich (Hrsg.) (2020): Österreichische Bewegungsempfehlungen (Wissensband 17), Wien

**Gestaltung:** paco.Medienwerkstatt, Wien

Aktualisierte Auflage 2020

1 Kuratorium für Verkehrssicherheit (KFV), Forschungsbereich Haushalts-, Freizeit-, Sportsicherheit, 2 Abteilung für Sozial- und Präventivmedizin, Zentrum für Public Health, Medizinische Universität Wien, 3 Institut für Gesundheitsförderung und Prävention, 4 Wiener Gesundheitsförderung, 5 Fachhochschule Burgenland, Department Gesundheit, 6 Bundes-Sport GmbH, 7 Österreichisches Hebammengremium, 8 Allgemeine Unfallversicherungsanstalt, 9 Universitätslehrgang für Public Health, Medizinische Universität Wien, 10 Abteilung für Gesundheitsökonomie, Zentrum für Public Health, Medizinische Universität Wien, 11 Institut für Sportwissenschaft, Universität Wien, 12 Interfakultärer Fachbereich Sport- und Bewegungswissenschaft/USI, Universität Salzburg, 13 Institut für Sportwissenschaft, Universität Graz, 14 Österreichische Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe, 15 Departement Gesundheit, Fernfachhochschule Schweiz (FFHS), 16 Department Sportwissenschaft und Sport, Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg

**Die Bewegungsempfehlungen basieren auf folgenden Quellenleitlinien, in denen teilweise auch die wissenschaftliche Originalliteratur zu finden ist.**

Bundesamt für Sport (Hrsg.) (2013): Gesundheitswirksame Bewegung. Grundlagendokument. BASPO, Magglingen.

<https://www.hepa.ch/de/bewegungsempfehlungen.html>

Canadian Academy of Sport and Exercise Medicine (ed.) (2019): Canadian Guideline for Physical Activity throughout Pregnancy.

<https://csepguidelines.ca/guidelines-for-pregnancy/>

Department of Health and Social Care, Llwodraeth Cymru Welsh Government, Department of Health Northern Ireland and the Scottish Government (eds.) (2019): UK

Chief Medical Officers' Physical Activity Guidelines. Gov. UK.

Fonds Gesundes Österreich (2010): Österreichische Empfehlungen für gesundheitswirksame Bewegung. Eigenverlag, Wien.

Gesundheitsförderung Schweiz (Hrsg.) (2018): Gesundheitswirksame Bewegung bei Frauen während und nach der Schwangerschaft. Universität Zürich, Zürich.

Physical Activity Guidelines Advisory Committee (2018): Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report. U.S. Department of Health and Human Services, Washington, DC.

[https://health.gov/paguidelines/second-edition/report/pdf/PAG\\_Advisory\\_Committee\\_Report.pdf](https://health.gov/paguidelines/second-edition/report/pdf/PAG_Advisory_Committee_Report.pdf)

U.S. Department of Health and Human Services (2018): Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd edition. U.S. Department of Health and Human Services, Washington, DC.

[https://health.gov/paguidelines/second-edition/pdf/Physical\\_Activity\\_Guidelines\\_2nd\\_edition.pdf](https://health.gov/paguidelines/second-edition/pdf/Physical_Activity_Guidelines_2nd_edition.pdf)

Rütten, A., Pfeifer, K. (Hrsg.) (2017): Nationale Empfehlungen für Bewegung und Bewegungsförderung. FAU Erlangen-Nürnberg, Erlangen-Nürnberg.

World Health Organization (2019): WHO guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age. WHO, Geneva.

# Inhalt

<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>6</b>
<b>Warum Bewegungsempfehlungen?</b> .....	<b>8</b>
<b>1 Kernbotschaften – Österreichische Bewegungsempfehlungen</b> .....	<b>10</b>
<b>2 Grundbegriffe erklärt</b> .....	<b>15</b>
<b>3 Warum Bewegung fördern</b> .....	<b>26</b>
3.1 Bewegung und Gesundheit. ....	26
3.2 Bewegungsverhalten in Österreich .....	33
3.2.1 Bewegungsverhalten von 11- bis 17-jährigen Schülerinnen und Schülern sowie 15- bis 21-jährigen Lehrlingen .....	33
3.2.2 Bewegungsverhalten von Erwachsenen und älteren Erwachsenen .....	35
3.2.3 Einflussfaktoren auf das Bewegungsverhalten .....	37
3.2.4 Bildung und Wohlstand. ....	38
3.2.5 Bewegungsverhalten im internationalen Vergleich .....	39
3.3 Gesellschaftliche Folgen mangelnder körperlicher Aktivität. ....	40
3.3.1 Lebensqualität, Todesfälle, DALYs .....	40
3.3.2 Kosten in unterschiedlichen Sektoren und Produktivitätsverluste. ....	41
3.3.3 Kosten aufgrund mangelnder Bewegung international. ....	43
3.3.4 Kostenschätzung für Österreich. ....	43
<b>4 Österreichische Bewegungsempfehlungen</b> .....	<b>45</b>
4.1 Kinder im Kindergartenalter ohne und mit Körper-, Sinnes- oder Mentalbehinderung .....	45
4.2 Kinder und Jugendliche ohne und mit Körper-, Sinnes- oder Mentalbehinderung .....	48
4.3 Erwachsene ohne und mit Körper-, Sinnes- oder Mentalbehinderung .....	51
4.4 Ältere Erwachsene ohne und mit Körper-, Sinnes- oder Mentalbehinderung ..	55
4.5 Frauen während der Schwangerschaft und danach .....	61
4.6 Erwachsene mit chronischen Erkrankungen .....	66
4.7 Sicher körperlich aktiv. ....	72
<b>5 Bewegungsförderung</b> .....	<b>75</b>
<b>6 Entstehungsgeschichte und Danksagung</b> .....	<b>81</b>
<b>7 Literatur</b> .....	<b>84</b>

## Zusammenfassung

Regelmäßige Bewegung ist eine der wirksamsten und wichtigsten Maßnahmen, die Menschen ergreifen können, um ihre Gesundheit auf vielen Ebenen zu verbessern. Der Wechsel von keiner oder wenig Bewegung zu mehr und regelmäßiger Bewegung ist ein entscheidender Beitrag für die Gesundheit, unabhängig von Alter, Geschlecht, ethnischer Zugehörigkeit und Körper-, Sinnes- oder Mentalbehinderungen. Erfreulich ist, dass in den letzten Jahren weitere Gesundheitseffekte, die mit regelmäßiger Bewegung in größerem Umfang einhergehen, gefunden wurden, wie beispielsweise die kurz- und langfristige Verbesserung kognitiver Funktionen.

Mit der zweiten und überarbeiteten Ausgabe der „Österreichischen Bewegungsempfehlungen“ liegt ein umfangreiches Dokument vor. Um einen Überblick über die wichtigsten Botschaften zu erhalten, wird empfohlen, mit Kapitel 1 „Kernbotschaften“ zu beginnen. Die Österreichischen Bewegungsempfehlungen sind für folgende Zielgruppen formuliert: Kinder im Kindergartenalter, Kinder und Jugendliche, Erwachsene, ältere Erwachsene, Frauen während einer unkomplizierten Schwangerschaft und danach. Erwachsene mit chronischen Erkrankungen und Menschen mit Körper-, Sinnes- oder Mentalbehinderungen wurden immer eingeschlossen. Für Erwachsene wird ein Bewegungsbereich (mindestens 150 bis 300 Minuten pro Woche) und kein Bewegungsminimum (mindestens 150 Minuten pro Woche) empfohlen. Mit der Nennung der Empfehlungen für muskelkräftigende Übungen vor den ausdauerorientierten Bewegungsempfehlungen wird auf die Wichtigkeit muskelkräftigender Aktivitäten aufmerksam gemacht. Anders als bei den Bewegungsempfehlungen aus dem Jahr 2010 ist eine Dauer der Bewegung von mindestens 10 Minuten am Stück nicht mehr zwingend vorausgesetzt, damit diese als gesundheitswirksam gilt. Nachdrücklich wird darauf hingewiesen, dass sitzende Tätigkeiten immer wieder unterbrochen werden sollen.

Im vorliegenden Dokument werden Begriffe verwendet, die trotz Hintergrundwissen nicht unbedingt selbsterklärend sind. Daher findet man im Kapitel 2 „Grundbegriffe erklärt“ Definitionen sowie beispielhafte Erläuterungen.

Im Vergleich zur ersten Ausgabe wurde der Titel von „Österreichische Empfehlungen für gesundheitswirksame Bewegung“ auf „Österreichische Bewegungsempfehlungen“ geändert, was allerdings nichts an der Botschaft ändert: Regelmäßige Bewegung trägt sowohl zum Erhalt als auch zur Verbesserung des Gesundheitszustandes bei.

Unter dem Titel „Warum Bewegung fördern“ (Kapitel 3) werden die vielfältigen Gesundheitseffekte von regelmäßiger Bewegung beschrieben und tabellarisch zusammengefasst. Anhand aktueller Daten zeigt sich, dass rund 20 Prozent der Erwachsenen die Bewegungsempfehlungen (kräftigende Übungen und ausdauerorientierte Bewegung) und knapp 50 Prozent die ausdauerorientierten Bewegungsempfehlungen erfüllen. Bei Schülerinnen und Schülern im Alter von 11 bis 17 Jahren sind die Unterschiede in Bezug auf gesundheitsfördernde Bewegung zwischen den Geschlechtern nach wie vor groß und insgesamt sind weniger als 50 Prozent regelmäßig körperlich aktiv. Aus gesundheitsökonomischer Sicht bedeutet das für Österreich, dass die Kosten der gesundheitlichen Folgen aufgrund mangelnder körperlicher Aktivität enorm hoch sind.

Im 4. Kapitel „Österreichische Bewegungsempfehlungen“ werden zusätzlich zu den Empfehlungen Erläuterungen gegeben, Fachbegriffe definiert und Zeit- sowie Intensitätsangaben spezifiziert. Überschriften, die als Fragen formuliert sind, und Tabellen sollen das Auffinden von Informationen erleichtern.

Im Kapitel 5 „Bewegungsförderung“ erhält man Anregungen zur Förderung regelmäßiger Bewegung. Theoretische Ansätze, Qualitätskriterien und wissenschaftliche Erkenntnisse waren dabei entscheidende Kriterien für die inhaltliche Auswahl.

Mit Blick in die Zukunft sollte es das Ziel sein, in Österreich das Bewegungsniveau auf Bevölkerungsebene stetig zu erhöhen, sodass möglichst viele Menschen die Österreichischen Bewegungsempfehlungen erfüllen. Dies erfordert eine professionalisierte Zusammenarbeit auf politischer, sozialer und persönlicher Ebene. Davon profitieren das Individuum, die Gesellschaft und die Wirtschaft.

## Warum Bewegungsempfehlungen?

Die Bedeutung regelmäßiger körperlicher Aktivität für die Gesundheit ist vielfach belegt. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) und die Europäische Kommission verweisen regelmäßig auf den hohen Stellenwert von Bewegung für die Gesundheit und fordern dazu auf, der Bewegungsförderung auf nationaler Ebene mehr Aufmerksamkeit zu schenken. In Österreich wurden Bewegung und Sport als wichtiger Bestandteil nationaler Public-Health-Maßnahmen erkannt – „Gesunde und sichere Bewegung im Alltag fördern“ ist eines von 10 Gesundheitszielen – und es wurden wesentliche Voraussetzungen für die Umsetzung geschaffen. Die Veröffentlichung der ersten Österreichischen Empfehlungen für gesundheitswirksame Bewegung 2010 bildete nicht nur die Grundlage für die Entwicklung eines Nationalen Aktionsplans Bewegung (NAP.b), sondern führte auch zur Entwicklung eines österreichischen Bewegungsmonitorings, dessen Ergebnisse 2017 publiziert werden konnten. Eine weitere wichtige Rolle spielten die Bewegungsempfehlungen für die Erstellung von Wirkungszielen im Rahmen des österreichischen Gesundheitsziels 8 „Gesunde und sichere Bewegung im Alltag durch die entsprechende Gestaltung der Lebenswelten fördern“.

In den zehn Jahren seit der Publikation der ersten Österreichischen Bewegungsempfehlungen waren in vielen Bereichen Weiterentwicklungen zu beobachten, die eine Aktualisierung der Empfehlungen nahelegen. Dazu gehören neben den neuen österreichischen Daten zum Bewegungsverhalten insbesondere die Amerikanischen Bewegungsempfehlungen 2018, die auf einer umfangreichen wissenschaftlichen Dokumentation beruhen. Die gemeinsame Forschungsstelle der Europäischen Kommission hat im Mai 2019 unter dem Titel „Körperliche Aktivität und sitzende Lebensweise“ ebenfalls ein Leitdokument veröffentlicht, in dem der aktuelle Forschungsstand zum Thema zusammengefasst ist. Auf Ebene politischer Zielsetzungen wurden mit dem „Global Action Plan on Physical Activity 2018-2030“ der WHO Bewegungsförderungsmaßnahmen schließlich vier Aktionsfeldern zugeordnet und 20 politische Umsetzungsstrategien vorgeschlagen.

Diese Entwicklungen galt es im Rahmen einer Aktualisierung der Österreichischen Bewegungsempfehlungen zu integrieren. Das Kernelement dieser Empfehlungen bleibt jedoch die Beantwortung der Frage: „Wie viel Bewegung ist empfehlenswert?“ Eine Antwort für verschiedene Zielgruppen zu finden, ist nicht einfach. Zu unterschiedlich sind die Zugänge, weil gute Gesundheitsförderung (und auch Bewegungsförderung) voraussetzt, Bevölkerungsgruppen dort abzuholen, wo sie sich befinden, und Ziele vorzugeben, die erreichbar sind. Diese Ziele sehen für 25-jährige Freizeitsportlerinnen und -sportler anders aus als für 50-jährige, körperlich inaktive Personen mit Risikofaktoren. Die Empfehlungen für gesundheitswirksame Bewegung sind daher nach Altersgruppen gegliedert. Darüber hinaus wurden in diese Aktualisierung auch spezifische Empfehlungen für Frauen während bzw. nach der Schwangerschaft sowie Empfehlungen für Erwachsene mit chronischen Erkrankungen aufgenommen. Zudem wird explizit darauf hingewiesen, dass die Bewegungsempfehlungen für Menschen ohne und mit Körper-, Sinnes- oder Mentalbehinderung gelten. Es versteht sich von selbst, dass die Altersgrenzen nicht starr sind und bei der Anwendung der Empfehlungen der gesundheitliche Gesamtzustand individuell berücksichtigt werden muss.



Die Arbeitsgruppe war bei der Formulierung von Bewegungsempfehlungen von der Überzeugung getragen, dass diese einen wichtigen Eckpfeiler für gesundheitsorientierte Bewegungsförderung darstellen. Dies setzt jedoch voraus, dass diese Empfehlungen breite Akzeptanz bei all jenen Personen finden, die sich im Sinne von „Health in all policies“ für „Bewegung in all policies“ einsetzen und zu deren Verbreitung beitragen. Die Veröffentlichung dieser Empfehlungen ist daher mit dem Wunsch verbunden, dass Personen aus dem Bereich Gesundheits- und Bewegungsförderung diese aufgreifen und im eigenen Umfeld einsetzen. Das wäre einerseits ein wichtiger Beitrag dazu, die Bewegungskompetenz und damit die Gesundheitskompetenz der Bevölkerung zu steigern, und andererseits eine Chance, dass Österreich bewegungsfreundlicher wird und mehr Menschen die Vorteile gesundheitswirksamer Bewegung für sich entdecken können.

# 1 Kernbotschaften – Österreichische Bewegungsempfehlungen

## Kinder im Kindergartenalter

### ohne und mit Körper-, Sinnes- oder Mentalbehinderung

Die nachfolgenden Empfehlungen gelten für Kinder im Kindergartenalter (3 Jahre bis Schulbeginn), unabhängig von Geschlecht, ethnischer Zugehörigkeit und Körper-, Sinnes- oder Mentalbehinderungen.

Bewegung soll allen Kindern im Kindergartenalter von den Eltern und betreuenden Erwachsenen täglich ermöglicht werden.

Kinder im Kindergartenalter sollen **täglich mindestens 3 Stunden körperlich aktiv sein**. Diese Zeitspanne kann über den Tag verteilt werden. Von diesen täglichen 3 Stunden Bewegung sollen **mindestens 60 Minuten** (1 Stunde) für Bewegung **mit mittlerer bis höherer Intensität** genützt werden.

Auf Freude an der Bewegung, altersentsprechende Bewegungsformen sowie ein möglichst breites motorisches Spektrum soll geachtet werden.

Langandauerndes Sitzen soll vermieden beziehungsweise immer wieder durch Bewegung unterbrochen werden.

## Kinder und Jugendliche

### ohne und mit Körper-, Sinnes- oder Mentalbehinderung

Die Empfehlungen gelten für Kinder und Jugendliche von 6 bis 18 Jahren, unabhängig von Geschlecht, ethnischer Zugehörigkeit und Körper-, Sinnes- oder Mentalbehinderungen.

Bewegung soll allen Kindern und Jugendlichen täglich ermöglicht werden.

Kinder und Jugendliche sollen sich **täglich mindestens 60 Minuten** (1 Stunde) bewegen. Zur Förderung der Ausdauer soll der Großteil der täglichen 60 Minuten Bewegung mit mittlerer oder höherer Intensität ausgeübt werden. **An 3 Tagen der Woche wird ausdauerorientierte Bewegung mit höherer Intensität** empfohlen.

Als Teil der täglichen 60 Minuten Bewegung werden an **mindestens 3 Tagen der Woche muskelkräftigende und knochenstärkende Aktivitäten** empfohlen.

Auf Freude an der Bewegung, altersentsprechende Bewegungsformen sowie ein möglichst breites motorisches Spektrum soll geachtet werden.

Langandauerndes Sitzen soll vermieden beziehungsweise immer wieder durch Bewegung unterbrochen werden.

## Erwachsene

### ohne und mit Körper-, Sinnes- oder Mentalbehinderung

Die Bewegungsempfehlungen gelten für Erwachsene von 18 bis 65 Jahren.

Erwachsene sollen regelmäßig körperlich aktiv sein. Vor allem der **Wechsel von „körperlich inaktiv“ zu „ein wenig körperlich aktiv“ ist ein wichtiger erster Schritt.**

Um die Gesundheit zu fördern und aufrecht zu erhalten,

→ sollten Erwachsene an **2 oder mehr Tagen der Woche muskelkräftigende Übungen** durchführen, bei denen alle großen Muskelgruppen berücksichtigt werden.

→ sollten Erwachsene **mindestens 150 Minuten (2 ½ Stunden) bis 300 Minuten (5 Stunden) pro Woche ausdauerorientierte Bewegung mit mittlerer Intensität oder**

75 Minuten (1 ¼ Stunden) bis 150 Minuten (2 ½ Stunden) pro Woche ausdauerorientierte Bewegung mit höherer Intensität

**oder**

eine entsprechende Kombination aus ausdauerorientierter Bewegung mit mittlerer und höherer Intensität durchführen.

Erwachsene können einen zusätzlichen gesundheitlichen Nutzen erzielen, wenn sie den Bewegungsumfang über 300 Minuten pro Woche steigern. Wobei Bewegungen mit mittlerer und höherer Intensität wieder kombiniert werden können.

Langandauerndes Sitzen soll vermieden beziehungsweise immer wieder durch Bewegung unterbrochen werden.

## Ältere Erwachsene

### ohne und mit Körper-, Sinnes- oder Mentalbehinderung

Die Empfehlungen gelten für Erwachsene ab 65 Jahren, bei denen keine Kontraindikation in Bezug auf körperliche Aktivität gegeben ist, unabhängig von Geschlecht, ethnischer Zugehörigkeit und Körper-, Sinnes- oder Mentalbehinderungen.

Bei älteren Menschen mit gesundheitlichen Einschränkungen sollen die Empfehlungen in Abhängigkeit vom Bewegungsvermögen und den spezifischen gesundheitlichen Risiken individuell angepasst werden. Die Förderung regelmäßiger Bewegung ist für ältere Menschen besonders wichtig, weil sie im Vergleich zu anderen Altersgruppen am wenigsten körperlich aktiv sind.

Für ältere Erwachsene mit guter Fitness gelten die selben Empfehlungen wie für gesunde Erwachsene unter 65 Jahren. Die Bewegungsempfehlungen enthalten zwei Ergänzungen, die je nach der körperlichen Verfassung einer älteren Person, relevant werden können.

Ältere Erwachsene sollen regelmäßig körperlich aktiv sein. Vor allem der **Wechsel von „körperlich inaktiv“ zu „ein wenig körperlich aktiv“ ist ein wichtiger erster Schritt.**

Um die Gesundheit zu fördern und aufrecht zu erhalten,

→ sollen ältere Erwachsene an **2 oder mehr Tagen der Woche muskelkräftigende Übungen** durchführen, bei denen alle großen Muskelgruppen berücksichtigt werden.

→ sollen ältere Erwachsene mindestens **150 Minuten (2 ½ Stunden) bis 300 Minuten (5 Stunden) pro Woche ausdauerorientierte Bewegung mit mittlerer Intensität** **oder** 75 Minuten (1 ¼ Stunden) bis 150 Minuten (2 ½ Stunden) pro Woche ausdauerorientierte Bewegung mit höherer Intensität **oder** eine entsprechende Kombination aus ausdauerorientierter Bewegung mit mittlerer und höherer Intensität durchführen.

Ältere Erwachsene können einen zusätzlichen gesundheitlichen Nutzen erzielen, wenn sie den Bewegungsumfang über 300 Minuten pro Woche steigern. Wobei Bewegungen mit mittlerer und höherer Intensität wieder kombiniert werden können.

Im Rahmen des wöchentlichen Bewegungsumfanges soll vielseitig trainiert werden, indem **Aktivitäten zur Verbesserung von Kraft, Ausdauer, Beweglichkeit sowie des Gleichgewichts durchgeführt werden.**

Ältere Menschen sollen die Belastung und den Umfang ihrer körperlichen Aktivität entsprechend ihrem Fitnessniveau beziehungsweise ihrer Einschränkungen festlegen.

Langandauerndes Sitzen soll vermieden beziehungsweise immer wieder durch Bewegung unterbrochen werden.

### Frauen während der Schwangerschaft und danach

Die Empfehlungen gelten für gesunde Frauen während einer unkomplizierten Schwangerschaft, unabhängig davon, ob sie bis zur Schwangerschaft regelmäßig aktiv waren oder inaktiv. Darüber hinaus werden Empfehlungen für Frauen nach einer Spontangeburt formuliert.

#### Empfehlungen für Frauen während einer unkomplizierten Schwangerschaft

Frauen, die bis zur Schwangerschaft nicht regelmäßig körperlich aktiv waren, sollen jede Gelegenheit nutzen, körperlich aktiv zu werden. Vor allem der **Wechsel von „körperlich inaktiv“ zu „ein wenig körperlich aktiv“ ist ein wichtiger erster Schritt.**

Zur Entwicklung, Erhaltung und Durchblutung der Muskulatur werden **tägliches Beckenbodentraining und zusätzlich muskelkräftigende Übungen ohne Pressatmung an 2 oder mehr Tagen der Woche** empfohlen.

Um die Gesundheit zu fördern und zu erhalten, werden mindestens **150 Minuten (2 ½ Stunden) pro Woche ausdauerorientierter Bewegung mit mittlerer Intensität** empfohlen.

Bereits vor der Schwangerschaft aktive Frauen, die diese Empfehlungen überschreiten, können die gewohnten Bewegungs- und Sportaktivitäten im bisherigen Umfang weiterführen, solange sie sich dabei wohlfühlen. Gegebenenfalls können Art und Technik angepasst sowie Dauer oder Intensität reduziert werden.

Langandauerndes Sitzen soll vermieden beziehungsweise immer wieder durch Bewegung unterbrochen werden.

### Empfehlungen für gesunde Frauen nach Spontangeburt

Gezieltes, angeleitetes Beckenbodentraining soll von allen Frauen zeitnah nach der Geburt begonnen und bis zu 6 Monate fortgesetzt werden.

Ab 4 bis 6 Wochen nach der Entbindung wird empfohlen, den **Bewegungsumfang schrittweise zu steigern bis die Bewegungsempfehlungen für Erwachsene wieder erreicht werden**, nämlich:

An **2 oder mehr Tagen der Woche muskelkräftigende Übungen** absolvieren, bei denen alle großen Muskelgruppen berücksichtigt werden.

**Mindestens 150 Minuten (2 ½ Stunden) pro Woche ausdauerorientierte Bewegung mit mittlerer Intensität durchführen.**

Langandauerndes Sitzen soll vermieden beziehungsweise immer wieder durch Bewegung unterbrochen werden.

### Erwachsene mit chronischen Erkrankungen

Die Empfehlungen gelten für Erwachsene mit chronischen körperlichen oder psychischen Erkrankungen, wie z.B. Diabetes mellitus Typ 2, Bluthochdruck, Krebserkrankungen, depressiven Störungen, Hüft- und Kniegelenksarthrose, klinisch stabilen ischämischen Erkrankungen, chronischen Rückenschmerzen oder nach einem Schlaganfall. Diese Empfehlungen gelten nur, wenn der Gesundheitszustand stabil ist.

Erwachsenen mit einer chronischen Erkrankung wird empfohlen, regelmäßig körperlich aktiv zu sein. Vor allem der **Wechsel von „körperlich inaktiv“ zu „ein wenig körperlich aktiv“ ist ein wichtiger erster Schritt.**

Um die Gesundheit zu fördern,

→ sollen Erwachsene an **2 oder mehr Tagen der Woche muskelkräftigende Übungen** durchführen, bei denen alle großen Muskelgruppen berücksichtigt werden.

→ sollen Erwachsene mindestens **150 Minuten (2 ½ Stunden) bis 300 Minuten (5 Stunden) pro Woche ausdauerorientierte Bewegung mit mittlerer Intensität oder**

75 Minuten (1 ¼ Stunden) bis 150 Minuten (2 ½ Stunden) pro Woche ausdauerorientierte Bewegung mit höherer Intensität

**oder**

eine entsprechende Kombination aus ausdauerorientierter Bewegung mit mittlerer und höherer Intensität durchführen.

Erwachsene können einen zusätzlichen gesundheitlichen Nutzen erzielen, wenn sie den Bewegungsumfang über 300 Minuten pro Woche steigern. Wobei Bewegungen mit mittlerer und höherer Intensität wieder kombiniert werden können.

Wenn erwachsene Personen auf Grund ihrer chronischen Erkrankung nicht in der Lage sind, diese Empfehlungen umzusetzen, dann sollen sie dennoch **soweit wie möglich körperlich aktiv sein und Inaktivität möglichst vermeiden**.

Langandauerndes Sitzen soll vermieden beziehungsweise immer wieder durch Bewegung unterbrochen werden.

### Aktiv & Sicher

Der gesundheitliche Nutzen regelmäßiger körperlicher Aktivität ist größer als das Risiko, eine Verletzung oder einen anderen gesundheitlichen Schaden zu erleiden. Voraussetzung dafür ist die Beachtung einiger einfacher Regeln:

**Individuelle Bewegung, individuelle Wahl.** Es wird empfohlen, Bewegungsformen oder Sportarten zu wählen, die dem aktuellen Fitnessniveau entsprechen. Bei der Wahl der Bewegungsform wird geraten zu berücksichtigen, dass das Verletzungsrisiko bei manchen Bewegungsformen geringer ist als bei anderen.

**Richtig und sicher bewegen.** Körperlich Inaktiven, die mehr Bewegung machen wollen, wird empfohlen, mit geringer Intensität zu starten. Will man den Bewegungsumfang pro Woche steigern, erhöht man zuerst Häufigkeit und Dauer der Bewegungseinheiten und danach erst die Intensität.

**Richtig ausrüsten und vorbereiten.** Je nach Bewegungsform oder Sportart ist eine adäquate Ausrüstung zu wählen. Es wird empfohlen, sich nur in sicherer Umgebung zu bewegen, auf spezifische Regeln zu achten sowie vernünftige und verantwortungsvolle Entscheidungen in Bezug auf Zeit, Ort und Art der körperlichen Aktivität zu treffen.

Bei **gesundheitlichen Vorbelastungen** (z.B. bei Herzproblemen) oder einer deutlichen Steigerung beziehungsweise Veränderung des Bewegungsprogramms wird empfohlen, ärztlichen Rat einzuholen. Erwachsene und Kinder mit chronischen Gesundheitsbeeinträchtigungen sollen individuelle Anpassungen mit Ärztinnen oder Ärzten und weiteren Gesundheits- oder Bewegungsfachpersonen klären.

## 2 Grundbegriffe erklärt

Was unterscheidet Bewegung mit geringer Intensität im Alltag wie „durch die Stadt flanieren“ von gesundheitswirksamer körperlicher Aktivität oder von sportlichem Training? Welche Komponenten sind für die Planung körperlicher Aktivität relevant? In diesem Kapitel werden ausgewählte Begriffe definiert, um das Phänomen Bewegung besser zu verstehen.

Grundsätzlich erfolgt eine Unterscheidung zwischen sitzendem Verhalten, körperlicher Aktivität und Training.

**Sitzendes Verhalten** ist gekennzeichnet durch einen geringen Energieverbrauch. Hierzu zählen beispielsweise Sitzen, Liegen, Stehen, die meisten Formen von Büroarbeit, Fernsehen, Computerspielen oder Autofahren.

**Körperliche Aktivität** umfasst jede Form von Bewegung, die durch Kontraktion der Skelettmuskulatur verursacht wird und mit einem erhöhten Energieverbrauch verbunden ist. Sie kann mit unterschiedlicher Intensität und in verschiedenen Ausprägungen durchgeführt werden. Als gesundheitswirksame körperliche Aktivität werden all jene Bewegungsformen bezeichnet, die die Gesundheit verbessern und bei denen das Verletzungsrisiko gering ist. Als Beispiele können aktive Mobilität (z.B. zügiges Zufußgehen, Radfahren), Tanzen, Gartenarbeit wie Laubbrechen, aber auch Taiji und viele Sportarten genannt werden.

Häufig wird körperliche Aktivität nach dem Kontext, in dem die Bewegung stattfindet, eingeteilt (U.S. Department of Health and Human Services, 2018):

- Während der Arbeit (Regale schlichten, servieren, ...)
- Zur Fortbewegung von A nach B (gehen, Rad fahren, ...)
- Im und ums Haus (reinigen, im Garten arbeiten, ...)
- In der Freizeit (einen Spaziergang machen, sportliches Training, ...)

**Training** nimmt innerhalb der gesundheitswirksamen körperlichen Aktivität eine Sonderstellung ein. Körperliches Training zielt darauf ab, Anpassungsvorgänge im Körper in Gang zu setzen, um Körperfunktionen zu verbessern. Damit eine körperliche Aktivität als Training bezeichnet werden kann, sind besondere Anforderungen wie Planmäßigkeit, Zielorientierung und Prozesshaftigkeit zu beachten. Dabei werden für das Training, basierend auf der Analyse der aktuellen individuellen Leistungsfähigkeit, kurz-, mittel- und langfristige Ziele gesetzt, die durch den gezielten Einsatz adäquater Trainingsmethoden und Trainingsinhalte erreicht werden (Weineck, 2019). Training ist somit auf den Erhalt oder die Steigerung der körperlichen Fitness und Leistungsfähigkeit ausgerichtet, indem Leistungsparameter wie zum Beispiel die Laufzeit für fünf Kilometer, die Steigerung der Kraft bestimmter Muskelgruppen oder die Erhöhung der maximalen Sauerstoffaufnahme verbessert werden. Durch das Training kommt es zu einer positiven Veränderung physiologischer Parameter, die wiederum in enger Verbindung mit einer Verbesserung des Gesundheitszustandes steht. Da durch körperliches Training Körperfunktionen verbessert werden, ist dieses, wenn die Verletzungsgefahr dadurch nicht steigt, auch gesundheitswirksame körperliche Aktivität.

### Dosierung körperlicher Aktivität

Bei körperlicher Aktivität kommt es auf die richtige Dosierung an, die über die Komponenten Dauer, Häufigkeit, Intensität, Aktivitätstyp (Ausdauer, Kraft etc.) sowie den Bewegungsumfang pro Woche (= Wochenumfang) erzielt wird (American College of Sports Medicine, 2009).

Die **Dauer** einer körperlichen Aktivität ist definiert als Zeit der Belastungseinwirkung einer einzelnen Aktivität. Sie wird für ausdauerorientierte Bewegung in Stunden, Minuten oder Sekunden angegeben. Eine Angabe zur Dauer kann beispielsweise lauten: „30 Minuten Radfahren“. Analog zur Dauer wird bei Kräftigungsübungen die Wiederholungsanzahl angegeben – beispielsweise „12 Kniebeugen“.

Mit **Häufigkeit** ist die Anzahl Bewegungseinheiten pro Woche mit dem gleichen Aktivitätstyp gemeint. So können beispielsweise Aktivitäten, die vor allem das Herz-Kreislaufsystem beanspruchen, zusammengezählt werden. Viermal pro Woche ausdauerorientierte Bewegung könnte sich aus „dreimal pro Woche Radfahren und einmal pro Woche Laufen“ zusammensetzen. Ebenso können Aktivitäten zusammengefasst werden, die die Muskelmasse erhöhen. In diesem Fall könnte die Angabe lauten: „Zweimal pro Woche Krafttraining“. Es geht also darum, Aktivitäten zusammenzufassen, die auf das gleiche System wirken und somit ähnliche physiologische Anpassungsmechanismen in Gang setzen. Geht man einmal pro Woche Radfahren und macht einmal pro Woche Krafttraining, betreibt man beide Aktivitäten mit der Häufigkeit „1“.

Der Anstrengungsgrad einer körperlichen Aktivität wird als Intensität einer Bewegung bezeichnet. Die **Intensität** wird je nach Aktivitätstyp und Zielsetzung unterschiedlich definiert. Mit der *absoluten Intensität* wird beschrieben, mit welcher Intensität, unabhängig vom individuellen Fitnessniveau, die Bewegung ausgeübt wird. Bei Ausdaueraktivitäten wird die absolute Intensität, z.B. mittels Fortbewegungsgeschwindigkeit, quantifiziert.

Bei kräftigenden Übungen wird die absolute Intensität über die bewegte Last (Kilogramm) oder den Widerstand, gegen den man die Übung ausführt, definiert.

Wenn *relative Intensitätsangaben* gemacht werden, werden diese meist in Bezug auf das individuelle Leistungsvermögen oder in Bezug auf das individuelle Körpergewicht angegeben. In der Praxis werden Angaben für die Belastung häufig in Prozent der maximalen Herzfrequenz (% der HFmax), der Herzfrequenzreserve oder der maximalen Kraft formuliert. Auch eine individuelle Selbsteinschätzung anhand einer vorgegebenen 10-stufigen Skala für das subjektive Belastungsempfinden, auf der 0 „überhaupt keine Anstrengung“ und 10 „maximale Anstrengung“ bedeutet, ist möglich (Tabelle 1).



**Tabelle 1: Relative Intensität bei gesunden Erwachsenen, ausgedrückt in Prozent der maximalen Herzfrequenz (% der HF<sub>max</sub>) oder des Einwiederholungsmaximums beim Krafttraining (% der F<sub>max</sub>) und als subjektiv wahrgenommene Belastung auf einer 10-stufigen Skala (in Anlehnung an Howley, 2001, S. 367)**

Intensität	% der HF <sub>max</sub>	% der F <sub>max</sub>	10-stufige Skala	Hinweis
Sehr geringe	<50	<30	<4	Wird kaum als Anstrengung empfunden.
Geringe	50-63	30-49	4	
Mittlere	64-76	50-69	5-6	Man kann dabei noch reden, aber nicht mehr singen.
Höhere	77-93	70-84	7-8	Kein durchgehendes Gespräch mehr möglich.
Sehr hohe	>93	>84	9	Stark beschleunigte Atmung – kein Gespräch möglich.
Maximale	100	100	10	

Bemerkung zu Tabelle 1: Die Angabe der Prozent der Maximalen Herzfrequenz ist in dieser Tabelle für normal leistungsfähige Erwachsene beschrieben und muss fitnessbezogen betrachtet werden (Blair et al., 1989)

In Tabelle 2 wurden Bewegungsformen zusammengestellt, die an die unterschiedliche individuelle Leistungsfähigkeit und das Alter angepasst sind.

**Tabelle 2: Beispielhafte Bewegungsformen mittlerer und höherer Intensität für Personen unterschiedlichen Alters und Aktivitätsniveaus (vgl. Ainsworth et al., 2011)**

	Inaktive oder ein wenig körperlich aktive Personen	Aktive Personen, die regelmäßig Bewegung ausüben
<b>20-39 Jahre</b>	<p><b>Mittlere Intensität:</b> Gehen mit ca. 6 km/h; Radfahren mit ca. 14 km/h; Tennis Doppel</p> <p><b>Höhere Intensität:</b> Laufen mit ca. 8 min/km; Radfahren mit ca. 18 km/h; Badminton</p>	<p><b>Mittlere Intensität:</b> Laufen mit ca. 8:30 min/km; Radfahren mit ca. 18 km/h; Tennis Einzel</p> <p><b>Höhere Intensität:</b> Laufen mit ca. 6:00 min/km; Radfahren mit ca. 25 km/h; Fußball</p>
<b>40-64 Jahre</b>	<p><b>Mittlere Intensität:</b> Gehen mit ca. 5 km/h; Radfahren mit ca. 12 km/h; Golf spielen</p> <p><b>Höhere Intensität:</b> Gehen mit ca. 7 km/h; Radfahren mit ca. 16 km/h; Reiten Trab</p>	<p><b>Mittlere Intensität:</b> Gehen mit ca. 7 km/h; Radfahren mit ca. 16 km/h; Volleyball</p> <p><b>Höhere Intensität:</b> Laufen mit ca. 7:30 min/km; Radfahren mit ca. 22 km/h; Basketball</p>
<b>65-80 Jahre</b>	<p><b>Mittlere Intensität:</b> Gehen mit ca. 4 km/h; Radfahren mit ca. 12 km/h; Bowling</p> <p><b>Höhere Intensität:</b> Gehen mit ca. 6 km/h; Radfahren mit ca. 14 km/h; Softball/Baseball</p>	<p><b>Mittlere Intensität:</b> Gehen mit ca. 5 km/h; Radfahren mit ca. 14 km/h; Tanzen</p> <p><b>Höhere Intensität:</b> Gehen mit ca. 7 km/h; Radfahren mit ca. 18 km/h; Aerobic</p>
<b>80+ Jahre</b>	<p><b>Mittlere Intensität:</b> Gehen mit ca. 3 km/h; Bestimmte Formen von Yoga</p> <p><b>Höhere Intensität:</b> Gehen mit ca. 4 km/h; Radfahren mit ca. 9 km/h; Tanzen</p>	<p><b>Mittlere Intensität:</b> Gehen mit ca. 4 km/h; Radfahren mit ca. 9 km/h; Taiji, Qigong</p> <p><b>Höhere Intensität:</b> Gehen mit ca. 5 km/h; Radfahren mit ca. 12 km/h; Tanzen</p>

*Intensität im Rahmen der Bewegungsempfehlungen.*

Da bei Bewegungsempfehlungen auf Bevölkerungsebene nicht auf das individuelle Leistungsniveau eingegangen werden kann, werden mittlere Intensität beziehungsweise höhere Intensität nicht über die absolute oder relative Intensität definiert, sondern über die subjektive Wahrnehmung. **Mittlere Intensität** bedeutet, dass während der Bewegung noch gesprochen, aber nicht mehr gesungen werden kann. **Höhere Intensität** bedeutet, dass nur noch kurze Wortwechsel möglich sind.

Zur Berechnung des Wochenumfanges werden die Bewegungszeiten pro Woche zusammengezählt. Der **Wochenumfang** kann in Minuten oder Stunden, Kilokalorien oder MET-Minuten (siehe Exkurs am Ende des Kapitels) pro Woche dargestellt werden.

Am einfachsten ist es, für die Quantifizierung des Wochenumfanges, die Bewegungsminuten **zusammenzuzählen**. Wenn das Ziel lautet, wöchentlich 210 Minuten Bewegung mit mittlerer Intensität zu betreiben, so kann dies an 7 Tagen pro Woche zu je 30 Minuten oder an 3 Tagen zu je 70 Minuten erbracht werden. Generell trägt jede körperliche Aktivität ab mittlerer Intensität zum Wochenumfang bei. Es können auch viele kleine, über die Woche gemachte körperliche Aktivitäten zusammengezählt werden.

In den Bewegungsempfehlungen heißt es: „Um die Gesundheit zu fördern und aufrecht zu erhalten, sollten Erwachsene mindestens 150 Minuten (2 ½ Stunden) bis 300 Minuten (5 Stunden) pro Woche ausdauerorientierte Bewegung mit mittlerer Intensität **oder** 75 Minuten (1 ¼ Stunden) bis 150 Minuten (2 ½ Stunden) pro Woche ausdauerorientierte Bewegung mit höherer Intensität **oder** eine entsprechende Kombination aus ausdauerorientierter Bewegung mit mittlerer und höherer Intensität durchführen“.

Zur Berechnung, ob mit dem Wochenumfang aus Bewegung mit mittlerer und höherer Intensität die Empfehlungen erfüllt werden, gibt es eine hilfreiche Regel. Bevor man die Wochenumfänge von ausdauerorientierter Bewegung mit mittlerer und höherer Intensität zusammenzählt, werden die Bewegungsminuten mit höherer Intensität mit 2 multipliziert. Das Ergebnis wird zu den Bewegungsminuten mit mittlerer Intensität hinzugefügt. Beispielsweise ergeben 60 Minuten lockeres Gehen (mittlere Intensität) und 60 Minuten Skilanglaufen (höhere Intensität) pro Woche einen zusammengesetzten Wochenumfang von 180 Minuten Bewegung **mit mittlerer** Intensität, weil die 60 Minuten mit höherer Intensität mit 2 multipliziert wurden.

### **Aktivitätstypen**

#### **Ausdauerorientierte Bewegung/Ausdauertraining**

In den Bewegungsempfehlungen wird der Begriff „ausdauerorientierte Bewegung“ verwendet. Von ausdauerorientierter Bewegung spricht man, wenn sich Personen durch den Einsatz großer Muskelgruppen zyklisch über einen längeren Zeitraum bewegen, wobei die Versorgung der Muskeln mit Sauerstoff gesichert ist. Zügiges Gehen, Laufen, Radfahren, Tanzen, aktive Mobilität, Basketball Spielen und Schwimmen sind einige Beispiele für ausdauerorientierte Bewegung. Im Gegensatz zum Ausdauertraining wird ausdauerorientierte Bewegung häufig bewusst im Alltag eingesetzt, jedoch wurde im Vorhinein kein konkretes Trainingsziel (z.B. 10-km-Lauf in einer bestimmten Zeit) formuliert und es wurde kein Trainingsplan erstellt.

Ausdauer kann nach dem Prinzip der Dauermethode oder nach dem Intervallprinzip trainiert werden.

Das Prinzip der **Dauermethode** besteht darin, eine aerobe Ausdauerbelastung über einen längeren Zeitraum hinweg ohne Pause und mit annähernd gleichbleibender Intensität zu erbringen. „Aerob“ bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die Menge des eingeatmeten Sauerstoffs ausreicht, um die notwendige Energie für die Bewegungsausführung bereit zu stellen. Zeitraum und Intensität werden dabei in eine sinnvolle Korrelation gesetzt. Ist die Intensität höher, wird der Zeitraum kürzer und umgekehrt. Daraus leitet sich ab, dass sportliche Leistung mit hoher Intensität aufgrund zunehmender körperlicher Erschöpfung nicht über einen längeren Zeitraum erbracht werden kann und sportliche Leistung mit geringer Intensität über einen kurzen Zeitraum keinen Trainingsreiz darstellt.

Eine Form des Ausdauertrainings nach dem **Intervallprinzip** ist das hochintensive Intervalltraining (HIIT = high intensity interval training), das unter Anleitung durchgeführt werden sollte. Das Prinzip dieses Trainings ist der systematische Wechsel zwischen kurzen, hochintensiven anaeroben Belastungen und lohnenden Pausen. Anaerobe Energiebereitstellung bedeutet, dass zu Beginn einer körperlichen Aktivität und während einer Bewegung mit hoher Intensität die arbeitenden Muskelzellen auf Stoffwechselprozesse angewiesen sind, bei denen kein Sauerstoff notwendig ist. In einem der Stoffwechselprozesse entsteht auch Laktat, das ins Blut abgegeben wird. Der Anstieg des Laktats im Blut führt vorerst zu einer Anregung der Atmung mit Anstrengungsgefühl. Wenn aufgrund der Belastungsintensität das Laktat im Blut weiter steigt, kommt es schließlich zu einem Bewegungsabbruch.

### **Muskelkräftigende Übungen/Krafttraining**

In den Bewegungsempfehlungen wird von „muskelkräftigenden Übungen, bei denen alle großen Muskelgruppen berücksichtigt werden“ gesprochen. Muskelkräftigende Übungen müssen nicht Training bedeuten, diese lassen sich auch in den Alltag einbauen, indem man regelmäßig Gelegenheiten nützt und z.B. Stiegen steigt, mit dem Rad fährt oder bergauf geht.

Für Krafttraining eignen sich Übungen mit elastischen Bändern, Übungen mit dem eigenen Körpergewicht wie Liegestütz, Klimmzüge oder Bauchmuskeltraining sowie Gewichtstrainings an Maschinen oder mit freien Gewichten. Um eine ausgewogene Kraftentwicklung zu gewährleisten, sollen alle großen Muskelgruppen des Körpers (Bein-, Hüft-, Brust-, Rücken-, Bauch-, Schulter- und Armmuskulatur) mindestens zweimal pro Woche trainiert werden.

Im Zuge dieser Empfehlungen wird Krafttraining entweder als Muskelaufbautraining oder als allgemeines Krafttraining nach dem Prinzip des anaeroben Kraftausdauertrainings empfohlen. Bei einem **Muskelaufbautraining** (Gewichtstraining) ist ein Satz (auch Trainingssatz genannt) von 8 bis 12 Wiederholungen wirksam, wobei eine darüber hinaus gehende Wiederholung kaum noch möglich sein sollte. Es wird also eine weitestgehende Ausschöpfung der muskulären Speicher innerhalb von 8 bis 12 Wiederholungen angesteuert. Das bewegte Gewicht richtet sich nach der machbaren Wiederholungszahl. Sind maximal 8 bis 12 Wiederholungen bei kor-

rekter Bewegungsausführung möglich, stimmt die Intensität. Sind mehr als 12 Wiederholungen möglich, sollen zunächst so viele Wiederholungen gemacht werden bis die Erschöpfung erreicht ist. Beim nächsten Satz oder beim nächsten Training soll das Gewicht gesteigert werden. Sind weniger als 8 Wiederholungen möglich, soll das Gewicht beim nächsten Satz oder beim nächsten Training reduziert werden. Nach jeweils einer kurzen Pause von 2 bis 3 Minuten kann der Trainingssatz zwei- bis dreimal wiederholt werden. Für betagte Menschen ist die Forderung nach einer erschöpfenden letzten (8. bis 12.) Wiederholung nicht gültig.

Bei einem **Krafttraining nach dem Prinzip des anaeroben Kraftausdauertrainings** werden Sätze von 20 bis 40 Wiederholungen oder eine Belastungszeit von 45 bis 90 Sekunden empfohlen. Dabei soll eine deutliche muskuläre Ermüdung eintreten, es besteht jedoch keine Forderung nach einer erschöpfenden letzten Wiederholung wie beim Muskelaufbautraining. Nach jeweils einer kurzen Pause von 30 bis 60 Sekunden kann der Trainingssatz zwei bis dreimal wiederholt werden.

### **Knochenstärkende Bewegung**

Knochenstärkende Bewegung kann zu einem großen Teil über das Krafttraining abgedeckt werden, da der Knochen in dessen Rahmen durch Muskelbewegung belastet wird. Jeder erhebliche Anstieg der Muskelkräfte auf den Knochen ist ein Signal dafür, Knochenmasse und Knochendichte aufzubauen. Daher ist jede muskelkräftigende körperliche Aktivität auch knochenstärkend. Jedoch gibt es Bewegungsformen, bei denen ein stärkerer Anreiz zum Knochenwachstum ausgelöst wird als bei Kraftübungen alleine. Dies sind Bewegungsformen wie Sprünge oder stoßartige Belastungen auf den Bewegungs- und Stützapparat.

Zu den knochenstärkenden Bewegungsformen (sogenannten Bewegungen „mit hohem Impact“) gehören beispielsweise Schnurspringen, Stiegensteigen, Wandern/Bergwandern, Tanzen, Laufen, Gewichtheben und Krafttraining (auch für die Oberkörpermuskulatur).

### **Koordination**

Zentraler Aspekt gesundheitswirksamer Koordinationsübungen ist die Verbesserung der Bewegungssteuerung. Das Zusammenspiel zwischen Nervensystem und Muskulatur wird dabei gezielt trainiert. Gut ausgeprägte koordinative Fähigkeiten sind die Voraussetzung dafür, in vorhersehbaren und unvorhersehbaren Situationen sicher und ökonomisch zu handeln und neue Bewegungen rasch zu erlernen. Die Übungen regelmäßig zu variieren und deren Komplexität zu erhöhen, steigert den Übungserfolg.

Beispiele für koordinationsfördernde Übungen:

- Stehen auf einem Bein, Wackelbretter, Balancieren auf Baumstämmen
- Gleichzeitig verschiedene Tätigkeiten mit der rechten und der linken Hand durchführen
- Gehen oder laufen über unterschiedliche Untergründe
- Bewegungsspiele in unterschiedlichen Spielfeldern oder mit ungewohnten Raumvorgaben
- Laufen oder tanzen zur Musik
- Reaktionsspiele
- Gruppenspiele, bei denen man sich ständig auf veränderte Situationen einstellen muss

Koordinationsübungen sollen stets in ausgeruhtem Zustand und keinesfalls bis zur körperlichen oder mentalen Erschöpfung durchgeführt werden. Gleichgewicht, eine Komponente der koordinativen Fähigkeit, kann beim Zähneputzen, beim Warten an der Haltestelle oder im Büro beim Telefonieren „nebenbei“ trainiert werden, indem man bei diesen Tätigkeiten beispielsweise auf einem Bein oder auf Zehenspitzen steht.

### **Beweglichkeitstraining**

Beweglichkeitstraining dient dem Erhalt oder der Verbesserung des Bewegungsspielraumes in einem oder mehreren Gelenken. Wesentlichen Einfluss auf die Beweglichkeit haben die Elastizität der Muskeln und des Bindegewebes sowie Bau und Funktionszustand der Gelenke. Auch die Entspannungsfähigkeit der Muskulatur – also ihre Fähigkeit, sich über die Ruhelänge hinaus zu dehnen – spielt eine wesentliche Rolle. Jegliche Form von Beweglichkeitstraining soll über die gesamte schmerzfrei erreichbare maximale Bewegungsreichweite durchgeführt werden. Eine ruhige Atmung kann die Entspannungsfähigkeit der Muskulatur unterstützen. Da die Beweglichkeit stark sowohl von der Körpertemperatur als auch der Umgebungstemperatur abhängig ist, soll Beweglichkeitstraining stets in aufgewärmtem Zustand und bei kaltem Wetter nach Möglichkeit nicht im Freien erfolgen.

In Kombination mit dem Krafttraining eingesetzt, kann Beweglichkeitstraining einen wertvollen Beitrag zur Beseitigung muskulärer Dysbalancen liefern, die oftmals Folgeerscheinungen einseitiger Belastungen in Beruf, Haushalt und Freizeit sind.

Beim Beweglichkeitstraining werden aktive und passive sowie statische und dynamische Methoden unterschieden.

Bei der **aktiv dynamischen Methode** werden die Extremitäten schwunghaft – jedoch ohne zu reißen und ohne Schmerz zu verursachen – über den gesamten Bewegungsspielraum des jeweiligen Gelenkes bewegt. Diese Dehnmethode eignet sich besonders gut zum Mobilisieren und zum Aufwärmen vor dem sportlichen Training und wird für ca. 30 Sekunden je Muskelgruppe durchgeführt.

Bei der **aktiv statischen Methode** werden die Gelenke durch eigene Muskelkraft – sprich durch Anspannen der muskulären Gegenspieler – an der individuellen Beweglichkeitsgrenze für 10 bis 20 Sekunden gehalten. Diese Dehnmethode ist eine Kombination aus Beweglichkeitstraining und Kräftigungstraining.

Bei der **passiv statischen Methode**, auch bekannt als „Stretching“, wird unter Zuhilfenahme des eigenen Körpergewichtes, Partnerhilfe oder anderer Hilfsmittel bis zur individuellen Beweglichkeitsgrenze für 20 bis 60 Sekunden gedehnt. Durch diese Dehnmethode kommt es zu einer spannungsreduzierenden Wirkung auf die Muskulatur. Die Methode eignet sich zur allgemeinen Verbesserung der Beweglichkeit, zur schnelleren Regeneration nach sportlichen Aktivitäten, zur körperlichen und mentalen Entspannung und zur Beseitigung muskulärer Verspannungen.

**Passiv dynamische Methoden** werden im Gesundheitssport nicht empfohlen, weil sie sehr rasch zu Überbelastungen und Verletzungen führen können.

### Aktivitätsniveau

Um das individuelle Aktivitätsniveau einer Person zu beschreiben, wird der Umfang ausdauerorientierter Bewegung pro Woche (Wochenumfang) – z.B. in Minuten pro Woche – herangezogen. Es werden vier Kategorien unterschieden (Abbildung 1).

Abbildung 1: Die 4 Aktivitätsniveaus für Erwachsene



**Körperlich inaktiv.** Abgesehen von den Aktivitäten mit geringer Intensität, die zur Bewältigung tagtäglicher Routine erforderlich sind, machen inaktive Menschen keine Bewegung mit mittlerer oder höherer Intensität.

**Wenig körperlich aktiv.** Es werden körperliche Aktivitäten mit mittlerer bis höherer Intensität ausgeübt, der Wochenumfang liegt jedoch unter 150 Minuten Bewegung mit mittlerer Intensität oder 75 Minuten mit höherer Intensität oder einer entsprechenden Kombination aus mittlerer und höherer Intensität.

**Körperlich aktiv.** Körperlich aktive Menschen erfüllen die Bewegungsempfehlungen von 150 bis 300 Minuten Bewegung mit mittlerer Intensität oder 75 bis 150 Minuten mit höherer Intensität oder einer entsprechenden Kombination aus mittlerer und höherer Intensität pro Woche.

**Äußerst körperlich aktiv** bedeutet, dass wöchentlich mehr als 300 Minuten Bewegung mit mittlerer Intensität oder 150 Minuten mit höherer Intensität oder eine entsprechende Kombination aus mittlerer und höherer Intensität absolviert werden.

### Grundsätze körperlichen Trainings mit dem Ziel der Leistungsverbesserung

Für Menschen, die Ihre körperliche Leistungsfähigkeit verbessern wollen, werden hier zur groben Orientierung Prinzipien und Grundsätze sportlichen Trainings vorgestellt.

- **Setzen physiologisch wirksamer Reize:** Um physiologische Anpassungsmechanismen in Gang zu setzen, müssen die Aktivitätsreize deutlich höher sein als die Anforderungen der Alltagsaktivitäten.
- **Regelmäßige Anpassung der Anforderung:** Dem oben genannten Grundsatz folgend, verbessert der Körper seine Leistungsfähigkeit durch regelmäßige körperliche Aktivität nur oberhalb der physiologisch wirksamen Reizschwelle. Wenn man eine Verbesserung der Leistungsfähigkeit anstrebt, müssen die Anforderungen in regelmäßigen Abständen angepasst – also erhöht – werden. Dabei soll eine Steigerung des Wochenumfangs und der Häufigkeit immer vor einer Intensitätssteigerung stehen.
- **Regeneration einplanen:** Die Leistungsfähigkeit des Körpers verbessert sich nicht während der Belastung, sondern in der darauffolgenden Regenerationsphase. Werden also mehrere körperliche Aktivitäten mit höherer bis hoher Intensität über die Woche verteilt ausgeübt, so sollen dazwischen entsprechende Regenerationsphasen eingeplant werden. Günstig erweisen sich hier Pausen von 48 Stunden.
- **Spezifische Aktivitäten setzen:** Körperliche Anpassungsmechanismen laufen vorwiegend im jeweils beanspruchten System ab. So können beispielsweise durch ein Ausdauertraining mittlerer Intensität (z.B. Walking) in erster Linie das Herz-Kreislauf-System und das Atmungssystem angeregt und verbessert werden. Werden hingegen Anpassungen und Verbesserungen im Bewegungsapparat (Muskulatur, Knochen) angestrebt, so muss ein entsprechendes Krafttraining durchgeführt werden.

Voraussetzung für die Verbesserung der Kraft oder der Ausdauer sind der korrekte und zielgerichtete Einsatz der Komponenten der Trainingsbelastung sowie die Berücksichtigung der oben genannten Prinzipien und Grundsätze sportlichen Trainings. Insbesondere muss das individuelle Ausgangsniveau berücksichtigt werden, um Adaptationsprozesse in Gang zu setzen und gleichzeitig Überbelastungen vorzubeugen.

Sowohl für Bewegungen mit höherer Intensität als auch für das Krafttraining ist es empfehlenswert, ein **Aufwärmprogramm** und einen entsprechenden **Ausklang** durchzuführen. Für beides eignet sich in der Regel die jeweils gewählte Sportart in einer geringeren Intensität bzw. mit einem geringeren Tempo. Möchte man beispielsweise laufen, so bietet sich flottes Gehen sowohl zum Aufwärmen als auch zum Ausklang an. Für das Krafttraining kann eine Übungsserie mit geringem Widerstand zum Aufwärmen eingesetzt werden. Zum Ausklang eignen sich körperliche Aktivitäten geringer bis mittlerer Intensität, wie zum Beispiel Gehen oder langsames Radfahren. Sowohl das Aufwärmen als auch der Ausklang können, wenn die Bewegung mit mittlerer Intensität ausgeübt wird, zum Wochenumfang hinzugezählt werden.

### Exkurs zum Thema Intensität

Im folgenden Exkurs werden für Fachleute, die die Bewegungsempfehlungen stärker individualisieren möchten, weitere Anregungen gegeben.

In der wissenschaftlichen Literatur wird der Wochenumfang häufig mit MET-Minuten pro Woche (MET-min/Woche) oder MET-Stunden pro Woche (MET-h/Woche) quantifiziert. Das „metabolische Äquivalent“ (MET) ist eine Intensitätsangabe (absolute Intensität), für die die Sauerstoffaufnahme in Ruhe mit der Sauerstoffaufnahme bei Belastung verglichen wird. Ein MET entspricht bei einem gesunden 30-jährigen Erwachsenen dem Sauerstoffverbrauch von 3,5 ml pro Kilogramm Körpergewicht pro Minute, bei gesunden 30-jährigen Frauen 3,15 ml pro Kilogramm Körpergewicht pro Minute (Ainsworth et al., 2011). Weiß man von einer Person, wie häufig und wie lange sie bestimmte körperliche Aktivitäten pro Woche ausgeübt hat, kann man den Wochenumfang mit einer Zahl benennen. Diese Zahl enthält die Information, wie oft, wie lange und mit welcher Intensität sich jemand während einer Woche bewegt hat.

#### Beispiel

Montag bis Freitag täglich 20 Minuten mit dem Fahrrad von A nach B unterwegs (circa 5,5 METs) →  $20 * 5 = 100$  Minuten.  $100 * 5,5 = 550$  MET-min.

Samstag und Sonntag jeweils 45 Minuten Gehen in leicht hügeligem Gelände (circa 7 METs) →  $45 + 45 = 90$  Minuten.  $90 * 7 = 630$  MET-min.

Der Wochenumfang insgesamt beträgt:  $550 + 630 = 1180$  MET-min/Woche oder  $1180/60 = 19,7$  MET-h/Woche.

Häufig werden Informationen zur gewünschten Intensität der Bewegung über das metabolische Äquivalent (MET) ausgedrückt. Eine Bewegungsaufforderung wie „Gehen Sie mit mittlerer Intensität“ (3 bis 5,9 METs) bedeutet, abhängig von der Leistungsfähigkeit eines Menschen eine andere Gehgeschwindigkeit. In Abbildung 2 wird der Unterschied in der Belastung beim Gehen mit 5,0 Kilometern pro Stunde und 6,5 Kilometern pro Stunde abhängig von der individuellen maximalen Leistungsfähigkeit beschrieben. Die individuelle Leistungsfähigkeit drückt sich dabei über die Höhe der maximalen MET-Leistung aus. Das heißt, bei einer Person, die maximal das Zehnfache ihres Ruheumsatzes leisten kann, ist der Anstrengungsgrad beim Gehen mit 5 Kilometern pro Stunde geringer als bei einer Person, die maximal das Sechsfache ihres Ruheumsatzes leisten kann. Eine gesunde, körperlich gut leistungsfähige 20- bis 40-jährige Person lässt eine maximale MET-Leistung von 10 bis 12 METs erwarten. Dies entspricht ungefähr einer maximalen relativen (relativ in Bezug auf die Körpermasse in Kilogramm) Aufnahme von 35 bis 42 Milliliter Sauerstoff pro Kilogramm Körpergewicht pro Minute. Mit sinkender Leistungsfähigkeit oder in der Regel auch mit steigendem Alter sinkt die maximale MET-Leistung.

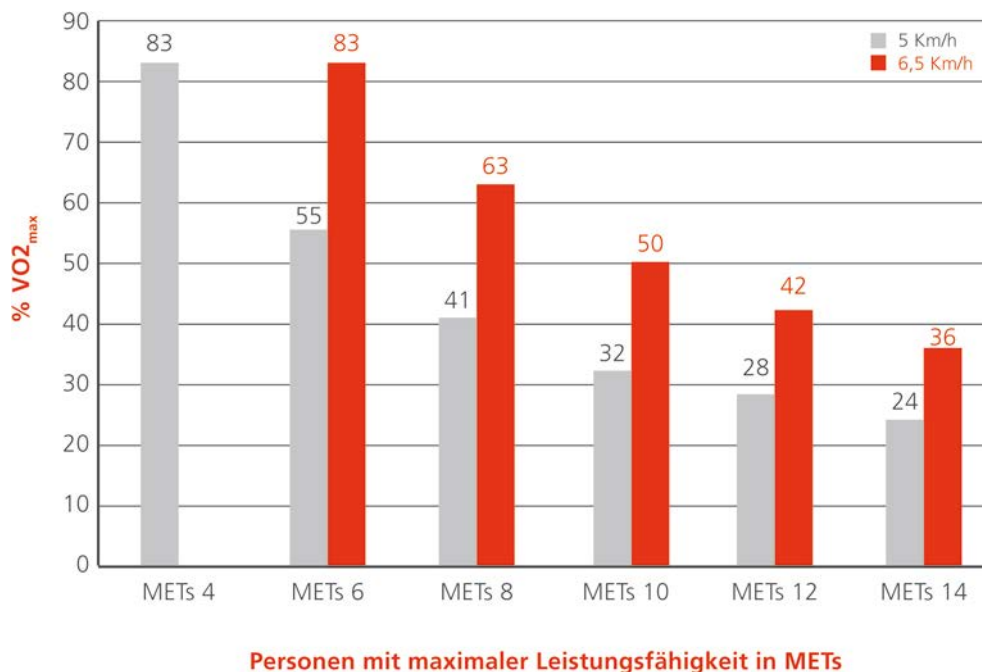
Personen, die über einen langen Zeitraum körperlich inaktiv waren oder hochbetagte Menschen weisen MET-Maximalleistungen von 4 bis 6 METs auf. Das entspricht einer maximalen relativen Sauerstoffaufnahme von 14 bis 21 ml/kg/min. Hochtrainierte Leistungssportlerinnen und Leistungssportler erreichen vergleichsweise Maximalleistungen von 20 METs und mehr.

In Abbildung 2 wird die Intensität „Zufußgehen mit 5,0 beziehungsweise 6,5 km/h“ in Bezug zur Leistungsfähigkeit einer Person gesetzt, um über die relative Intensität des Zufußgehens



mit 5,0 beziehungsweise 6,5 Kilometern pro Stunde informieren zu können. Für jemanden, der eine MET-Maximalleistung von 4 METs aufbringen kann, ist der Weg zum Kaufhaus oder das Gehen durch einen Markt mit 3 bis 4 Kilometern pro Stunde bereits eine hohe körperliche Herausforderung und wird als Bewegung mit höherer Intensität erlebt. Betrachtet man hingegen eine gut ausdauertrainierte, gesunde erwachsene Person mit einer MET-Maximalleistung von 14 METs – dies entspricht circa einer maximalen relativen Sauerstoffaufnahme von 49 ml/kg/min – so stellt die Anforderung des Gehens mit 5 Kilometern pro Stunde kaum eine körperliche Herausforderung dar und wird von dieser Person von der Intensität her als leicht erlebt.

**Abbildung 2: Relative Intensität für Zufußgehen bei 5 km/h (ca. 3,5 METs) und 6,5 km/h (ca. 5,0 METs) dargestellt in Prozent der maximalen Leistungsfähigkeit ( $VO_{2\max}$ ) für Erwachsene mit einer Leistungsfähigkeit von 4 bis 14 METs (U.S. Department of Health and Human Services, 2008)**



Forderungen nach Bewegungszeiten in definierten MET-Intensitäten sind demnach je nach individueller Leistungsfähigkeit getrennt zu betrachten. Auch mit der Zunahme an Lebensjahren wird die differenzierte Betrachtung von absoluten und relativen Intensitätsangaben immer wichtiger. Mit steigendem Alter sinken maximale Sauerstoffaufnahme und Muskelkraft. Die Anforderung, die sich durch Gehen mit 5 Kilometern pro Stunde ergibt, kann – bei einer Durchschnittsfitness im jeweiligen Altersbereich – von einer 20-jährigen Person als „leicht“, von einer 40-jährigen Person als „mittel“ und von einer 80-jährigen Person als „sehr hoch“ erlebt werden. Das subjektive Belastungsempfinden auf der 10-stufigen Skala (siehe Tabelle 1) wäre demnach je nach Alter von 4 bis 9 einzustufen.

## 3 Warum Bewegung fördern

### 3.1 Bewegung und Gesundheit

Bewegung, sei es im Alltag, um von A nach B zu kommen, oder in der Freizeit, ist für die menschliche Entwicklung und für die Gesundheit über die gesamte Lebensspanne des Menschen wichtig. Regelmäßige Bewegung ist für Menschen ohne und mit Körper-, Sinnes- oder Mentalbehinderung umfassend gesundheitswirksam (U.S. Department of Health and Human Services, 2018). Regelmäßige Bewegung trägt sowohl zum Erhalt als auch zur Verbesserung des Gesundheitszustandes bei (Physical Activity Guidelines Advisory Committee, 2018).

Aber auch andere Lebensstile beeinflussen die Gesundheit positiv und verringern das Risiko, eine nicht-übertragbare chronische Erkrankung zu entwickeln. Dazu gehören unter anderem Verhalten in Bezug auf Ernährung, Schlaf, Rauchen, Alkoholkonsum, Stress ..., aber auch die Fähigkeit und Möglichkeiten, soziale Kontakte zu pflegen, Freude zu erleben, dem Leben Sinn geben können. Es sind unzählige Kombinationen an Wechselwirkungen zwischen den Lebensstilen, den Lebensstilen und der Umwelt sowie zwischen den Lebensstilen, der Umwelt und den Genen gegeben. In diesem Dokument liegt der Fokus ausschließlich auf gesundheitswirksamer Bewegung.

In Tabelle 3 ist der zu erwartende Nutzen von Bewegung für die Gesundheit vom Kleinkind bis ins höhere Alter dargestellt.

**Tabelle 3: Wissenschaftlich belegter Nutzen von regelmäßiger körperlicher Aktivität für die Gesundheit (U.S. Department of Health and Human Services, 2018, S. 32)**

Organsystem	Verbesserung ↑	Verringerung ↓
<b>Kinder unter 6 Jahren</b>		
Muskuloskelettales System	Knochengesundheit	
Körperzusammensetzung	Körpergewicht	
<b>Kinder und Jugendliche (6 – 18 Jahre)</b>		
Herz-Kreislaufsystem	Herz-Kreislauf- Fitness	Herz-Kreislauf-Risikofaktoren
Atmungssystem	Respiratorische Fitness	
Muskuloskelettales System	Muskuläre Fitness Knochengesundheit	
Körperzusammensetzung	Körpergewicht	Risiko für Übergewicht
Nervensystem	Kognitive Funktion (bis 13 Jahre)	Risiko für Depression
<b>Erwachsene und ältere Erwachsene</b>		
Mortalität		Risiko für Gesamt mortalität
Herz-Kreislaufsystem	Herz-Kreislauf- Fitness	Risiko für kardiovaskuläre Mortalität; Risiko für Schlaganfälle; Risiko für Herzinfarkte; Inzidenz für Bluthochdruck; Ungünstiges Blutfettprofil

Organsystem	Verbesserung ↑	Verringerung ↓
Endokrines System		Inzidenz für Diabetes mellitus Typ 2
Krebs		Inzidenz für Krebserkrankungen: Dickdarm-, Brust-, Blasen-, Gebärmutter-, Speiseröhren-, Nieren-, Lungen- und Magenkrebs
Nervensystem	Kognitive Funktion Kognitive Funktion unmittelbar nach einer ausdauerorientierten Aktivität Lebensqualität Schlaf	Risiko für Demenzerkrankungen Gefühle der Angst und Depressivität bei Gesunden und bei Personen mit existierenden klinischen Syndromen Inzidenz für Depressionen
Muskuloskelettales System	Knochengesundheit	Risiko für Gewichtszunahme
Körperzusammensetzung	Gewichtsverlust (wenn aus gesundheitlicher Sicht sinnvoll), besonders in Kombination mit einer kalorienreduzierten Ernährung	
<b>Vor allem ältere Erwachsene</b>		
Stürze		Risiko für Stürze und Verletzungsrisikos bei Stürzen
Körperfunktionen	Körperfunktion bei älteren Menschen ohne und mit Gebrechlichkeit	
<b>Frauen während und nach der Schwangerschaft</b>		
Während der Schwangerschaft		Risiko für Schwangerschaftsdiabetes Risiko für überproportionale Gewichtszunahme
Nach der Geburt		Risiko für Kindbettdepression

Es ist wissenschaftlich gut dokumentiert, dass sich bei Kindern unter sechs Jahren größere Bewegungsumfänge positiv auf die Knochengesundheit auswirken und vor übermäßiger Gewichtszunahme schützen (Physical Activity Guidelines Advisory Committee, 2018).

Für Kinder im Alter von sechs bis 17 Jahren liegen wissenschaftliche, abgesicherte Erkenntnisse über den Nutzen von Bewegung für die Herzkreislauf- und für die muskuläre Fitness, für die Knochengesundheit, für eine gesunde Entwicklung des Körpergewichts, für die Verbesserung der schulischen Leistungsfähigkeit sowie für die psychische Gesundheit vor.

Regelmäßige Bewegung ist ein wesentlicher Baustein in vielen gesundheitsförderlichen, präventiven und therapeutischen Angeboten. Die seit 1970 enorm gestiegene Lebenserwartung zeugt von der positiven Entwicklung in unterschiedlichen Politikbereichen in Österreich: Männer, die heute in Österreich geboren werden, werden um 12,8 Jahre älter - also durchschnittlich 79 Jahre -, Frauen werden um 10,5 Jahre älter, erreichen also ein zu erwartendes Lebensalter von fast 84 Jahren (Statistik Austria, 2019).

In den letzten Jahren wurde sehr viel Forschung im Bereich der neurodegenerativen Erkrankungen wie der Alzheimer- und der Parkinsonerkrankung betrieben (Tabelle 4). Hier ist die Beweislage eindrucksvoll. Einerseits reduziert Bewegung das Risiko, eine Demenzerkrankung im höheren Alter zu erleiden, andererseits verbessert regelmäßige Bewegung die kognitive Leistung allgemein sowie bei bereits erkrankten Personen die kognitive Leistung unmittelbar nach der Bewegung, die Schlafqualität und die Lebensqualität (Powell et al., 2018).

**Tabelle 4: Auswirkungen von Bewegung auf die Gehirngesundheit, inklusive psychischer Gesundheit (es sind nur Auswirkungen mit starker oder mittlerer Beweislage inkludiert) (U.S. Department of Health and Human Services, 2018)**

Auswirkung	Altersgruppen	Effekt	Kurzfristig	Langfristig
<b>Kognition</b>	Kinder von 6-13 Jahren	Verbesserte Kognition (bessere Entwicklung von Fertigkeiten und Wissen; besseres Management, um ein Ziel zu erreichen; höhere Bearbeitungsgeschwindigkeit; bessere Merkfähigkeit)	+	+
	Erwachsene	Reduziertes Risiko für die Entwicklung von Demenzerkrankungen (inklusive Alzheimer Erkrankung)		+
	Erwachsene ab 50 Jahren	Verbesserte Kognition (besseres Management, um ein Ziel zu erreichen; verbesserte Aufmerksamkeit, Merkfähigkeit und Fähigkeit, gespeicherte Informationen hervorzuholen und anzuwenden; höhere Bearbeitungsgeschwindigkeit)		+
<b>Lebensqualität</b>	Erwachsene	Verbesserte Lebensqualität		+
<b>Depression und depressive Verstimmung</b>	Kinder von 6-17 Jahren	Reduziertes Risiko für Depressionen; reduziertes Risiko für depressive Verstimmung		+
<b>Ängste</b>	Erwachsene	Reduzierte Kurzzeit-Episoden von Ängstlichkeit	+	
	Erwachsene	Reduzierte Langzeit-Episoden von Ängstlichkeit bei Personen mit oder ohne Angststörungen		+
<b>Schlaf</b>	Erwachsene	Verbesserter Schlaf (bessere Schlafeffektivität und Schlafqualität; tieferer Schlaf; reduzierte Schläfrigkeit am Tag; geringerer Verbrauch schlaffördernder Medikamente)		+
	Erwachsene	Verbesserter Schlaf (Kurzzeiteffekt)	+	

In den letzten Jahren wurde auch verstärkt die Wirkung von Bewegung auf die Gesundheit von Frauen in der Schwangerschaft, hinsichtlich des Schwangerschaftsdiabetes, der überproportionalen Gewichtszunahme und der Kindbettdepression untersucht. In allen Bereichen konnten signifikant positive Wirkungen, das heißt gesundheitsfördernde Effekte, nachgewiesen werden.

Wie viel Bewegung nötig ist, um einen Gesundheitsnutzen zu erzielen bzw. das Erkrankungsrisiko zu reduzieren, wird nachfolgend näher erörtert.

### **Dosis-Wirkungs-Beziehung: Effekte von Bewegung, Bewegungsmangel und Sitzen auf die Gesundheit**

Die Bewegungs-dosis setzt sich aus der Dauer, der Intensität und der Häufigkeit der Belastung zusammen. Sie kann in Minuten der Bewegung mit mittlerer bis höherer Intensität, als Energieverbrauch in Kilokalorien oder als Metabolisches Äquivalent in MET-h pro Woche gemessen werden.

Der Gesundheitsnutzen durch Bewegung wurde in zahlreichen Studien dokumentiert. Aufgrund der spezifischen Wirkung von Bewegung auf den Körper und die Psyche des Menschen kann das Ausmaß der Wirkungen eines definierten Bewegungsumfanges, z.B. 3 mal 45 Minuten schnelles Gehen pro Woche, individuell stark variieren.

Manche Effekte treten sofort, also unmittelbar, auf, so z.B. das Erleben der körperlichen Belastung oder der gehobenen Stimmung unmittelbar nach der Bewegung oder die kardio-metabolische Auslenkung diverser physiologischer Indikatoren (Herzfrequenz, Blutdruck, Blutzuckerkonzentration etc.). Langfristige Effekte, wie z.B. eine geringere Herzfrequenz bei wiederkehrender Belastung oder eine überdauernde Zunahme der Beinmuskulatur durch Radfahren, stellen sich hingegen erst nach wiederholten Bewegungseinheiten mit mittlerer bis höherer Intensität pro Woche ein.

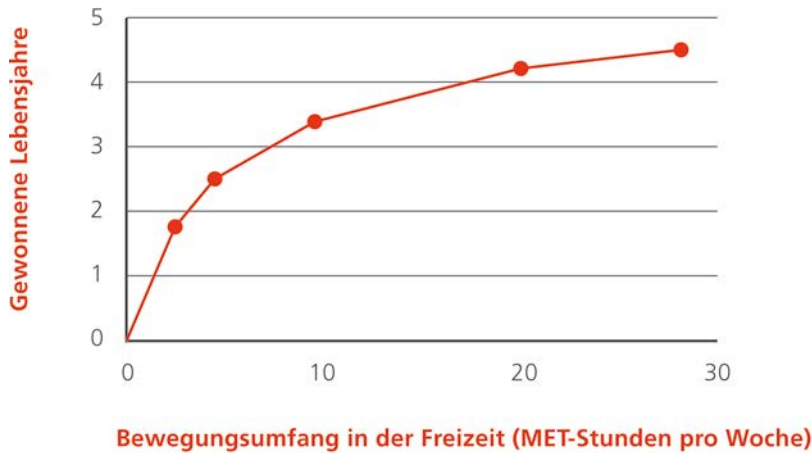
Insgesamt konnte gezeigt werden, dass Bewegungseinheiten mit mittlerer Intensität von in Summe 150 Minuten pro Woche zu einer Reduktion des Risikos, an einer Vielzahl chronischer Beeinträchtigungen zu erkranken, führen und insgesamt die Gesundheit verbessern (U.S. Department of Health and Human Services, 2018).

### **Gesamtsterblichkeit**

In Österreich liegt die aktuelle Sterberate bei 9,5 Prozent je 1.000 Einwohnerinnen/Einwohnern. Das heißt, im Jahr 2018 sind ca. 84.000 von 8,8 Mio. Menschen gestorben (Statistik Austria, 2019b). Im europäischen Vergleich liegen wir damit im unteren Drittel der 28 erfassten Länder (Irland: 6,3 Prozent, Bulgarien: 15,5 Prozent) (Eurostat, 2018).

Eine Steigerung von 0 auf 150 Minuten Bewegung mit mittlerer Intensität pro Woche, z.B. schnelles Gehen, kann das Sterblichkeitsrisiko senken (U.S. Department of Health and Human Services, 2018). Der Zusammenhang zwischen dem Bewegungsumfang in der Freizeit (x-Achse) und den gewonnenen Lebensjahren (y-Achse) ist positiv (Abbildung 3). Das heißt, es kommt zu einer deutlichen Zunahme an gewonnenen Lebensjahren, wenn man einen Bewegungsumfang von 7,5 bis 17 MET-Stunden pro Woche anstrebt. Bei einer Intensität von 3 - 3,5 METs entspricht das **wöchentlich rund 150 bis 300 Minuten Bewegung mit mittlerer Intensität.**

Abbildung 3. Zusammenhang zwischen Bewegungsumfang (MET-Stunden pro Woche) und gewonnenen Lebensjahren (Moore et al., 2012)



### Krebserkrankungen vorbeugen

In Österreich wird in etwa jeder vierte registrierte Todesfall (24,3 Prozent) durch eine Krebserkrankung verursacht (Statistik Austria, 2019b). Mit zunehmenden Alter nimmt das Risiko an einer Krebserkrankung zu versterben zu. Allerdings hat sich die altersspezifische Krebsmortalität in den letzten 10 Jahren um über 10 % reduziert, bei einem gleichzeitigen Anstieg der absoluten Zahl der Krebssterbefälle, bedingt durch die demographische Entwicklung (Statistik Austria, 2019b). Krebserkrankungen zählen heute jedoch zu den häufigsten Ursachen für einen stationären Krankenhausaufenthalt.

Insgesamt ist aus aktuellen Studiendaten zu erkennen, dass ein höherer Bewegungsumfang das Risiko für die Entstehung einiger häufig vorkommender Krebserkrankungen deutlich senkt (Physical Activity Guidelines Advisory Committee, 2018).

### Herz-Kreislauf-Gesundheit

Die häufigste Todesursache stellen in Österreich Herz-Kreislauferkrankungen dar (38,9 Prozent aller Todesfälle). In den letzten 10 Jahren konnte allerdings ein deutlicher Rückgang der Herz-Kreislaufsterblichkeit verzeichnet werden (Statistik Austria, 2019b). In Bezug auf die Krankenhausaufenthalte nahmen Herz-Kreislauferkrankungen die zweite Position nach den Krebserkrankungen ein (Statistik Austria, 2019b).

Bewegung und Sport, auch kurze anstrengende Einheiten und ein Umfang von weniger als 2 ½ Stunden Bewegung mit mittlerer Intensität pro Woche, zeigen bereits gesundheitsfördernde Effekte auf den systolischen und diastolischen Blutdruck. Je mehr ausdauerorientierte Bewegung im beruflichen Alltag und vor allem in der Freizeit, z.B. mehr als 2 ½ Stunden schnelles Gehen, Laufen und/oder Radfahren pro Woche, gemacht wird, desto besser ist die Herz-Kreislauf-Gesundheit, unabhängig von Alter, Geschlecht, Gewichtsstatus oder ethnischer Zugehörigkeit (Physical Activity Guidelines Advisory Committee, 2018). Personen mit normalem Blutdruck oder Personen mit Bluthochdruck profitieren von jeglicher ausdauerorientierter

Bewegung, kombiniert mit dynamisch ausgeführten kräftigenden Übungen. Empfohlen werden mindestens 90 Minuten Bewegung pro Woche mit mittlerer Intensität, um den Blutdruck auf Normalniveau (unter 140 zu 90 mmHg) zu halten (Physical Activity Guidelines Advisory Committee, 2018).

### **Muskuloskeletale Gesundheit**

Auch wenn Erkrankungen des Bewegungsapparates einen geringen Anteil an den Todesursachen ausmachen, sind sie die vierthäufigste Ursache für stationäre Aufenthalte und verursachen die meisten Krankenstandstage in Österreich. Fragt man nach gesundheitlichen Einschränkungen, werden Beeinträchtigungen des Bewegungsapparates (Wirbelsäule, Gelenke, Knochen und Muskeln) am häufigsten berichtet (Gesundheitsbefragung 2014, 2016).

Regelmäßige muskelkräftigende und knochenstärkende körperliche Aktivitäten fördern die Knochengesundheit in jedem Alter. Kinder, Jugendliche, jüngere Erwachsene und ältere Personen profitieren von dieser Art der Bewegung zur Förderung und zum Erhalt der Knochen-, Knorpel- und Sehnenstruktur. Jugendliche z.B., die an 2 bis 3 Tagen pro Woche ein Krafttraining im Umfang von 2 bis 3 Sätzen pro Muskelgruppe und jeweils 8 bis 12 Wiederholungen pro Satz durchführen, erhalten beziehungsweise verbessern ihre Muskelkraft deutlich (Physical Activity Guidelines Advisory Committee, 2018). Kinder und Jugendliche, die im Alltag und in der Freizeit an mehr als 3 Tagen pro Woche körpergewichtstragende Bewegungsformen wie Springen oder Laufen ausführen und beim Rangeln Zug- und Stoßkräften ausgesetzt sind, weisen eine deutlich höhere Knochenmasse auf als jene, denen diese Bewegungsimpulse fehlen (Tomkinson et al., 2018).

Es hat sich auch gezeigt, dass Personen mit Arthrosen, die täglich 10.000 Schritte oder mehr bewältigen, Verschlechterungen des Krankheitsbildes hintanhaltend können (U.S. Department of Health and Human Services, 2018). Insbesondere durch Bewegung im Alltag, wie z.B. Stiegensteigen, und strukturiertes Multikomponenten-Training, bei dem es sich meist um eine Kombination aus Kraft- und Gleichgewichtsübungen handelt, wird bei älteren Menschen die muskuloskeletale Gesundheit gefördert. Die Sturzgefahr wird reduziert und die funktionale Fitness (Mobilität und Funktionalität im Alltag) verbessert (Physical Activity Guidelines Advisory Committee, 2018). Zum Erhalt der Skelettmuskelmasse und der Muskelkraft wird Erwachsenen eine regelmäßige Kräftigung aller großen Muskelgruppen empfohlen. Ausdauerorientierte Bewegungen mit mittlerer bis höherer Intensität, wie z.B. Laufen, haben zwar kaum einen Effekt auf die Muskelmasse, erhalten aber die Knochendichte.

### **Stoffwechselgesundheit**

Das Auftreten von metabolischen Erkrankungen wie Diabetes mellitus Typ 2 oder Übergewicht und krankhaftem Übergewicht, also Adipositas kann durch körperliche Aktivität deutlich gesenkt werden. In Österreich sind in der Bevölkerung ab 15 Jahren 5 Prozent und in der Bevölkerung ab 60 Jahren 12 Prozent der Österreicher/innen von Diabetes mellitus betroffen (Statistik Austria, 2015). Gemäß Gesundheitsbefragung leiden 32 Prozent der Österreicher/innen über 15 Jahre an Übergewicht und zusätzliche 14 Prozent an Adipositas (Statistik Austria, 2015) und gemäß österreichischem Ernährungsbericht sind 29 Prozent von Übergewicht und zusätzliche 12 Prozent von Adipositas betroffen (Rust et al., 2017) Übergewicht oder Adipositas treten bereits bei jedem fünften Kind unter sechs Jahren auf. Im Alter von 6 bis 10 Jahren sind ca. 27,5

Prozent der Buben und Mädchen und bei den 10- bis 18-Jährigen bereits deutlich mehr männliche (31 Prozent) als weibliche Jugendliche (23 Prozent) davon betroffen (Mayer et al., 2015).

Besonders ab 9 Jahren kommt es zu einem starken Anstieg von Übergewicht und Adipositas (Weghuber et al., 2017). Mit einem wöchentlichen Bewegungsumfang von 150 bis 300 Minuten mit mittlerer Intensität kann das Risiko, einen Diabetes mellitus Typ 2 zu entwickeln, um circa 25 bis 35 Prozent reduziert werden (Physical Activity Guidelines Advisory Committee, 2018). Personen mit Diabetes mellitus Typ 2 können bereits mit einer Stunde Bewegung in der Woche ihr Risiko, frühzeitig an einer Herz-Kreislaufkrankung zu sterben, um 35 Prozent senken (Piercy et al., 2018).

Personen mit Adipositas wird ein Bewegungsumfang von mindestens 2 ½ Stunden pro Woche empfohlen, um einer weiteren Gewichtszunahme vorzubeugen. Insbesondere ausdauerorientierte, kurzdauernde Bewegungsformen (10 bis 20 min) wie z.B. schnelles Gehen oder Radfahren mehrmals in der Woche sind für diese Zielgruppe geeignet, sofern keine Gelenksprobleme oder andere Komorbiditäten vorliegen.

Strebt man einen Gewichtsverlust von 5 Prozent und mehr an, sollen eine Bewegungs- und eine Ernährungsintervention kombiniert werden.

Bei Kindern und Jugendlichen gibt es einen Zusammenhang zwischen langen Sitzzeiten, z.B. durch Fernsehkonsum oder andere Tätigkeiten vor dem Bildschirm, und zunehmendem Körpergewicht. Ein Grund hierfür dürfte ungünstiges Essverhalten, wie z.B. ein Anstieg des Snacking, sein (Manios et al., 2009; Physical Activity Guidelines Advisory Committee, 2018).

### **Neurokognitive Gesundheit**

Laut dem österreichischen Demenzbericht waren 2014 ca. 6 Prozent der Bevölkerung, davon mehr Frauen als Männer, von einer Demenzerkrankung betroffen (Höfler et al., 2015).

In neueren Studien wird darauf hingewiesen, dass bereits kurzdauernde Bewegung mit mittlerer bis höherer Intensität, vom Kindesalter bis ins hohe Erwachsenenalter, die kognitive Leistungsfähigkeit fördert. Durch regelmäßige Bewegung werden die Fähigkeit, Faktenwissen wiederzugeben, exekutive Funktionen (Handlungsroutinen kontrollieren können, Arbeitsgedächtnis, Kategorien bilden können, kognitive Flexibilität) und die Schlafqualität (Konsolidierung des Gedächtnisses) verbessert. Personen mit hohem Bewegungsumfang in der Freizeit, wie z.B. regelmäßigem schnellem Gehen, weisen ein geringeres Risiko für eine kognitive Beeinträchtigung und eine höhere Lebensqualität im Alter auf (Physical Activity Guidelines Advisory Committee, 2018).

### **Sitzen**

In den letzten 10 Jahren wurden viele Untersuchungen zum sitzenden Lebensstil durchgeführt. Basierend auf der Studie von Ekelund et al. (2016) zeigte sich, dass langandauerndes, durchgängiges Sitzen in den Wachstunden für Personen jeglichen Alters vermieden werden soll, weil die negativen Effekte für die Gesundheit bei einer Sitzdauer von mehr als 8 Stunden am Tag nur noch schwer durch einen erhöhten Bewegungsumfang ausgeglichen werden können. Jedoch scheint die Studienlage noch nicht ausreichend zu sein, um konkrete Empfehlungen in Bezug auf das Sitzen formulieren zu können (Stamatakis et al., 2019).



## 3.2 Bewegungsverhalten in Österreich

Für Österreich stehen Daten über das Ausmaß körperlicher Aktivität aus Befragungen mit repräsentativen Stichproben zur Verfügung. Da diese Daten selbstberichtet sind, sind sie möglicherweise durch subjektives Erleben gefärbt und unterliegen den damit verbundenen Einschränkungen. Weiters ist anzumerken, dass die Fragen zum Bewegungsverhalten in den verschiedenen Surveys unterschiedlich formuliert wurden. Außerdem wurden unterschiedliche Methoden für die Auswahl der Befragten angewendet, sodass die Ergebnisse der verschiedenen Untersuchungen nur schwer miteinander vergleichbar sind. Bisher wurde in Österreich das Bewegungsverhalten bei Erwachsenen noch nie zweimal hintereinander mit den gleichen Fragen erhoben. Veränderungen des Bewegungsverhaltens über die Zeit sind daher nur bedingt darstellbar. Da im Jahr 2017 mit einem Bewegungsmonitoring begonnen wurde, besteht aber die Chance, in Zukunft Bewegungstrends für Österreich darstellen zu können.

### 3.2.1 Bewegungsverhalten von 11- bis 17-jährigen Schülerinnen und Schülern sowie 15- bis 21-jährigen Lehrlingen

Die „Health Behaviour in School-aged Children (HBSC)“-Befragung, eine Initiative der WHO, wird in Österreich bei 11-, 13-, 15- und 17-Jährigen alle vier Jahre durchgeführt. Die zuletzt publizierten österreichischen Ergebnisse stammen aus dem Schuljahr 2017/18 (Felder-Puig et al., 2019a). Eine ähnliche Befragung österreichischer Lehrlinge wurde im Schuljahr 2018/19 durchgeführt (Felder-Puig et al., 2019b). Die Empfehlung von täglicher körperlicher Bewegung mit zumindest mittlerer Intensität für jeweils mindestens 1 Stunde (Fonds Gesundes Österreich, 2012) wurde jedoch nur bei Schülerinnen und Schülern abgefragt.

Sowohl Schülerinnen und Schüler als auch Lehrlinge wurden danach gefragt, „wie häufig sie normalerweise in ihrer Freizeit körperlich so aktiv sind, dass sie dabei außer Atem kommen und/oder schwitzen“. Zusätzlich wurde erhoben, ob sie Team- oder Einzelsport in einem Sportverein oder ähnlichen Einrichtung betreiben. Als Empfehlung wurde formuliert, dass die jungen Menschen mindestens viermal wöchentlich sportlich aktiv sein und/oder in einem Verein Sport betreiben sollen. Die aktuellen Ergebnisse sind in Tabelle 5 dargestellt.

**Tabelle 5: Anteil der älteren Kinder und Jugendlichen in Österreich, die verschiedene Aspekte der Bewegungsempfehlungen erfüllen**

Erhebung	Jahr	Stichprobe / Population	Bewegungsempfehlung	Burschen	Mädchen	gesamt
HBSC	2017/18	4.196 Schülerinnen und Schüler, 11 und 13 Jahre alt	Tägliche körperliche Bewegung*	27,2 %	17,1 %	22,2 %
			4 Mal pro Woche oder öfter sportlich aktiv**	70,9 %	63,9 %	67,4 %
			Teilnahme an organisierten Team- oder Einzelsportaktivitäten, 2 Mal pro Woche oder öfter	63,5 %	47,8 %	55,7 %
HBSC	2017/18	3.293 Schülerinnen und Schüler, 15 und 17 Jahre alt	Tägliche körperliche Bewegung*	14,0 %	6,3 %	9,2 %
			4 Mal pro Woche oder öfter sportlich aktiv**	53,7 %	35,2 %	42,1 %
			Teilnahme an organisierten Team- oder Einzelsportaktivitäten, 2 Mal pro Woche oder öfter	45,9 %	24,4 %	32,5 %
Lehrlingsstudie	2018/19	2.001 Lehrlinge, 15-21 Jahre alt	4 Mal pro Woche oder öfter sportlich aktiv**	32,4 %	16,1 %	24,8 %
			Teilnahme an organisierten Team- oder Einzelsportaktivitäten, 2 Mal pro Woche oder öfter	28,8 %	16,8 %	23,2 %

\* mit zumindest mittlerer Intensität, jeweils mindestens 1 Stunde

\*\* in der Freizeit, körperliche Aktivität mit Schwitzen und/oder außer Atem kommen

HBSC = Health Behaviour in School-aged Children

Aus Tabelle 5 ist ersichtlich, dass jüngere Schülerinnen und Schüler die Bewegungsempfehlungen eher erfüllen als ältere. Lehrlinge betreiben in ihrer Freizeit weniger Sport als ungefähr gleichaltrige Schülerinnen und Schüler bzw. sind seltener in einem Sportverein aktiv. Durchgängig fallen in den drei in Tabelle 5 dargestellten Gruppen die relativ großen Unterschiede zwischen den weiblichen und männlichen Jugendlichen, zu Ungunsten der Mädchen, auf.

Für die Schülerinnen und Schüler liegen auch Trenddaten vor: So ist zwischen 2010 und 2018 der Anteil an Schülerinnen und Schülern, die an mindestens 4 Tagen pro Woche für jeweils mindestens 1 Stunde körperlich aktiv sind, in allen Altersgruppen gestiegen, bei Mädchen deutlicher als bei Burschen – siehe Tabelle 6 (Felder-Puig et al., 2019a).

**Tabelle 6: Anteil der Schülerinnen und Schüler, die mindestens 4 Tage in der Woche zumindest 1 Stunde körperlich aktiv sind – Entwicklung seit 2010**

	2010	2014	2018
Mädchen	28,8 %	29,5 %	33,4 %
Burschen	54,3 %	49,6 %	55,8 %
11-Jährige	57,6 %	52,6 %	61,5 %
13-Jährige	46,7 %	44,7 %	48,3 %
15-Jährige	29,4 %	30,3 %	35,0 %
17-Jährige	22,5 %	22,2 %	24,0 %

### 3.2.2 Bewegungsverhalten von Erwachsenen und älteren Erwachsenen

Bei Personen ab 15 Jahren wurde das Bewegungsverhalten im Rahmen der Gesundheitsbefragung 2014 erhoben, inkludiert waren in diese 15.770 Personen. Dafür wurde der EHIS-PAQ (Physical Activity Questionnaire of the European Health Interview Survey) eingesetzt. Dies ist ein 8-Item Fragebogen, mit dem nach der körperlichen Aktivität während der Arbeit, nach dem aktiven Mobilitätsverhalten, nach ausdauerbetonten körperlichen Aktivitäten in der Freizeit und nach muskelkräftigenden Aktivitäten gefragt wird. Es wurden nur Aktivitäten gezählt, die länger als 10 Minuten am Stück dauerten (Finger et al., 2015). Gemäß dieser Untersuchung waren in der österreichischen Allgemeinbevölkerung im Alter ab 15 Jahren während der Arbeit knapp die Hälfte (47,7 Prozent) meistens und 40,1 Prozent kaum körperlich aktiv; 12,2 Prozent gaben an, keiner Arbeit nachzugehen. Dazu ist anzumerken, dass Bewegung während der Arbeit nicht unbedingt mit Gesundheitseffekten verbunden ist.

Die Hälfte aller Befragten (50,1 Prozent) erfüllte die Minimalempfehlungen für Ausdaueraktivitäten in der Freizeit von zumindest 150 Minuten Bewegung mit mindestens mittlerer Intensität pro Woche und ein Drittel (32,1 Prozent) erfüllte die minimalen Empfehlungen für muskelkräftigende Aktivitäten von zumindest zweimal pro Woche. 74,1 Prozent der österreichischen Allgemeinbevölkerung waren entweder in der Arbeit meistens körperlich aktiv und/oder erfüllten die wöchentlich zumindest empfohlenen 150 Minuten an ausdauerbetonter Bewegung mit mittlerer Intensität während der Freizeit (Dorner et al., 2019; Statistik Austria, 2015).

Beim österreichischen Bewegungsmonitoring 2017 wurden 4.000 Personen ab 15 Jahren zum Bewegungsverhalten gefragt. Dabei wurde der GPAQ (Global Physical Activity Questionnaire) eingesetzt. Hier wurden ebenfalls nur Aktivitäten inkludiert, die mindestens 10 Minuten am Stück dauerten. Gemäß dieser Untersuchung erfüllten 42 Prozent der Österreicherinnen und Österreicher die Mindestempfehlungen von zumindest 150 Minuten ausdauerbetonter Bewegung mit mittlerer oder 75 Minuten ausdauerbetonter Bewegung mit höherer Intensität pro

Woche in ihrer Freizeit. Dies war bei 46 Prozent der Männer und 38 Prozent der Frauen der Fall (Bundesministerium für Öffentlichen Dienst und Sport, 2018). Muskelkräftigende Aktivitäten mindestens einmal wöchentlich wurden von 18 Prozent der Bevölkerung (23 Prozent der Männer und 14 Prozent der Frauen) angegeben (Bundesministerium für Öffentlichen Dienst und Sport, 2017).

Im Rahmen des Eurobarometers 472 der Europäischen Kommission wurde das Bewegungsverhalten („Sport und körperliche Aktivität“) der EU-Bevölkerung erhoben. In Österreich wurden dabei im Jahr 2017 insgesamt 1.021 Personen ab 15 Jahren befragt. Es wurde ein Fragebogen eingesetzt, der zwar an den IPAQ (International Physical Activity Questionnaire) angelehnt, aber deutlich modifiziert worden war. Der Anteil der Bevölkerung, der die Bewegungsempfehlungen erfüllte, wurde nicht berechnet. Entsprechend dem Eurobarometer gaben 48 Prozent der Österreicherinnen und Österreicher an, sich regelmäßig oder ziemlich regelmäßig zu bewegen oder Sport zu betreiben. 42 Prozent berichteten, „regelmäßig“ oder „ziemlich regelmäßig anderwärtig körperlich aktiv“ zu sein, womit Tätigkeiten wie Radfahren, Tanzen, Gartenarbeiten etc. gemeint waren. Der Anteil der körperlich Aktiven ist gemäß Eurobarometer in Österreich seit der Vorerhebung im Jahr 2013 deutlich gesunken. Weiters berichteten 13 Prozent der Befragten in Österreich, dass sie sich wöchentlich an 4 bis 7 Tagen mit höherer Intensität (Tragen schwerer Gegenstände, Graben, Aerobic oder schnelles Radfahren) bewegten und weitere 36 Prozent taten dies an 1 bis 3 Tagen. Bewegung mit mittlerer Intensität (Tragen leichterer Gegenstände, Radfahren mit normaler Geschwindigkeit oder Doppel-Tennis spielen) wurde von 22 Prozent der Österreicherinnen und Österreicher an 4 bis 7 Tagen pro Woche angegeben und von weiteren 41 Prozent an 1 bis 3 Tagen (European Union, 2018). In Tabelle 7 sind die Ergebnisse der österreichweiten Bewegungsbefragungen zusammengefasst.

**Tabelle 7: Anteil der erwachsenen österreichischen Bevölkerung, der die Bewegungsempfehlungen erfüllt**

Erhebung	Jahr	Stichprobe / Population	Bewegungsempfehlung	Männer	Frauen	gesamt
AT-HIS	2014	15.770 Personen ab 15 Jahren	Ausdauerorientierte Bewegung, zumindest 150 Minuten pro Woche mit zumindest mittlerer Intensität oder Radfahren	53,1 %	47,2 %	50,1 %
			Muskelkräftigende Aktivitäten mindestens zweimal pro Woche	36,8 %	30,0 %	33,3 %
Bewegungsmo- nitoring	2017	4.000 Personen ab 15 Jahren	Mindestens 150 Minuten pro Woche Bewegung mit mittlerer oder 75 Minuten pro Woche mit höherer Intensität in der Freizeit oder beim Sport	46 %	38 %	42 %
			Muskelkräftigende Aktivitäten mindestens einmal wöchentlich	23 %	14 %	18 %

### 3.2.3 Einflussfaktoren auf das Bewegungsverhalten

#### Geschlechtsunterschiede

In allen zitierten österreichischen Datenquellen (Bundesministerium für Öffentlichen Dienst und Sport, 2018; Dorner et al., 2019; Felder-Puig et al., 2019a; Statistik Austria, 2015) berichten männliche Jugendliche und Männer häufiger, körperlich aktiv zu sein als weibliche Jugendliche und Frauen.

#### Alter

Beim Zusammenhang zwischen Bewegung und Alter zeigt sich ein differenziertes Bild. Bei Kindern und Jugendlichen ist mit steigendem Alter eine deutliche Abnahme des Bewegungsumfanges zu verzeichnen (Felder-Puig et al., 2019a). Auch bei Erwachsenen kommt es mit steigendem Alter tendenziell zu einer Abnahme. So erfüllen von den 15- bis unter 20-Jährigen 57,5 Prozent, von den 30- bis unter 65-Jährigen 49,0 Prozent und von den mindestens 65-Jährigen 45,3 Prozent die Mindestempfehlungen für Ausdaueraktivitäten. Bei den muskelkräftigenden Aktivitäten sind die 15- bis unter 30-Jährigen die Aktivsten (43,7 Prozent dieser Altersgruppe berichten über muskelkräftigende Aktivitäten 2 Mal in der Woche), gefolgt von den über 65-Jährigen (32,9 Prozent) und den 30- bis unter 65-Jährigen (29,5 Prozent). Andererseits sind es jedoch die 30- bis unter 65-Jährigen, die über die meiste körperliche Aktivität bei der Arbeit berichten (48,4 Prozent dieser Altersgruppe sind hier meistens körperlich aktiv), gefolgt von den über 65-Jährigen (hier sind es 44,6 Prozent) und den 15- bis unter 30-Jährigen (hier sind es 38,8 Prozent) (Dorner et al., 2019).

#### Regionale Unterschiede

In früheren Datenquellen wurde innerhalb von Österreich ein deutliches West- Ost-Gefälle des Bewegungsverhaltens berichtet (Fonds Gesundes Österreich, 2012), das einem sehr ähnlichen Muster wie der Epidemiologie von Adipositas, Diabetes mellitus Typ 2 und der Mortalität durch Herz-Kreislauferkrankungen (Stein et al., 2011) folgte. Dieses klare Ost-West-Gefälle ist bei jüngeren Datenquellen nicht mehr so eindeutig zu sehen. Gemäß der österreichischen Gesundheitsbefragung (2014) erfüllen Personen aus den Bundesländern Salzburg, Tirol und Vorarlberg (mit 60,2 Prozent, 60,0 Prozent und 58,8 Prozent) am häufigsten die Empfehlungen für Ausdaueraktivitäten während der Freizeit. Von der Bevölkerung in den Bundesländern Kärnten, Steiermark und Niederösterreich werden die Bewegungsempfehlungen von rund 50 Prozent (53,4 Prozent, 52,2 Prozent und 48,0 Prozent) erreicht. In den Bundesländern Burgenland, Oberösterreich und Wien sind es deutlich weniger als 50 Prozent (46,2 Prozent, 45,6 Prozent und 44,9 Prozent). Bezüglich muskelkräftigender Aktivitäten erfüllen Bewohner/innen der Bundesländer Salzburg (39,0 Prozent) und Steiermark (36,3 Prozent) am häufigsten die Bewegungsempfehlungen und Personen der Bundesländer Burgenland (29,7 Prozent) und Oberösterreich (29,4 Prozent) am seltensten (eigene Berechnungen nach Statistik Austria, 2015).

Auch im österreichischen Gesundheitsmonitoring sind deutliche Unterschiede zwischen den Bundesländern zu erkennen. Gemäß dieser Erhebung erfüllen Personen aus den Bundesländern Burgenland (45,9 Prozent), Kärnten (45,6 Prozent), und Salzburg (44,9 Prozent) am ehesten die Empfehlungen für Ausdauerbewegung während der Freizeit, im Mittelfeld liegen Tirol (44,6 Prozent), Vorarlberg (44,3 Prozent) und Oberösterreich (40,0 Prozent) und die „Schluss-

lichter“ sind in der Steiermark (39,6 Prozent), Niederösterreich (39,1 Prozent) und Wien (38,4 Prozent) zu Hause. Zweimal wöchentlich muskelkräftigende Aktivitäten machen am häufigsten Personen aus den Bundesländern Wien (18,1 Prozent) und Niederösterreich (16,2 Prozent). Geringer ist der Anteil bei Personen aus Tirol (7,5 Prozent) (eigene Berechnungen nach Bundesministerium für Öffentlichen Dienst und Sport, 2017).

### 3.2.4 Bildung und Wohlstand

In der österreichischen Gesundheitsbefragung zeigte sich ein deutlicher Zusammenhang zwischen Bewegungsumfang und Bildungsgrad. So war mit höherem Bildungsgrad der Anteil der Personen, die die Bewegungsempfehlungen erfüllten, höher. Lediglich bei den Männern waren es die Pflichtschulabsolventen, die die Empfehlungen bezüglich muskelkräftigender Aktivitäten beinahe so häufig erfüllten wie Männer mit tertiärer Bildung. Der Bildungsgradient war bei den Frauen stärker ausgeprägt als bei den Männern, siehe Tabelle 8 (eigene Berechnungen nach Statistik Austria, 2015).

**Tabelle 8: Anteil der erwachsenen österreichischen Bevölkerung, der die Bewegungsempfehlungen erfüllt, nach Bildungsstatus (eigene Berechnungen nach Statistik Austria, 2015).**

Bewegungsempfehlung	Höchste abgeschlossene Schulbildung	Männer	Frauen	gesamt
Ausdauerorientierte Bewegung, zumindest 150 Minuten pro Woche mit zumindest mittlerer Intensität oder Radfahren	Pflichtschule	49,5 %	39,4 %	43,2 %
	Matura oder abgeschlossene Lehre	49,4 %	46,8 %	48,2 %
	Universität oder Fachhochschule	62,1 %	55,0 %	58,4 %
Muskelkräftigende Übungen mindestens zweimal pro Woche	Pflichtschule	39,1 %	26,2 %	31,1 %
	Matura oder abgeschlossene Lehre	33,4 %	28,8 %	31,3 %
	Universität oder Fachhochschule	41,5 %	35,2 %	38,2 %

Auch im österreichischen Bewegungsmonitoring zeigte sich ein klarer Zusammenhang zwischen Bildung und Bewegung. So berichteten 39 Prozent der Personen mit Universitäts- oder Fachhochschulabschluss in ihrer Freizeit Bewegung mit höherer Intensität zu machen, bei Personen mit Matura waren es 45 Prozent, bei jenen mit Berufsbildender mittlerer Schule (BMS) oder Fachschule 24 Prozent, bei Personen mit Lehre oder Berufsschule 20 Prozent und bei jenen mit Pflichtschule 12 Prozent. Darüber hinaus war hier ein klarer Gradient nach Netto-Haushaltseinkommen und Berufsstatus zu sehen. Ebenfalls ein deutlicher Gradient nach Bildungsstatus war bei jenem Anteil an Personen, die mindestens einmal wöchentlich muskelkräftigenden Aktivitäten nachgingen, zu erkennen. Dieser betrug bei Personen mit Universitäts- oder Fachhochschulabschluss 33 Prozent, bei Personen mit Matura 37 Prozent, bei jenen mit BMS oder Fachschule 16 Prozent, bei Personen mit Lehre oder Berufsschule 13 Prozent und bei jenen

mit Pflichtschule 10 Prozent. Auch hier zeigte sich ein Zusammenhang mit dem Berufsstatus und dem Netto-Haushaltseinkommen (Bundesministerium für Öffentlichen Dienst und Sport, 2017). Ähnliche Ergebnisse liegen auch für ältere Kinder und Jugendliche vor: Separate Analysen der österreichischen HBSC-Daten 2018 (Felder-Puig et al., 2019a) zeigen nämlich, dass die Wahrscheinlichkeit, dass Schülerinnen und Schüler regelmäßig Sport betreiben und/oder in einem Sportverein aktiv sind, mit zunehmendem Wohlstand ihrer Familien steigt.

### 3.2.5 Bewegungsverhalten im internationalen Vergleich

Österreichische Kinder im Alter von 11 und 13 Jahren lagen gemäß der WHO-HBSC-Befragung im Jahr 2013/14 ungefähr im Durchschnitt aller 42, vorwiegend europäischen, Länder, in denen diese Untersuchung durchgeführt wurde (WHO, 2016). Bei den 11-Jährigen lag Österreich auf Rang 14 und bei den 13-Jährigen auf Rang 18 von 42. Bei den 15-Jährigen lag Österreich jedoch deutlich unter dem Durchschnitt, nämlich auf Rang 37 von 42. Länder mit wesentlich höherem Aktivitätsniveau bei den 11- bis 15-Jährigen waren z.B. Bulgarien, Albanien, die Ukraine oder Spanien (World Health Organization, 2016b). Die nächsten internationalen Ergebnisse dazu erscheinen voraussichtlich im Frühjahr 2020.

Bei den Erwachsenen geht ein internationaler Vergleich österreichischer Daten am besten aus dem Eurobarometer 472 hervor (European Union, 2018). Gemäß dieser Erhebung lag der Bewegungsumfang in Österreich innerhalb der EU-28 etwas über dem Durchschnitt. In der EU berichteten 46 Prozent, nie Sport zu betreiben oder sich zu bewegen, in Österreich waren das mit 40 Prozent etwas weniger. Auch der Anteil der Personen, die nie anderen körperlichen Aktivitäten (zusätzlich zu Sport) wie Radfahren, Tanzen oder Gartenarbeiten nachgehen, war in Österreich mit 27 Prozent geringer als im EU-Durchschnitt mit 35 Prozent. Im EU-Vergleich ist der Anteil an Personen, die sich viel bewegen, in den skandinavischen Ländern (Finnland, Schweden und Dänemark) sowie in den Niederlanden, Belgien, Luxemburg und Slowenien besonders hoch. Zu den Ländern, deren Einwohner/innen einen auffallend geringen Bewegungsumfang aufweisen, zählen Malta, Portugal, Italien, Zypern, Rumänien, Spanien, Bulgarien und Griechenland (European Union, 2018). Somit sind in Europa tendenziell ein Nord-Süd- und ein West-Ost-Gefälle im Bewegungsumfang zu verzeichnen.

**Zusammengefasst** lässt sich sagen, dass in Österreich der Anteil an Personen, die die Bewegungsempfehlungen nicht erfüllen, hoch ist und es diesbezüglich klar Verbesserungspotential gibt, insbesondere in Bezug auf muskelkräftigende Aktivitäten bei Erwachsenen. Als positiv ist hervorzuheben, dass es zumindest bei älteren Kindern und Jugendlichen einen positiven Trend in Richtung mehr Bewegung gibt. Außerdem ist die österreichische Bevölkerung im europäischen bzw. internationalen Vergleich aktiver als jene vieler anderer Länder. Es gibt in Österreich jedoch große Unterschiede im Bewegungsumfang, das Geschlecht, das Alter, die sozialen Schichten und die geographischen Regionen betreffend. Beim Vergleich der Ergebnisse für ältere Kinder und Jugendliche (Tabelle 6) sowie Erwachsene (Tabelle 7) fällt auf, dass die Unterschiede zwischen den Geschlechtern im Erwachsenenalter nicht mehr so groß sind wie in der Jugend. Dies hat möglicherweise damit zu tun, dass viele Mädchen in der Pubertät vorübergehend ein negatives Körperselfbild entwickeln, ihren Körper lieber verstecken wollen und sportliche Aktivitäten deshalb vermeiden.

### 3.3 Gesellschaftliche Folgen mangelnder körperlicher Aktivität

Die gesundheitlichen Auswirkungen mangelnder körperlicher Aktivität sind hinlänglich bekannt. Die damit einhergehenden ökonomischen Konsequenzen auf gesellschaftlicher Ebene werden jedoch zu wenig beachtet. Chronische Krankheiten, eingeschränkte Mobilität und mangelnde Belastbarkeit, die durch einen inaktiven Lebensstil mitverursacht werden, sind nicht nur mit dem vorzeitigen Tod, sondern auch mit Einbußen in der Leistungsfähigkeit und dadurch in der Arbeitsfähigkeit verbunden (Allender et al., 2007).

#### 3.3.1 Lebensqualität, Todesfälle, DALYs

Ein Konzept, das die Krankheitslast sowohl hinsichtlich „vorzeitig verlorener Lebensjahre“ durch Tod als auch hinsichtlich der „in Krankheit verbrachten Lebensjahren“ misst, ist jenes der „Disability Adjusted Life Years“ (DALYs) (Breyer et al., 2013). DALYs sind eine Maßzahl für die verlorenen gesunden Lebensjahre (European Commission, 2019). Weltweit werden die Verluste aufgrund mangelnder Bewegung auf rund 13,4 Millionen DALYs, also „verlorene gesunde Lebensjahre“, geschätzt, für die Europäische Union auf 2,1 Millionen und für Österreich auf 20.300 (Ding et al., 2016; European Commission, 2017). Innerhalb der Bevölkerung der Europäischen Union entfallen pro 100.000 Personen 30 vorzeitige Todesfälle auf nicht-ansteckende Erkrankungen, die Bewegungsmangel zuzuschreiben sind (European Commission, 2017).

Von einem vorzeitigen Todesfall wird gesprochen, wenn der Tod vor dem durchschnittlichen Sterbealter der entsprechenden Bevölkerung eintritt. Sowohl die Anzahl der Todesfälle als auch jene der DALYs aufgrund mangelnder Bewegung hat weltweit in den letzten Jahren zugenommen. Innerhalb einer Dekade sind die Todesfälle aufgrund geringer körperlicher Aktivität um 18,9 Prozent gestiegen, die DALYs um 17,4 Prozent (Forouzanfar et al., 2016) (Tabelle 9). Im Jahr 2015 waren ischämische Herzkrankheiten und ischämische Schlaganfälle die häufigsten Ursachen für entsprechende Todesfälle. DALYs hingegen wurden am öftesten durch ischämische Herzkrankheiten und Diabetes mellitus Typ 2 verursacht.



**Tabelle 9. Todesfälle und „Disability Adjusted Life Years“ (DALYs) weltweit, die geringer körperlichen Aktivität zurechenbar sind, 2005 und 2015 (nach Forouzanfar et al., 2016)**

	<b>Todesfälle 2005 (in 1.000)</b>	<b>Todesfälle 2015 (in 1.000)</b>	<b>Prozent- änderung 2005-2015</b>	<b>DALYs 2005 (in 1.000)</b>	<b>DALYs 2015 (in 1.000)</b>	<b>Prozent- änderung 2005-2015</b>
Dickdarmkrebs	95	119	25,2	1.838	2.209	20,2
Brustkrebs	39	48	22,1	1.064	1.276	20,0
Ischämische Herzkrankheiten	727	859	18,1	14.621	16.673	14,0
Ischämischer Schlaganfall	305	333	9,2	5.049	5.291	4,8
Diabetes mellitus Typ 2	184	247	34,2	6.896	9.154	32,7
<b>Gesamt</b>	<b>1.351</b>	<b>1.605</b>	<b>18,9</b>	<b>29.467</b>	<b>34.603</b>	<b>17,4</b>

In der Liste der führenden Risikofaktoren, vorzeitig zu sterben, liegt mangelnde Bewegung auf Platz 4 (World Health Organization, 2004). Zudem würde der vollständige Wegfall körperlicher Inaktivität internationalen Schätzungen zufolge die Lebenserwartung der Weltbevölkerung um 0,68 Jahre erhöhen (Lee et al., 2012). Die in Zusammenhang mit mangelnder Bewegung stehenden Todesfälle haben aber auch Auswirkungen, die Produktivitätsverluste, entgangene Löhne und Gehälter sowie soziale Netzwerke betreffen. Wie viel Lebensqualität durch mangelnde Bewegung eingebüßt wird und welche weiteren sozialen Auswirkungen ein inaktiver Lebensstil für den Einzelnen und die Bevölkerung mit sich bringt, ist jedoch schwierig zu quantifizieren. Während beispielsweise in verschiedenen Studien gezeigt wird, dass Bewegung im empfohlenen Ausmaß zu höherer Lebensqualität führt, gibt es nur wenige Analysen mit Fokus auf den Zusammenhang zwischen mangelnder Bewegung und Lebensqualität. Laut einer in den USA durchgeführten Studie berichten Erwachsene mit mangelnder Bewegung doppelt so häufig von einer schlechten gesundheitsbezogenen Lebensqualität wie Personen, die körperlich aktiv sind (Abell et al., 2005).

### 3.3.2 Kosten in unterschiedlichen Sektoren und Produktivitätsverluste

Die Auswirkungen von mangelnder körperlicher Aktivität auf die Kosten im Gesundheitssystem und andere betroffene Bereiche in der Gesellschaft werden im Folgenden beschrieben. Kostendaten sind eine mögliche Informationsbasis für die Gesundheitsplanung. Darüber hinaus können sie auch für verstärkte gesundheitspolitische und sektorenübergreifende Bemühungen zur Steigerung körperlicher Aktivität eingesetzt werden (Ding et al., 2016).

Aus gesundheitsökonomischer Sicht lassen sich die Auswirkungen von körperlicher Inaktivität in Kosten bemessen, die in den unterschiedlichen Sektoren einer Volkswirtschaft entstehen (Drummond, 2007). Zu den Kosten im Gesundheitssektor zählen erhöhter Ressourcenver-

brauch durch Arztbesuche, Krankenhausaufenthalte, Arzneimittel und Diagnostik. Darunter fallen auch die Behandlungskosten von Erkrankungen, die als Folge von mangelnder Bewegung auftreten, wie beispielsweise Herz-Kreislauferkrankungen, Diabetes mellitus Typ 2, einige Krebserkrankungen, Rückenschmerzen oder Depressionen (Mattli et al., 2019). Weitere Kosten entstehen vor allem durch Produktivitätsverluste am Arbeitsmarkt. Diese entstehen nicht nur durch Krankenstandstage, Arbeitszeitverkürzungen und Frühpensionierungen (Absentismus) auf Seiten der Arbeitgeber/innen und Krankenversicherungen, sondern auch durch verminderte Leistungsfähigkeit am Arbeitsplatz (Präsentismus). Außerdem umfassen die Auswirkungen auch Einkommensverluste durch vorzeitigen Tod. Ebenso können Produktivitätsverluste bei pflegenden Angehörigen entstehen, die anstelle der informellen Betreuung einer formalen Beschäftigung nachgehen könnten. Kosten für die Patientinnen/Patienten und ihre Familien fallen darüber hinaus auch durch Zahlungen aus eigener Tasche, zum Beispiel für Selbstbehalte bei Arztbesuchen oder für Medikamente und Transporte, an. Denkbar ist, dass im Zusammenhang mit den gesundheitlichen Konsequenzen von körperlicher Inaktivität aus gesellschaftlicher Perspektive auch Kosten in weiteren Sektoren entstehen. So können beispielsweise Depressionen, die als Folge von mangelnder Bewegung auftreten, zu vermehrten Polizeikontakten und somit erhöhten Kosten im Justizbereich führen oder erhöhten Förderbedarf bei Kindern und Jugendlichen nötig machen, der höhere Kosten im Bildungsbereich nach sich zieht (Foster et al., 2013). Schließlich entstehen auch intangible Kosten. Damit sind Auswirkungen auf die Lebensqualität von Betroffenen und deren Angehörigen gemeint, die durch Schmerzen und Einschränkungen verursacht werden, die jedoch monetär nur schwer zu bemessen sind.

Während es eine wachsende Zahl von Krankheitskostenstudien zu chronischen Erkrankungen gibt, die im Zusammenhang mit körperlicher Inaktivität stehen, wie zum Beispiel zu Adipositas, Diabetes mellitus Typ 2 oder kardiovaskulären Erkrankungen, finden sich nur wenige Studien, die die ökonomischen Konsequenzen von mangelnder Bewegung bei Kindern und Jugendlichen untersuchen. Gleichzeitig scheint die Kindheit eine zu frühe Lebensphase zu sein, um Gesundheitskosteneinsparungen aufgrund präventiver Effekte feststellen zu können (Idler et al., 2015; World Health Organization, 2016a). Dennoch muss dem Individuum selbst sowie den gesellschaftlichen Vertreterinnen bzw. Vertretern bewusst sein, dass körperliche Inaktivität einen wichtigen modifizierbaren Risikofaktor für viele chronische Krankheiten darstellt (Dorner, 2009; World Health Organization, 2016a), die bei ausreichender Bewegung erst später im Lebensverlauf auftreten (Idler et al., 2015). Im Zusammenhang mit körperlicher Aktivität bzw. Inaktivität ist hervorzuheben, dass nicht alle gesellschaftlichen Schichten diesbezüglich die gleichen Voraussetzungen vorfinden: So haben ärmere Bevölkerungsgruppen weniger Freizeit und schlechteren Zugang zu Freizeitaktivitäten oder leben in Gegenden mit keinen oder wenigen attraktiven Bewegungsräumen (World Health Organization, o. J.). Dies führt zu einer sozialen wie ökonomischen Ungleichheit.

### 3.3.3 Kosten aufgrund mangelnder Bewegung international

In einer internationalen Studie (Ding et al., 2016) wurden die Kosten für koronare Herzkrankheiten, Herzinfarkt, Diabetes mellitus Typ 2, Brustkrebs und Dickdarmkrebs, die jenen Krankheiten, die durch Bewegungsmangel entstehen, zuzurechnen sind, für das Jahr 2013 geschätzt. Weltweit belaufen sich diese Gesundheitskosten demnach auf rund 53,8 Mrd. internationale Dollar, von denen circa 9,7 Mrd. für private Haushalte anfallen. Außerdem wurden die Produktivitätsverluste mittels eines sogenannten Friktionskostenansatzes, der einen Ersatz verstorbener Arbeitskräfte auf dem Arbeitsmarkt innerhalb von drei Monaten annimmt, approximiert und mit weiteren 13,7 Mrd. internationale Dollar beziffert.

### 3.3.4 Kostenschätzung für Österreich

Eine erste Grundlage zur Schätzung der möglichen Kosten, die dem österreichischen System aufgrund mangelnder körperlicher Aktivität entstehen, stellt die Studie von Weiß et al. dar (2001; aktualisiert Weiß et al., 2016). In den österreichischen Empfehlungen für gesundheitswirksame Bewegung 2010 wurden Schätzungen für Österreich, basierend auf internationalen Modellen, vorgenommen (Fonds Gesundes Österreich, 2012). Im Folgenden werden Schätzungen der Auswirkungen auf Basis internationaler Modelle, ergänzt mit aktueller nationaler Literatur, vorgestellt.

In der globalen Studie von Ding et al. (2016) wurden die Kosten, die Österreich durch mangelnde körperliche Aktivität entstehen, auf 0,47 Prozent (zwischen 0,05 Prozent und 1,83 Prozent als Extremszenarien) der Gesundheitsausgaben geschätzt. Auf Basis österreichischer Daten für das Jahr 2017 (Statistik Austria, 2019a) entspricht dies rund 181 Mio. EUR an Gesundheitskosten durch Bewegungsmangel (19 Mio. EUR bis 0,7 Mrd. EUR). Überträgt man hingegen eine US-amerikanische, weniger konservative Schätzung, der zufolge 2,4 bis 5 Prozent der Gesundheitsausgaben mangelnder körperlicher Aktivität zuzuschreiben sind (Roux et al., 2008), so würde das für die heimische Volkswirtschaft Gesundheitskosten von 0,9 bis 1,2 Mrd. EUR jährlich bedeuten. Allerdings ist die Übertragbarkeit des US-Ansatzes auf Österreich aufgrund diverser Systemunterschiede kritisch zu sehen. Wird eine britische Berechnungsmethode auf Österreich umgelegt (Allender et al., 2007), belaufen sich die geschätzten Gesundheitskosten aufgrund von Erkrankungen im Zusammenhang mit mangelnder Aktivität auf rund 0,6 Mrd. EUR.

Noch höher sind die Kosten durch körperliche Inaktivität. In Österreich werden die dadurch im Gesundheitswesen anfallenden Kosten (2013) auf 1,3 bis 1,9 Mrd. Euro geschätzt (das entspricht 3,6 bis 5,5 Prozent der Gesundheitsausgaben) (Alt et al., 2015).

Auf Basis der Berechnungen von Ding et al. (2016) fallen für Österreich (2017) weitere 57 Mio. EUR (5 Mio. EUR bis 198 Mio. EUR) an Kosten durch **verlorene Produktivität** im Zu-

sammenhang mit vorzeitigen Todesfällen an. Produktivitätsverluste aufgrund von Krankenständen, Präsentismus, Absentismus und informellen Pflögetätigkeiten konnten in diesen Berechnungen nicht berücksichtigt werden, was zu einer Unterschätzung der Produktivitätsverluste führt. Ebenso nicht einbezogen sind Kosten, die zum Beispiel durch die Folgeerscheinungen mangelnder körperlicher Aktivität, wie etwa Übergewicht und Adipositas, verursacht werden. In Österreich waren 2017 die meisten Krankenstandstage (21,4 Prozent) von Frauen und Männern auf Beschwerden des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes – hier vor allem auf chronische Rückenschmerzen – zurückzuführen (Leoni et al., 2018). Da es Hinweise gibt, dass sowohl körperliche Inaktivität als auch ein sehr hohes Aktivitätsniveau für Rückenschmerzen verantwortlich sein können (Heneweer et al., 2009), könnten hier noch weitere beträchtliche Kosten dazukommen, die in den verschiedenen Analysemodellen jedoch selten berücksichtigt werden. Die berechnete Summe (der Methodik von Ding et al. 2017 folgend) von 248 Mio. EUR (23 Mio. EUR bis 0,9 Mrd. EUR) stellt somit jedenfalls eine zu niedrige Einschätzung der Kosten dar, die der Gesellschaft in Österreich durch mangelnde Bewegung entstehen.

**Zusammenfassend** kann gesagt werden, dass die Kosten durch mangelnde körperliche Aktivität aus gesundheitsökonomischer Perspektive enorm hoch sind. Das kostentreibende Element ist dabei die Vielzahl an Erkrankungen, die durch Bewegungsmangel mitverursacht werden. Diese Erkrankungen treten in der Bevölkerung teils sehr häufig auf und es handelt sich um chronische Krankheiten, die naturgemäß einen lange dauernden Verlauf nehmen, was zu direkten Behandlungskosten führt. Zudem fallen aber auch indirekt Kosten aufgrund beeinträchtigter Arbeitsfähigkeit an. Dadurch entstehen Kosten für die betroffenen Personen und deren Angehörige, die Arbeitgeberinnen und Arbeitgeber sowie die Volkswirtschaft, die Sozialversicherungen (Krankenkassen und Pensionskassen) und andere volkswirtschaftlichen Sektoren und somit für die Gesellschaft generell. Abgesehen von den bezifferbaren Kosten ist mangelnde körperliche Aktivität unter anderem auch die Ursache für Beeinträchtigungen der Lebensqualität sowie für – durch solche Beeinträchtigung und vorzeitigen Tod – verlorene Lebensjahre.

## 4 Österreichische Bewegungsempfehlungen

### 4.1 Kinder im Kindergartenalter ohne und mit Körper-, Sinnes- oder Mentalbehinderung

Die Kindergartenjahre sind wichtige Jahre für die Entwicklung eines Menschen, unter anderem in Bezug auf die Bewegungskompetenz, das Gesundheitsverhalten sowie die körperliche und geistige Entwicklung. Kinder und Jugendliche, die regelmäßig aktiv sind, haben üblicherweise im Vergleich zu inaktiven Kindern und Jugendlichen eine höhere Fitness, ein geringeres Risiko für krankhaftes Übergewicht und stärkere Knochen. Regelmäßige Bewegung wirkt sich auch positiv auf die akademischen Leistungen und die mentale Gesundheit von Kindergartenkindern aus.

#### Zielgruppe

Die nachfolgenden Empfehlungen gelten für Kinder im Kindergartenalter (3 Jahre bis Schulbeginn), unabhängig von Geschlecht, ethnischer Zugehörigkeit und Körper-, Sinnes- oder Mentalbehinderungen.

#### Bewegungsempfehlungen

Bewegung soll allen Kindern im Kindergartenalter von den Eltern und betreuenden Erwachsenen täglich ermöglicht werden.

Kinder im Kindergartenalter sollen **täglich mindestens 3 Stunden körperlich aktiv** sein. Diese Zeitspanne kann über den Tag verteilt werden. Von diesen täglichen 3 Stunden Bewegung sollen **mindestens 60 Minuten** (1 Stunde) für Bewegung **mit mittlerer bis höherer Intensität** genutzt werden.

Auf Freude an der Bewegung, altersentsprechende Bewegungsformen sowie ein möglichst breites motorisches Spektrum soll geachtet werden.

Langandauerndes Sitzen soll vermieden beziehungsweise immer wieder durch Bewegung unterbrochen werden.

#### Erklärungen zu den Empfehlungen

##### Was ist mit „altersentsprechend“ und „breites motorisches Spektrum“ gemeint?

Die Gesundheit durch Bewegung zu stärken und die Bewegungskompetenz durch vielfältige Angebote zu verbessern wird längerfristig gelingen, wenn wir die Freude an der Bewegung wecken können.

**Altersentsprechende** und somit geeignete Bewegungsformen für Kinder im Kindergartenalter sind beispielsweise Herumtollen und Spielen am Spielplatz, kindgerechte Bewegungsspiele (Spiele, die z.B. Gesang, Geschichten oder Rollenspiele enthalten), Tretroller oder (Lauf-)Rad fahren.

Während des freien Spiels wechseln die Bewegungsaufgaben (z.B. balancieren, springen, laufen, klettern, rutschen, tanzen, werfen usw.), die motorischen Beanspruchungsformen (Ausdauer, Kraft und Schnelligkeit) sowie die Bewegungsintensitäten rasch. Die Ausübung dieser unterschiedlichen Fertigkeiten und Beanspruchungsformen wird als **„Bewegung mit einem breiten motorischen Spektrum“** bezeichnet.

Kinder benötigen üblicherweise kein angeleitetes Muskeltraining, weil muskelkräftigende Übungen Teil der Bewegungen im Rahmen des freien Spiels sind. Wenn Kinder Freude an muskelkräftigenden Programmen haben, ist das zu begrüßen. Das Training ist nicht gesundheitsschädlich, wenn es richtig und unter Aufsicht durchgeführt wird.

Möglicherweise reicht das freie Spielen für Kinder im Kindergartenalter nicht aus, um ein breites Spektrum motorischer Fertigkeiten anzuwenden. Zur Förderung des Bewegungsapparats auf vielfältige Weise eignen sich neben dem freien Spiel auch strukturierte und angeleitete Bewegungseinheiten (U.S. Department of Health and Human Services, 2018).

Da Kindergartenkinder noch sehr stark auf die Unterstützung und Förderung durch Erwachsene angewiesen sind, müssen Eltern bzw. Erziehungsberechtigte zum einen über die Bewegungsempfehlungen aufgeklärt werden, zum anderen haben sie die Aufgabe, eine bewegungsfördernde Umgebung zu schaffen und Bewegung im Alltag altersentsprechend mit den Kindern umzusetzen.

#### **Vermeiden von längerer Inaktivität**

Für Kindergartenkinder wird empfohlen, längere Inaktivität zu vermeiden. Strategien hierfür sind, die Sitzdauer zu reduzieren und die aktive Mobilität (zu Fuß, mit dem Tretroller, mit dem Laufrad oder Rad unterwegs sein) sowie Spiele im Freien zu fördern. International wird zudem empfohlen, dass Kinder im Kindergartenalter Bildschirmmedien nicht mehr als 1 Stunde über den Tag verteilt nutzen (World Health Organization, 2019).

#### **Wie lässt sich die Intensität der Bewegung erkennen?**

Bewegung mit mittlerer Intensität bedeutet, dass während der Bewegung noch gesprochen, aber nicht mehr gesungen werden kann. Höhere Intensität bedeutet, dass nur noch kurze Wortwechsel möglich sind.

#### **Welche Bewegung und wie viel insgesamt pro Woche?**

Weitgehend inaktive Kindergartenkinder sollen dazu motiviert werden, ihren Bewegungsumfang schrittweise zu erhöhen, wobei Bewegungsformen so zu wählen sind, dass sie Freude dabei erleben können. Hierfür eignen sich Bewegungsspiele mit Aufgabencharakter wie z.B. eine Schatzsuche.

Bereits bewegungsaktive Kinder im Kindergartenalter sollen vom sozialen Umfeld motiviert werden, den Bewegungsumfang aufrecht zu erhalten und weiter zu steigern. Ziel ist es, diese dabei zu unterstützen, (weitere) Sportarten zu erlernen oder einem Sportverein beizutreten, um an strukturierten Bewegungsangeboten teilzunehmen (U.S. Department of Health and Human Services, 2018).

Eine Zusammenarbeit mit Bewegungsexpertinnen oder -experten könnte vor allem für inaktive Kinder mit Körper-, Sinnes- oder Mentalbehinderung hilfreich sein, um zu verstehen, welche Aktivitäten und welche Bewegungsumfänge geeignet sind. Bewegungsexpertinnen und -experten können auch die Aufrechterhaltung der Motivation unterstützen.

Einige Beispiele für gesundheitsförderliche Bewegung für Kinder im Kindergartenalter sind in Tabelle 10 dargestellt. Eine Kombination aus allen Bereichen über den Tag verteilt wird empfohlen.

**Tabelle 10: Ausgewählte Beispiele für die Ausdauer verbessernde, die Muskulatur kräftigende und die Knochen stärkende Bewegung für Kinder im Kindergartenalter**

Wirkrichtung	Beispiele
Ausdauer verbessernd	Spielen und Bewegung im Freien, Lauf-/Fangspiele auf kleinerem Raum, Bewegung im Wasser, Ballspiele mit verschiedenen Ballformen und dabei werfen, fangen und kicken, Mini-Fußball
Muskulatur kräftigend (auch Ausdauer verbessernd)	Dreirad- und Laufradfahren, Balancieren auf einer Linie (z.B. auch Seil) am Boden, auf einem Bein stehen, Klettern, Rangeln, Bewegung im Gelände, Kinderturnen, leichtathletische Bewegungsformen, Skifahren, Langlaufen, an Geräten Turnen, Schwimmen
Knochen stärkend	Hüpfen und Springen, Laufen, Klettern, Seilhüpfen/-springen, Kinderturnen

Im Jahr 2019 wurden von der World Health Organization (WHO, 2019) Bewegungsempfehlungen für Säuglinge (unter 1 Jahr) und Kleinkinder (1 bis unter 3 Jahre) veröffentlicht. Da es derzeit jedoch keine gut abgesicherten Daten zur Gesundheitswirksamkeit eines definierten Bewegungsumfanges für diese Zielgruppe gibt, werden diese noch nicht in die Österreichischen Bewegungsempfehlungen aufgenommen.

## 4.2 Kinder und Jugendliche ohne und mit Körper-, Sinnes- oder Mentalbehinderung

Die Kindheits- und Jugendjahre sind wichtige Jahre für die Entwicklung eines Menschen, unter anderem auch in Bezug auf Bewegungskompetenz und Gesundheitsverhalten sowie körperliche und geistige Fähigkeiten. Kinder und Jugendliche, die regelmäßig aktiv sind, haben üblicherweise im Vergleich zu inaktiven Kindern und Jugendlichen eine höhere Fitness, ein geringeres Risiko für krankhaftes Übergewicht und stärkere Knochen. Regelmäßige Bewegung wirkt sich auch positiv auf akademische Leistungen und die mentale Gesundheit von Kindern und Jugendlichen aus.

### Zielgruppe

Die Empfehlungen gelten für Kinder und Jugendliche (von 6 bis 18 Jahren), unabhängig von Geschlecht, ethnischer Zugehörigkeit und von Körper-, Sinnes- oder Mentalbehinderungen.

### Bewegungsempfehlungen

Bewegung soll allen Kindern und Jugendlichen täglich ermöglicht werden.

Kinder und Jugendliche sollen sich **täglich mindestens 60 Minuten** (1 Stunde) bewegen. Zur Förderung der Ausdauer soll der Großteil der täglichen mindestens 60 Minuten Bewegung mit mittlerer oder höherer Intensität ausgeübt werden. **An 3 Tagen der Woche wird ausdauerorientierte Bewegung mit höherer Intensität** empfohlen.

Als Teil der täglichen 60 Minuten Bewegung werden an **mindestens 3 Tagen der Woche muskelkräftigende und knochenstärkende Aktivitäten** empfohlen.

Auf Freude an der Bewegung, altersentsprechende Bewegungsformen sowie ein möglichst breites motorisches Spektrum soll geachtet werden.

Langandauerndes Sitzen soll vermieden beziehungsweise immer wieder durch Bewegung unterbrochen werden.

### Erklärungen zu den Empfehlungen

#### Was ist mit „altersentsprechend“ und „breites motorisches Spektrum“ gemeint?

Die Gesundheit durch Bewegung zu stärken und die Bewegungskompetenz durch vielfältige Angebote zu verbessern, wird längerfristig gelingen, wenn wir die Freude an der Bewegung wecken können.

**Altersentsprechende** und somit geeignete Bewegungsformen für Volksschulkinder sind Bewegungsspiele mit spielerischer Anwendung motorischer Fähigkeiten, aber auch schon das Erlernen von motorischen Fertigkeiten wie Radfahren, Schwimmen, Übungsverbindungen am



Boden und an Geräten und Ballspiele usw. Während der Pausen oder in der freien Spielzeit wechseln Kinder im Volksschulalter die Bewegungsformen (z.B. Springen, Laufen, Klettern, Werfen usw.), die motorischen Beanspruchungsformen (Ausdauer, Kraft und Schnelligkeit) sowie die Bewegungsintensitäten rasch. Dieses **breite motorische Spektrum** gehört zum Bewegungsrepertoire von Kindern im Volksschulalter, wenn sie den Bewegungsraum dafür erhalten. Bei Jugendlichen ändert sich das Bewegungsmuster. Sie organisieren sich, um Sport zu treiben, bewegen sich oder trainieren alleine oder in der Gruppe. Während dieser Zeit kann es aber auch zu einem deutlichen Abfall des Bewegungsumfangs kommen. Wegen des Geschlechtsunterschieds in Bezug auf den Bewegungsumfang wird empfohlen, neben speziellen Angeboten für männliche Jugendliche auch und vor allem Mädchen im Jugendalter mit für sie attraktiven Bewegungsangeboten zu fördern (U.S. Department of Health and Human Services, 2018).

Volksschulkinder benötigen üblicherweise kein angeleitetes Krafttraining, weil muskelkräftigende Übungen Teil der Bewegungen im Rahmen des freien Spiels sind. Wenn Kinder Freude an muskelkräftigenden Programmen haben, ist das zu begrüßen. Das Training ist nicht gesundheitsschädlich, wenn es richtig und unter Aufsicht durchgeführt wird. Dies gilt auch für Jugendliche. Um Verletzungen vorzubeugen, ist es aber wichtig, dass sich Jugendliche eine fundierte Kompetenz für das Krafttraining aneignen oder kompetent angeleitet werden.

#### **Vermeiden von längerer Inaktivität**

Für Kinder wird empfohlen, längere Inaktivität zu vermeiden. Strategien hierfür sind, die Sitzdauer zu reduzieren und die aktive Mobilität sowie Spiele im Freien zu fördern. Für Jugendliche gilt, langandauerndes Sitzverhalten vor dem Bildschirm zu vermeiden und so oft wie möglich zu unterbrechen.

#### **Wie lässt sich die Intensität der Bewegung erkennen?**

Mittlere Intensität bedeutet, dass während der Bewegung noch gesprochen, aber nicht mehr gesungen werden kann. Höhere Intensität bedeutet, dass nur noch kurze Wortwechsel möglich sind.

#### **Welche Bewegung und wie viel insgesamt pro Woche?**

Jugendliche erreichen die Bewegungsempfehlungen im Rahmen der aktiven Mobilität (Zu Fußgehen, Radfahren), des freien Spiels, im schulischen Setting, während der Ausübung von Sportarten und in angeleiteten Kursen. Angeleitete Kurse können auch muskelkräftigende Übungen wie Gewichtheben, Übungen mit elastischen Bändern oder Übungen mit dem eigenen Körpergewicht (z.B. Liegestütz) enthalten. Muskelkräftigende Übungen tragen dann zur Erfüllung der Bewegungsempfehlungen bei, wenn damit eine mittlere bis hohe Anstrengung verbunden ist und dabei die großen Muskelgruppen wie Bein-, Hüft-, Brust-, Rücken-, Bauch-, Schulter- und Armmuskulatur beansprucht werden. Muskulatur kräftigende Bewegung ist gleichzeitig auch knochenstärkende Bewegung, da Aufbau und Masse von Muskeln sehr gut mit dem Aufbau und der Masse von Knochen korrelieren. Weitere Bewegungsformen, die dem Knochenaufbau dienen, sind Aktivitäten, bei denen der Knochen einen Reiz, sich selbst zu stärken, erhält, also sogenannte „High-impact“ Sportarten, die Elemente des Hüpfens, Springens und Laufens beinhalten.

### Steigern des Bewegungsumfanges von Kindern und Jugendlichen

Weitgehend inaktive Kinder und Jugendliche sollen dazu motiviert werden, ihren Bewegungsumfang schrittweise zu erhöhen, wobei die Bewegungsformen so zu wählen sind, dass bei der Ausübung Freude erlebt wird und die Verletzungsgefahr gering bleibt. Hierfür eignen sich Bewegungsspiele mit Aufgabencharakter wie z.B. ein als Schatzsuche verpackter Orientierungslauf.

Bereits bewegungsaktive Kinder und Jugendliche sollen vom sozialen Umfeld motiviert werden, den Bewegungsumfang aufrecht zu erhalten und weiter zu erhöhen. Ziel ist es, diese dabei zu unterstützen, (weitere) Sportarten zu erlernen oder einem Sportverein beizutreten, um an strukturierten Bewegungsangeboten teilzunehmen (U.S. Department of Health and Human Services, 2018).

Eine Zusammenarbeit mit Bewegungsexpertinnen oder -experten könnte vor allem für inaktive Kinder und Jugendliche mit Körper-, Sinnes- oder Mentalbehinderung hilfreich sein, um zu verstehen, welche Aktivitäten und welche Bewegungsumfänge geeignet sind. Bewegungsexpertinnen und -experten können auch die Aufrechterhaltung der Motivation unterstützen.

Kinder und Jugendliche, die bereits sehr aktiv sind, weil sie z.B. in einem Verein regelmäßig eine Sportart ausüben, sollen bei der Vereinbarkeit mit den schulischen Anforderungen unterstützt werden (U.S. Department of Health and Human Services, 2018).

Einige Beispiele für gesundheitsförderliche Bewegung von Kindern und Jugendlichen sind in Tabelle 11 dargestellt. Eine Kombination aus allen Bereichen über den Tag verteilt wird empfohlen.

**Tabelle 11. Ausgewählte Beispiele für die Ausdauer verbessernde, die Muskulatur kräftigende und die Knochen stärkende Bewegung für Kinder und Jugendliche**

Wirkrichtung	Beispiele
Ausdauer verbessernd	Schnelles Gehen, Bewegung in der Natur, Radfahren, Ballspiele, Schatzsuche, Mountainbiking, Sportspiele wie Fußball, Basketball, Volleyball und Handball; Orientierungslauf; Langlaufen
Muskulatur kräftigend	Stufensteigen; Kraftübungen mit Eigengewicht und mit Bändern, Kraftübungen an Geräten oder mit freien Gewichten, Schwimmen, Turnen, Klettern, Ski fahren, Snowboarden, Bergsteigen
Knochen stärkend	Hüpfen und Springen, Seilspringen (Boxtraining), Sportarten mit Zug-/ Druckbewegung (z.B. Eishockey, Handball), mit Sprungbewegung (z.B. Volleyball, Basketball), mit Stoppbewegungen (z.B. Tennis), Parcours, Ski-Freestyle, Turnen

## 4.3 Erwachsene ohne und mit Körper-, Sinnes- oder Mentalbehinderung

Erwachsene, die sich regelmäßig bewegen, sind gesünder, fühlen sich besser und entwickeln mit einer geringeren Wahrscheinlichkeit chronische Erkrankungen wie Herz-Kreislaufkrankungen, Diabetes mellitus Typ 2, verschiedene Tumorarten (z.B. Dickdarm-, Brust-, Gebärmutter-, Blasen-, Speiseröhren-, Nieren-, Lungen- und Magenkrebs) als Personen, die körperlich inaktiv sind. Durch regelmäßige Bewegung mit mittlerer bis höherer Intensität werden Gefühle der Angst und Depression vermindert und der Schlaf sowie die Lebensqualität verbessert. Unmittelbare Effekte nach einer Bewegungssequenz sind verbesserte kognitive Funktionen und die Abnahme von Angstzuständen. Ein körperlich aktiver Lebensstil erlaubt es, alltägliche Anforderungen wie Stiegensteigen oder etwas Schweres tragen ohne übermäßige Ermüdung zu bewältigen. Gründe hierfür sind die Aufrechterhaltung der Fitness und die größere Wahrscheinlichkeit, ein gesundes Körpergewicht beizubehalten.

### Zielgruppe

Die Bewegungsempfehlungen gelten für Erwachsene von 18 bis 65 Jahren, unabhängig von Geschlecht, ethnischer Zugehörigkeit und von Körper-, Sinnes- oder Mentalbehinderungen.

### Bewegungsempfehlungen

Erwachsene sollen regelmäßig körperlich aktiv sein. Vor allem der **Wechsel von „körperlich inaktiv“ zu „ein wenig körperlich aktiv“ ist ein wichtiger erster Schritt.**

Um die Gesundheit zu fördern und aufrecht zu erhalten ...

- sollen Erwachsene an **2 oder mehr Tagen der Woche muskelkräftigende Übungen** durchführen, bei denen alle großen Muskelgruppen berücksichtigt werden.
- sollen Erwachsene **mindestens 150 Minuten (2 ½ Stunden) bis 300 Minuten (5 Stunden) pro Woche ausdauerorientierte Bewegung mit mittlerer Intensität oder**  
75 Minuten (1 ¼ Stunden) bis 150 Minuten (2 ½ Stunden) pro Woche ausdauerorientierte Bewegung mit höherer Intensität  
**oder**  
eine entsprechende Kombination aus ausdauerorientierter Bewegung mit mittlerer und höherer Intensität durchführen.

Erwachsene können einen zusätzlichen gesundheitlichen Nutzen erzielen, wenn sie den Bewegungsumfang über 300 Minuten pro Woche steigern. Wobei Bewegungen mit mittlerer und höherer Intensität wieder kombiniert werden können.

Langandauerndes Sitzen soll vermieden beziehungsweise immer wieder durch Bewegung unterbrochen werden.

## Erklärungen zu den Empfehlungen

### Wie erkennt man die Intensität der Bewegung?

Ausdauerorientierte Bewegung mit mittlerer Intensität bedeutet, dass während der Bewegung noch gesprochen, aber nicht mehr gesungen werden kann. Ausdauerorientierte Bewegung mit höherer Intensität bedeutet, dass nur noch kurze Wortwechsel möglich sind.

### Was ist mit „ausdauerorientierter Bewegung“ (= aerobe körperliche Aktivität) gemeint?

Wenn sich Personen durch den Einsatz großer Muskelgruppen rhythmisch über einen längeren Zeitraum bewegen, wobei die Versorgung der Muskeln mit Sauerstoff gesichert ist, spricht man von aerober oder ausdauerorientierter Bewegung. Zügiges Gehen, Laufen, Radfahren, Tanzen, aktive Mobilität, Basketball Spielen und Schwimmen sind einige Beispiele für ausdauerorientierte Bewegung.

Zum Erreichen der Bewegungsempfehlungen können Bewegungsminuten mit zumindest mittlerer Intensität zusammengezählt werden, die in unterschiedlichen Kontexten ausgeführt wurden wie z.B. während der aktiven Mobilität und beim Schwimmen in der Freizeit. Die Regelung, dass eine Bewegungseinheit zumindest 10 Minuten am Stück dauern muss, wird wissenschaftlich nicht mehr unterstützt und wird daher nicht mehr gefordert.

### Wie viel Bewegung insgesamt pro Woche?

Will man zumindest die Minimumanforderungen der Österreichischen Bewegungsempfehlungen erfüllen, ist es notwendig, **sowohl** die muskelkräftigenden Übungen zweimal pro Woche **als auch** die 150 Minuten ausdauerorientierte Bewegung mit mittlerer Intensität pro Woche auszuüben.

Für Erwachsene, die die 150 Minuten ausdauerorientierte Bewegung mit mittlerer Intensität pro Woche noch nicht erfüllen, wird empfohlen, den Bewegungsumfang pro Woche langsam zu steigern. Zuerst geht es darum, möglichst an jedem Tag der Woche Bewegungseinheiten in den Alltag einzubauen. Anschließend kann die Dauer der Bewegungseinheiten erhöht werden. Nachdem mit diesen körperlichen Aktivitäten die Fitness verbessert wurde, kann auch die Intensität – von geringer zu mittlerer und schließlich zu höherer Intensität – gesteigert werden. Der wichtigste Schritt ist jener von „körperlich inaktiv“ zu „ein wenig körperlich aktiv“.

Um Verletzungen und Unwohlsein während der Bewegung zu vermeiden, können körperlich inaktive Menschen beginnen, beispielsweise mehrmals pro Tag 5 Minuten zügig zu Fuß zu gehen. Vielleicht ist es möglich, an 5 bis 6 Tagen pro Woche körperlich aktiv zu sein. Nach einigen Wochen kann die Dauer des zügigen Zufußgehens auf 10 Minuten erhöht werden. Wenn man sich während dieses Bewegungsprogramms wohl fühlt, kann man die Intensität der Bewegung (geringe → mittlere Intensität) steigern.

Auch die muskelkräftigenden Übungen werden langsam von 1 Tag pro Woche auf 2 oder mehr Tage pro Woche gesteigert.

Der Besuch von Bewegungsangeboten im nahegelegenen Sportverein kann dazu beitragen, die individuelle Bewegungskompetenz zu erhöhen und regelmäßig körperlich aktiv zu sein.

Erwachsene, die die Empfehlung von 150 Minuten ausdauerorientierter Bewegung mit mittlerer Intensität erreichen, erzielen weitere Gesundheitseffekte, wenn sie den Bewegungsumfang in Richtung 300 Minuten Bewegung mit mittlerer Intensität (oder eines gleichwertigen Bewegungsumfangs aus Bewegung mit mittlerer bis höherer Intensität) erhöhen. Eine Möglichkeit, den Bewegungsumfang zu steigern, ist es, im gleichen Zeitraum mehr Bewegung mit höherer Intensität zu machen. Zusätzlich sollen an zumindest 2 Tagen der Woche muskelkräftigende Übungen durchgeführt werden.

Erwachsene, die bereits sehr aktiv sind (mehr als 300 Minuten ausdauerorientierte Bewegung pro Woche mit mittlerer Intensität oder gleichwertiger Bewegungsumfang aus Bewegung mit mittlerer bis höherer Intensität) und zusätzlich zumindest zweimal pro Woche kräftigende Übungen machen, sollen diesen Bewegungsumfang beibehalten.

Der zusätzliche gesundheitliche Nutzen bei einer weiteren Steigerung des Bewegungsumfanges lässt sich nur mit geringer Gewissheit abschätzen und wird zusehends kleiner.

#### **Muskelkräftigende Bewegungen: Wie lange, wie intensiv?**

Muskelkräftigende Übungen sollen zusätzlich zur ausdauerorientierten Bewegung zweimal pro Woche ausgeübt werden. Was ist der Unterschied zwischen muskelkräftigenden Übungen und Krafttraining? Wenn man mit einem Krafttraining beginnt, hat man üblicherweise ein Ziel, erstellt für die Zielerreichung einen Plan und geht schließlich, um Erfolg zu haben, dem Plan entsprechend vor.

Wird in den Bewegungsempfehlungen von muskelkräftigenden Übungen gesprochen, ist gemeint, dass zum einen regelmäßig Gelegenheiten im Alltag genützt werden, um die Muskulatur zu kräftigen (z.B. Benützung von Stiegen, Radfahren zur Kräftigung der Oberschenkelmuskulatur, Bergaufgehen usw.) und zum anderen ein entsprechendes Übungsprogramm zusammengestellt wird, damit alle großen Muskelgruppen beansprucht werden. Beispielsweise kann man gut sichtbar ein elastisches Band im Büro oder zu Hause aufhängen, mit dem Ziel, es regelmäßig nützen.

Sowohl Krafttraining als auch kräftigende Übungen helfen, die jeweils „trainierte“ Muskelmasse zu erhalten, und wirken sich positiv auf die Knochendichte aus.

Um eine ausgewogene Kraftentwicklung zu gewährleisten, sollen alle großen Muskelgruppen des Körpers (Bein-, Hüft-, Brust-, Rücken-, Bauch-, Schulter- und Armmuskulatur) mindestens zweimal pro Woche trainiert werden.

Es gibt keine speziellen Hinweise, wie lange eine muskelkräftigende Übungseinheit dauern soll, jedoch sollte genügend Zeit eingeplant werden, um eine der im Folgenden beschriebenen Trainingsformen durchzuführen.

Krafttraining wird entweder als Muskelaufbautraining oder als allgemeines Krafttraining nach dem Prinzip des anaeroben Kraftausdauertrainings empfohlen.

Bei einem **Muskelaufbautraining** (Gewichtstraining) will man die Muskelmasse vergrößern. Dies ist möglicherweise erwünscht, weil man merkt, dass alltägliche Aktivitäten oder Aktivitäten in der Freizeit schwerfallen (z.B. schnelle Ermüdung beim Skifahren oder Bergaufgehen).

Erfolgt das Training zum Muskelaufbau an einem Gerät, wählt man so viel Gewicht, dass man maximal 8 bis 12 Wiederholungen machen kann bzw. eine weitere Wiederholung der Bewegung nicht mehr korrekt möglich wäre. Diese 8 bis 12 Wiederholungen nennt man einen Satz oder auch einen Trainingssatz. Sind gerade 8 bis 12 Wiederholungen bei korrekter Bewegungsausführung möglich, so stimmt das gewählte Gewicht. Sind mehr als 12 Wiederholungen möglich, sollen mehr Wiederholungen bis zur völligen Erschöpfung gemacht werden, aber beim nächsten Trainingssatz soll das Gewicht erhöht werden. Sind weniger als 8 Wiederholungen möglich, soll beim nächsten Trainingssatz das Gewicht reduziert werden. Nach jeweils einer kurzen Pause von 2 bis 3 Minuten kann der Satz (die 8 bis 12 Wiederholungen mit dem konkreten Gewicht) zwei- bis dreimal wiederholt werden.

Bei einem Krafttraining nach dem **Prinzip des anaeroben Kraftausdauertrainings** werden Sätze von 20 bis 40 Wiederholungen oder einer Belastungszeit von 45 bis 90 Sekunden empfohlen. Dabei soll eine deutliche muskuläre Ermüdung eintreten, es besteht jedoch keine Forderung nach einer erschöpfenden letzten Wiederholung wie beim Muskelaufbautraining. Nach jeweils einer kurzen Pause von 30 bis 60 Sekunden kann dieser Satz zwei- bis dreimal wiederholt werden. Ziel des Kraftausdauertrainings ist es, eine länger andauernde Kraftanforderung gut zu bewältigen. Wenn man eine lange Stiege hinaufsteigen oder im Garten längere Zeit umgraben kann, lässt das auf eine gute Kraftausdauer schließen.

#### **Bewegungseinheiten: Wie häufig pro Woche?**

Idealerweise wird die ausdauerorientierte Bewegung auf möglichst viele Tage der Woche verteilt. Die Verteilung auf mehrere Tage pro Woche – z.B. 3 – hat unter anderem den Vorteil, dass das Verletzungsrisiko reduziert wird.

Es gibt vielfältige Möglichkeiten, die 150 bis 300 Minuten ausdauerorientierte Bewegung pro Woche zusammenzustellen. Das Konzept des Aufsummierens von Bewegungseinheiten pro Woche lässt es zu, z.B. fünfmal 30 Minuten pro Woche Bewegung mit mittlerer Intensität durchzuführen. Diese fünfmal 30 Minuten pro Woche könnten auch dazu ermutigen, Bewegung als integralen Bestandteil des Alltagslebens zu betrachten.

Bewegungseinheiten unterschiedlicher Dauer können zusammengezählt werden, wenn sie zumindest mit mittlerer Intensität ausgeübt wurden.

#### **Wie intensiv soll die Bewegung sein?**

Um die Bewegungsempfehlungen zu erfüllen, können Bewegungseinheiten mit mittlerer und höherer Intensität zusammengezählt werden. Wenn man ausdauerorientierte Bewegung mit höherer Intensität oder eine Kombination von Bewegung mit mittlerer und höherer Intensität ausübt, benötigt man weniger Zeit, um die Mindestempfehlungen zu erreichen, als wenn man ausschließlich ausdauerorientierte Bewegung mit mittlerer Intensität betreibt. Es kann

die hilfreiche Regel angewandt werden, dass 20 Minuten ausdauerorientierte Bewegung mit mittlerer Intensität 10 Minuten ausdauerorientierter Bewegung mit höherer Intensität entsprechen. In Tabelle 12 sind beispielhaft körperliche Aktivitäten mit mittlerer und höherer Intensität aufgelistet

**Tabelle 12. Beispiele für körperliche Aktivitäten mit mittlerer und höherer Intensität**

Bewegung mit mittlerer Intensität	Bewegung mit höherer Intensität
Zügiges Gehen oder Nordic Walking	Jogging oder Laufen
Aktive Formen des Yogas	Skilanglaufen
Alltägliches Radfahren in der Ebene	Radfahren (19–25 km/h; rund 3 min/km)
Arbeiten im Garten und Reparaturarbeiten	Bergwandern
Angeleitetes Programm z.B. Wassergymnastik	Angeleitetes sportliches Training im Verein
Schwimmen	Zügiges Schwimmen im Sinne eines Trainings
Tanzen	Einzeltennis

Zügiges Zufußgehen ist eine Bewegungsform, die während des ganzen Jahres ausgeübt werden kann. Zügiges Zufußgehen ist relativ einfach in den Tagesablauf integrierbar und mit wenig Verletzungsrisiko verbunden.

Eine Zusammenarbeit mit Bewegungsexpertinnen oder -experten könnte vor allem für inaktive Erwachsene mit Körper-, Sinnes- oder Mentalbehinderung hilfreich sein, um zu verstehen, welche Aktivitäten und welche Bewegungsumfänge geeignet sind. Bewegungsexpertinnen und -experten können auch die Aufrechterhaltung der Motivation unterstützen.

## 4.4 Ältere Erwachsene ohne und mit Körper-, Sinnes- oder Mentalbehinderung

Regelmäßige Bewegung ist während der gesamten Lebensspanne bedeutsam für die Gesundheit. Mit der regelmäßigen Aktivierung großer Muskelgruppen können ältere Erwachsene dazu beitragen, ihre funktionale Fitness und ein unabhängiges Leben beizubehalten. Regelmäßige ausdauerorientierte und muskelkräftigende Bewegung hilft beispielsweise, geistig gesund zu bleiben, die Lebensqualität zu verbessern sowie Herz-Kreislauferkrankungen und Stürzen vorzubeugen.

### Zielgruppe

Die Empfehlungen gelten für Erwachsene ab 65 Jahren, bei denen keine Kontraindikation in Bezug auf körperliche Aktivität gegeben ist. Sie gelten unabhängig von Geschlecht, ethnischer Zugehörigkeit und Körper-, Sinnes- oder Mentalbehinderungen.

Bei älteren Menschen mit gesundheitlichen Einschränkungen sollen die Empfehlungen in Abhängigkeit vom Bewegungsvermögen und den spezifischen gesundheitlichen Risiken individuell angepasst werden. Die Förderung regelmäßiger Bewegung ist für ältere Menschen besonders wichtig, weil diese Gruppe im Vergleich zu den anderen Altersgruppen am wenigsten körperlich aktiv ist.

### **Bewegungsempfehlungen**

Für ältere Erwachsene mit guter Fitness gelten dieselben Empfehlungen wie für gesunde Erwachsene unter 65 Jahren. Die Bewegungsempfehlungen enthalten zwei Ergänzungen, die je nach der körperlichen Verfassung einer älteren Person, relevant werden können.

Ältere Erwachsene sollen regelmäßig körperlich aktiv sein. Vor allem der **Wechsel von „körperlich inaktiv“ zu „ein wenig körperlich aktiv“ ist ein wichtiger erster Schritt.**

Um die Gesundheit zu fördern und aufrecht zu erhalten ...

- sollen ältere Erwachsene an **2 oder mehr Tagen der Woche muskelkräftigende Übungen** durchführen, bei denen alle großen Muskelgruppen berücksichtigt werden.
- sollen ältere Erwachsene **mindestens 150 Minuten (2 ½ Stunden) bis 300 Minuten (5 Stunden) pro Woche ausdauerorientierte Bewegung mit mittlerer Intensität oder**  
75 Minuten (1 ¼ Stunden) bis 150 Minuten (2 ½ Stunden) pro Woche ausdauerorientierte Bewegung mit höherer Intensität  
**oder**  
eine entsprechende Kombination aus ausdauerorientierter Bewegung mit mittlerer und höherer Intensität durchführen.

Ältere Erwachsene können einen zusätzlichen gesundheitlichen Nutzen erzielen, wenn sie den Bewegungsumfang über 300 Minuten pro Woche steigern. Wobei Bewegungen mit mittlerer und höherer Intensität wieder kombiniert werden können.

Im Rahmen des wöchentlichen Bewegungsumfanges soll vielseitig trainiert werden, indem **Aktivitäten zur Verbesserung der Kraft, der Ausdauer, des Gleichgewichts und der Beweglichkeit durchgeführt werden.**

Ältere Menschen sollen die Belastung und den Umfang ihrer körperlichen Aktivität entsprechend ihrem Fitnessniveau beziehungsweise ihrer Einschränkungen festlegen.

Langandauerndes Sitzen soll vermieden beziehungsweise immer wieder durch Bewegung unterbrochen werden.



## Erklärungen zu den Empfehlungen

### Wie erkennt man die Intensität der Bewegung?

Ausdauerorientierte Bewegung mit mittlerer Intensität bedeutet, dass während der Bewegung noch gesprochen, aber nicht mehr gesungen werden kann. Ausdauerorientierte Bewegung mit höherer Intensität bedeutet, dass nur noch kurze Wortwechsel möglich sind.

### Was ist mit „ausdauerorientierter Bewegung“ (= aerobe körperliche Aktivität) gemeint?

Wenn sich Personen durch den Einsatz großer Muskelgruppen rhythmisch über einen längeren Zeitraum bewegen, wobei die Versorgung der Muskeln mit Sauerstoff gesichert ist, spricht man von aerober oder ausdauerorientierter Bewegung. Zügiges Gehen, Laufen, Radfahren, Tanzen, aktive Mobilität und Schwimmen sind einige Beispiele für ausdauerorientierte Bewegung.

Zum Erreichen der Bewegungsempfehlungen können Bewegungsminuten mit zumindest mittlerer Intensität zusammengezählt werden, die in unterschiedlichen Kontexten ausgeführt wurden wie z.B. während der aktiven Mobilität und beim Schwimmen in der Freizeit. Die Regel, dass eine Bewegungseinheit zumindest 10 Minuten am Stück dauern muss, wird wissenschaftlich nicht mehr unterstützt und daher nicht mehr gefordert.

### Wie viel Bewegung insgesamt pro Woche?

Will man zumindest die Minimumanforderungen der Österreichischen Bewegungsempfehlungen erfüllen, ist es notwendig, **sowohl** die muskelkräftigenden Übungen zweimal pro Woche **als auch** die 150 Minuten ausdauerorientierte Bewegung mit mittlerer Intensität pro Woche auszuüben.

Für ältere Erwachsene, die die 150 Minuten ausdauerorientierte Bewegung mit mittlerer Intensität pro Woche noch nicht erfüllen, wird empfohlen, den Bewegungsumfang pro Woche langsam zu steigern. Zuerst geht es darum, möglichst täglich Bewegungseinheiten in den Alltag einzubauen. Anschließend kann die Dauer der Bewegungseinheiten erhöht werden. Nachdem durch diese körperlichen Aktivitäten die Fitness verbessert wurde, kann auch die Intensität – von geringer zu mittlerer und schließlich zu höherer Intensität – gesteigert werden. Der wichtigste Schritt ist der erste, nämlich von „körperlich inaktiv“ zu „ein wenig körperlich aktiv“ zu wechseln.

Um Verletzungen und Unwohlsein während der Bewegung zu vermeiden, können körperlich inaktive Menschen damit beginnen, beispielsweise mehrmals pro Tag 5 Minuten zügig zu Fuß zu gehen. Vielleicht ist es dadurch möglich, an 5 bis 6 Tagen pro Woche körperlich aktiv zu sein. Nach einigen Wochen kann die Dauer des zügigen Zufußgehens auf 10 Minuten erhöht werden. Wenn man sich während dieses Bewegungsprogramms wohl fühlt, kann man die Intensität der Bewegung (von geringer auf mittlere Intensität) steigern. Auch die Häufigkeit der muskelkräftigenden Übungen wird langsam von einem Tag pro Woche auf 2 oder mehr Tage pro Woche gesteigert.

Der Besuch von Bewegungsangeboten im nahegelegenen Sportverein kann dazu beitragen, die individuelle Bewegungskompetenz zu erhöhen und regelmäßig körperlich aktiv zu sein.

Ältere Erwachsene, die die Empfehlung von 150 Minuten ausdauerorientierter Bewegung mit mittlerer Intensität erreichen, erzielen weitere Gesundheitseffekte, wenn sie den Bewegungsumfang in Richtung 300 Minuten Bewegung mit mittlerer Intensität (oder eines gleichwertigen Bewegungsumfangs aus Bewegung mit mittlerer bis höherer Intensität) erhöhen. Eine Möglichkeit, den Bewegungsumfang zu steigern ist es, im gleichen Zeitraum mehr Bewegung mit höherer Intensität zu machen. Zusätzlich gilt es, an zumindest 2 Tagen der Woche muskelkräftigende Übungen durchzuführen.

Ältere Erwachsene, die bereits sehr aktiv sind (mehr als 300 Minuten ausdauerorientierte Bewegung pro Woche mit mittlerer Intensität oder gleichwertiger Bewegungsumfang aus Bewegung mit mittlerer bis höherer Intensität) und zusätzlich zumindest zweimal pro Woche kräftigende Übungen machen, sollen diesen Bewegungsumfang beibehalten.

Der zusätzliche gesundheitliche Nutzen bei einer weiteren Steigerung des Bewegungsumfanges lässt sich nur mit geringer Gewissheit abschätzen und wird zusehends kleiner.

### **Muskelkräftigende Bewegungen: Wie lange, wie intensiv?**

Muskelkräftigende Übungen steigern vor allem die muskuläre Fitness. Sie sollen zusätzlich zur ausdauerorientierten Bewegung zweimal pro Woche durchgeführt werden. Was ist der Unterschied zwischen muskelkräftigenden Übungen und Krafttraining? Wenn man mit einem Krafttraining beginnt, hat man üblicherweise ein Ziel, erstellt für die Zielerreichung einen Plan und geht schließlich, um Erfolg zu haben, dem Plan entsprechend vor.

Wenn in den Bewegungsempfehlungen von muskelkräftigenden Übungen gesprochen wird, ist gemeint, dass zum einen regelmäßig Gelegenheiten im Alltag genützt werden, um die Muskulatur zu kräftigen (z.B. Benützung von Stiegen, Radfahren zur Kräftigung der Oberschenkelmuskulatur, Bergaufgehen usw.) und dass es zum anderen notwendig ist, damit alle großen Muskelgruppen beansprucht werden, ein entsprechendes Übungsprogramm zusammenzustellen. Beispielsweise kann man gut sichtbar ein elastisches Band aufhängen, mit dem Ziel, es regelmäßig zu nützen.

Sowohl Krafttraining als auch kräftigende Übungen helfen, die jeweils „trainierte“ Muskelmasse zu erhalten und wirken sich positiv auf die Knochendichte aus.

Um eine ausgewogene Kraftentwicklung zu gewährleisten, sollen alle großen Muskelgruppen des Körpers (Bein-, Hüft-, Brust-, Rücken-, Bauch-, Schulter- und Armmuskulatur) mindestens zweimal pro Woche trainiert werden.

Es gibt keine speziellen Hinweise darauf, wie lange eine muskelkräftigende Übungseinheit dauern soll, jedoch sollte genügend Zeit eingeplant werden, eine der im Folgenden beschriebenen Trainingsformen durchzuführen.

Krafttraining wird entweder als Muskelaufbautraining oder als allgemeines Krafttraining nach dem Prinzip des anaeroben Kraftausdauertrainings empfohlen.

Bei einem **Muskelaufbautraining** (Gewichtstraining) will man die Muskelmasse vergrößern. Dies ist möglicherweise erwünscht, weil Bewegungen im Alltag oder in der Freizeit schwerfallen (z.B. schnelle Ermüdung beim Skilanglaufen oder Bergaufgehen).

Wenn man den Muskelaufbau an einem Gerät macht, wählt man so viel Gewicht, dass man maximal 8 bis 12 Wiederholungen machen kann bzw. eine weitere Wiederholung der Bewegung nicht mehr korrekt möglich wäre. Diese 8 bis 12 Wiederholungen nennt man einen Satz

oder auch Trainingssatz. Sind gerade 8 bis 12 Wiederholungen bei korrekter Bewegungsausführung möglich, so stimmt das gewählte Gewicht. Sind mehr als 12 Wiederholungen möglich, sollen mehr Wiederholungen bis zur völligen Erschöpfung gemacht werden, aber beim nächsten Trainingssatz soll das Gewicht erhöht werden. Sind weniger als 8 Wiederholungen möglich, soll beim nächsten Trainingssatz das Gewicht reduziert werden. Nach jeweils einer kurzen Pause von 2 bis 3 Minuten kann der Satz (die 8 bis 12 Wiederholungen mit dem konkreten Gewicht) zwei- bis dreimal wiederholt werden.

Bei einem Krafttraining nach dem **Prinzip des anaeroben Kraftausdauertrainings** werden Sätze von 20 bis 40 Wiederholungen oder einer Belastungszeit von 45 bis 90 Sekunden empfohlen. Dabei soll eine deutliche muskuläre Ermüdung eintreten, es besteht jedoch keine Forderung nach einer erschöpfenden letzten Wiederholung wie beim Muskelaufbautraining. Nach jeweils einer kurzen Pause von 30 bis 60 Sekunden kann dieser Satz zwei- bis dreimal wiederholt werden. Ziel des Kraftausdauertrainings ist es, dass man länger andauernde Kraftanforderung gut bewältigt. Wenn man eine lange Stiege hinaufsteigen oder im Garten längere Zeit umgraben kann, lässt das auf eine gute Kraftausdauer schließen.

#### **Bewegungseinheiten: Wie häufig pro Woche?**

Idealerweise wird die ausdauerorientierte Bewegung auf möglichst viele Tage der Woche verteilt. Die Verteilung auf mehrere Tage pro Woche – z.B. auf 3 – hat unter anderem den Vorteil, dass das Verletzungsrisiko reduziert wird.

Es gibt vielfältige Möglichkeiten, die 150 bis 300 Minuten ausdauerorientierte Bewegung pro Woche zusammenzustellen. Das Konzept des Aufsummierens von Bewegungseinheiten pro Woche lässt es zu, z.B. fünfmal 30 Minuten pro Woche Bewegung mit mittlerer Intensität durchzuführen. Diese fünfmal 30 Minuten pro Woche könnten auch dazu ermutigen, Bewegung als integralen Bestandteil des Alltagslebens zu betrachten.

Bewegungseinheiten unterschiedlicher Dauer können zusammengezählt werden, wenn sie zumindest mit mittlerer Intensität ausgeübt wurden.

#### **Wofür sind Gleichgewichtsübungen gut?**

Alte Menschen haben ein erhöhtes Sturzrisiko, wenn sie schon einmal gestürzt sind oder beim Gehen Schwierigkeiten haben. Daher sollen ältere und alte Menschen regelmäßig körperlich aktiv sein und koordinative Übungen, zu denen auch Gleichgewichtsübungen gehören, durchführen. Beispiele für Gleichgewichtsübungen sind: Auf Zehenspitzen gehen, auf den Fersen gehen, Übungen auf einem Wackelbrett (für fitte ältere Menschen) oder Übungen auf einem Bein stehend. Generell verbessert die Kräftigung der Rücken-, Bauch- und Beinmuskulatur durch die Erhöhung der Rumpfstabilität auch das Gleichgewicht.

#### **Beweglichkeitstraining wofür?**

Beweglichkeit ist eine Fitnesskomponente neben Ausdauer, Kraft, Schnelligkeit und Koordination. Viele alltägliche Aktivitäten erfordern ein höheres Maß an Beweglichkeit (z.B. Schuhe anziehen, Körperpflege, Autofahren usw.). Um die Beweglichkeit zu erhöhen, eignen sich Gymnastik- und Dehnungsübungen. Beweglichkeitsübungen sind eine sinnvolle Ergänzung zu einem Bewegungsprogramm, auch wenn diese keine nachgewiesenen positiven Wirkun-

gen auf die Gesundheit oder die Verletzungsprophylaxe haben. Der Zeitaufwand für ein Beweglichkeitstraining kann nicht für die Erreichung der Bewegungsempfehlungen (Ausdauer und Kraft) miteingerechnet werden.

### **Vielseitige Bewegung – was ist das?**

Sich vielseitig zu bewegen, bedeutet, dass im Laufe der Woche unterschiedliche Fitnesskomponenten angesprochen werden. Bei manchen Aktivitäten werden sogar mehrere Fitnesskomponenten gleichzeitig trainiert wie zum Beispiel bei einer Wanderung auf einen Hügel oder Berg. Dabei werden Beinkraft, Ausdauer und auf unebenen Wegen auch die Koordination gefordert. Aber auch in angeleiteten Bewegungseinheiten werden üblicherweise mehrere Komponenten der Fitness trainiert.

### **Trotz Beeinträchtigungen aktiv sein?**

Älteren Menschen, die nicht mehr in der Lage sind, 150 bis 300 Minuten Bewegung mit mittlerer Intensität oder einer entsprechenden Kombination aus mittlerer und höherer Intensität pro Woche zu machen, wird empfohlen, sich erreichbare Ziele zu setzen. Gespräche mit Bewegungsfachleuten können helfen, geeignete Bewegungsformen und Bewegungsumfänge festzulegen. Bereits geringere Umfänge an Bewegungen mit mittlerer Intensität wirken gesundheitsfördernd.

### **Alltag gut bewältigen und Gebrechlichkeit**

Unter dem Begriff Gebrechlichkeit wird das gleichzeitige Auftreten verschiedener, z.T. krankheitsbedingter, Einschränkungen verstanden. Gebrechlichkeit ist die Folge von Funktionseinbußen wie geringer Mobilität, Abnahme von Muskelkraft und Muskelmasse, Mangelernährung, häufig auftretender schlechter Stimmungslage und abnehmenden soziale Beziehungen (Dorner et al., 2017).

Da ein wesentlicher Grund für Gebrechlichkeit eine Abnahme von Muskelkraft und Muskelmasse ist, kann mit einem regelmäßigen Training das Eintreten von Gebrechlichkeit verzögert werden.

**Tabelle 13: Beispiele für ausdauerorientierte und muskelkräftigende Übungen für gebrechliche Menschen**

<b>Ausdauerorientierte Bewegung</b>	<b>Muskelkräftigende Übungen</b>
Zufußgehen (mit Gehhilfe)	Übungen mit einem elastischen Band oder Gewichten
Nordic Walking	Mehrmaliges Aufstehen von einem Stuhl
Besuch eines Bewegungsprogramms	Stiegen mit Geländer benutzen
Einkäufe selbst oder in Begleitung erledigen	Beinkräftigende Übungen im Sitzen
Arbeiten im Garten	Wassergymnastik

### **Trotz funktionaler Einschränkung aktiv sein?**

Wenn eine Person alltägliche Tätigkeiten nicht mehr verrichten kann, spricht man von funktionaler Einschränkung. Ältere Menschen mit funktionaler Einschränkung, die sich regelmäßig bewegen, verbessern ihre funktionalen Fertigkeiten und tun sich dadurch im Alltag leichter.

### **Nach einer Erkrankung wieder mit Bewegung beginnen?**

Während einer Erkrankung – wie z.B. Erkältungskrankheiten oder der Grippe – ist es notwendig, die regelmäßige körperliche Aktivität zu unterbrechen. Es wird empfohlen, nach einer solchen Unterbrechung mit der Bewegung wieder zu beginnen, aber vorerst auf einem niedrigeren Niveau und mit dem Ziel, schrittweise wieder jenes Aktivitätsniveau von vor der Erkrankung zu erreichen.

Eine Zusammenarbeit mit Bewegungsexpertinnen oder -experten könnte vor allem für inaktive ältere Menschen mit Körper-, Sinnes- oder Mentalbehinderung hilfreich sein, um zu verstehen, welche Aktivitäten und welche Bewegungsumfänge geeignet sind. Bewegungsfachleute können auch die Aufrechterhaltung der Motivation unterstützen.

## **4.5 Frauen während der Schwangerschaft und danach**

Regelmäßige körperliche Aktivität und Sport fördern die Gesundheit generell und haben für Schwangere grundsätzlich dieselben gesundheitlichen Vorteile wie für alle anderen Erwachsenen. Daher sollen alle gesunden Frauen mit einer unkomplizierten Schwangerschaft zu regelmäßiger Bewegung mit mittlerer Intensität als Teil eines gesunden Lebensstils motiviert werden. Gesunde Frauen, die während der Schwangerschaft regelmäßig Bewegung ausüben, verbessern oder erhalten unter anderem die Leistungsfähigkeit ihres Herz-Kreislauf-Systems, reduzieren das Risiko einer übermäßigen Gewichtszunahme sowie für Schwangerschaftshochdruck, Schwangerschaftsdiabetes, Präeklampsie und Geburtskomplikationen. Nach der Geburt zeigen sich positive Effekte wie eine kürzere benötigte Erholungszeit, ein besseres psychisches Wohlbefinden (Reduktion von depressiven Verstimmungen und Stimmungsschwankungen) sowie eine Stärkung des Beckenbodens und damit die Vorbeugung einer späteren Inkontinenz.

Gesunde Frauen, die während der Schwangerschaft regelmäßig ausdauerorientierte Bewegung mit mittlerer Intensität ausüben, haben kein erhöhtes Risiko, Kinder mit niedrigem Geburtsgewicht zur Welt zu bringen bzw. Früh- oder Fehlgeburten zu erleiden. Körperlich aktive Schwangere müssen also grundsätzlich keine negativen Auswirkungen auf ihr Kind befürchten (Ferrari et al., 2017; Korsten-Reck et al., 2009; Mottola et al., 2018; Sulprizio et al., 2016), profitieren aber selbst stark davon.

Nach der Geburt hat körperliche Aktivität mit mittlerer Intensität keine negativen Auswirkungen auf die Menge und Zusammensetzung der Muttermilch sowie auf das Wachstum des Säuglings (ACOG Committee, 2015), bringt aber für die Mutter die oben beschriebenen positiven Effekte.

### **Zielgruppen**

Die Empfehlungen gelten für gesunde Frauen während einer unkomplizierten Schwangerschaft, unabhängig davon, ob sie vor der Schwangerschaft regelmäßig aktiv waren oder inaktiv. Darüber hinaus werden Empfehlungen für Frauen nach einer Spontangeburt formuliert.

### **Empfehlungen für Frauen während einer unkomplizierten Schwangerschaft**

Frauen, die bis zur Schwangerschaft nicht regelmäßig körperlich aktiv waren, sollen jede Gelegenheit nützen, körperlich aktiv zu werden. Vor allem der **Wechsel von „körperlich inaktiv“ zu „ein wenig körperlich aktiv“ ist ein wichtiger erster Schritt.**

Zur Entwicklung, Erhaltung und Durchblutung der Muskulatur werden **tägliches Beckenbodentraining und zusätzlich muskelkräftigende Übungen ohne Pressatmung an 2 oder mehr Tagen der Woche** empfohlen.

Um die Gesundheit zu fördern und zu erhalten, werden **mindestens 150 Minuten (2 ½ Stunden) pro Woche ausdauerorientierte Bewegung mit mittlerer Intensität** empfohlen.

Bereits vor der Schwangerschaft aktive Frauen, die diese Empfehlungen überschreiten, können die gewohnten Bewegungs- und Sportaktivitäten im bisherigen Umfang weiterführen, solange sie sich dabei wohlfühlen. Gegebenenfalls können Art und Technik angepasst sowie Dauer oder Intensität reduziert werden.

Langandauerndes Sitzen soll vermieden beziehungsweise immer wieder durch Bewegung unterbrochen werden.

### **Empfehlungen für gesunde Frauen nach Spontangeburt**

Gezieltes, angeleitetes Beckenbodentraining soll von allen Frauen zeitnah nach der Geburt begonnen und bis zu 6 Monate fortgesetzt werden.

Ab 4 bis 6 Wochen nach der Entbindung wird empfohlen, den **Bewegungsumfang schrittweise zu steigern bis die Bewegungsempfehlungen für Erwachsene wieder erreicht werden**, nämlich:

An **2 oder mehr Tagen der Woche muskelkräftigende Übungen** durchführen, bei denen alle großen Muskelgruppen berücksichtigt werden.

**Mindestens 150 Minuten (2 ½ Stunden) pro Woche ausdauerorientierte Bewegung mit mittlerer Intensität ausüben.**

Langandauerndes Sitzen soll vermieden beziehungsweise immer wieder durch Bewegung unterbrochen werden.

## **Erklärungen zu den Empfehlungen**

Wie erkennt man die Intensität der Bewegung?

Ausdauerorientierte Bewegung mit mittlerer Intensität bedeutet, dass während der Bewegung noch gesprochen, aber nicht mehr gesungen werden kann. Bewegung mit höherer Intensität bedeutet, dass nur noch kurze Wortwechsel möglich sind.

## **Wie viel Bewegung insgesamt pro Woche?**

Für Frauen, die bis zur Schwangerschaft nicht regelmäßig körperlich aktiv waren, ist jeder Schritt hin zu mehr Bewegung wichtig, da dadurch die Gesundheit von Mutter und Kind gefördert wird. Es wird empfohlen, den Bewegungsumfang pro Woche langsam zu steigern. Zuerst geht es darum, möglichst täglich Bewegungseinheiten in den Alltag einzubauen. Anschließend kann die Dauer der Bewegungseinheiten erhöht werden bis die 150 Minuten Bewegung mit mittlerer Intensität pro Woche erreicht sind. Frauen, die bereits vor der Schwangerschaft aktiv waren, können die gewohnten Bewegungs- und Sportaktivitäten im bisherigen Umfang weiterführen. Gegebenenfalls soll die sportliche Aktivität im 2. und 3. Trimester reduziert werden (Sulprizio et al., 2016).

Leistungssportlerinnen, die auch während der Schwangerschaft ihr Training fortsetzen wollen, benötigen besondere medizinische Aufsicht und sind im interdisziplinären Setting, z.B. durch Trainer/innen und Sportärztinnen/-ärzte, zu betreuen.

## **Muskelkräftigende Bewegungen**

Tägliches Beckenbodentraining wird während der Schwangerschaft und nach der Geburt besonders empfohlen, um die Festigkeit und Durchblutung dieser Muskulatur zu fördern und späterer Inkontinenz vorzubeugen (Kahlmeier et al. 2018). Hervorzuheben ist, dass Beckenbodentraining unter Anleitung zu einer Erhöhung der Trainingswirksamkeit führen kann (ACOG Committee, 2015; Kahlmeier et al., 2018; Mottola et al., 2018; Sulprizio et al., 2016). Besonderes Augenmerk sollte nach der Geburt auch auf Übungen gelegt werden, die der Rückbildung der Rektusdiastase (= Auseinanderstehen der geraden Bauchmuskeln) dienen. Die Rektusdiastase entsteht ca. ab dem 5. Schwangerschaftsmonat physiologisch.

## **Was ist mit „ausdauerorientierter Bewegung“ (= aerobe körperliche Aktivität) gemeint?**

Wenn sich Personen durch den Einsatz großer Muskelgruppen rhythmisch über einen längeren Zeitraum bewegen, wobei die Versorgung der Muskeln mit Sauerstoff gesichert ist, spricht man von aerober oder ausdauerorientierter Bewegung. Bei der Auswahl gesundheitswirksamer Bewegung soll die Sicherheit für Mutter und Kind oberste Priorität haben. Zum Erreichen der Bewegungsempfehlungen können Bewegungsminuten mit mittlerer Intensität zusammengezählt werden (Tabelle 14).

**Tabelle 14: Geeignete Bewegungsformen mit mittlerer Intensität während der gesunden Schwangerschaft**

Zügiges Gehen oder Nordic Walking
Wandern (bis 2000m Seehöhe)
Fahren am Fahrradergometer
Schwangerschaftsgymnastik (z.B. schwangerschaftsadaptiertes Yoga oder Pilates)
Low-impact Aerobic
Schwimmen oder Wassergymnastik
Tanzen

Sportarten mit erhöhtem Verletzungsrisiko und/oder hohen Belastungsintensitäten wie Fußball, Tennis, Squash, Reiten, Alpinski fahren, Gewichtheben oder körperliche Aktivitäten über 2000 Meter Seehöhe sollen vermieden werden.

### **Bewegung: Wie häufig pro Woche, wie lange und wie intensiv?**

Idealerweise soll die körperliche Aktivität auf mehrere Tage in der Woche, aber zumindest auf nicht weniger als 3 Tage pro Woche verteilt werden. Günstiger ist es, jeden Tag körperlich aktiv zu sein. Die Länge der Bewegungseinheit hängt vom Fitnessniveau ab. Auf jeden Fall ist es wichtig, ausreichend zu trinken, weil während der Schwangerschaft erhöhter Flüssigkeitsbedarf besteht (ACOG Committee, 2015). Ab etwa der 16. Schwangerschaftswoche soll außerdem Sport in Rückenlage vermieden werden.

Besonders wichtig während der Schwangerschaft ist die Wohlfühlkomponente. Das bedeutet, dass Bewegungs- und Sportaktivitäten beim Auftreten von Beschwerden oder Unwohlsein abgebrochen werden sollen. Das Motto lautet hier „Hören Sie auf Ihren Körper und treffen Sie die richtigen Anpassungen“ (Mottola et al., 2018; Sulprizio et al., 2016).

Auch während der Schwangerschaft ist das subjektive Belastungsempfinden häufig besser als beispielsweise eine Herzfrequenzmessung oder andere gerätebasierte Messungen.

Nach der Geburt: Generell gilt es, den ausdauerorientierten Bewegungsumfang langsam ab 4 bis 6 Wochen nach der Geburt zu steigern. Für den Wiedereinstieg werden beckenbodenschonende Sportarten (z.B. Fahrradfahren, Nordic Walking, Schwimmen) empfohlen. Bei Sportarten, durch die Sehnen, Bänder und Muskulatur stark belastet werden, ist frühestens nach 12 Wochen wieder ein volles Training zu empfehlen. High-Impact-Belastungen (z.B. Joggen, Springen) sollen erst wieder 4 bis 6 Monate nach der Geburt ausgeübt werden. Abhängig vom Geburtsverlauf bzw. vom Trainingszustand kurz vor der Geburt können diese Wartezeiten auch variieren, weshalb das Sporttreiben individuell anzupassen ist.

### **Stillen und Bewegung**

Generell haben Bewegung und Sport mit mittlerer Intensität keine Auswirkungen auf das Stillen. Wichtig ist, dass stillende Mütter auf eine ausreichende Flüssigkeits- und Nährstoffzufuhr achten. Stillen oder Abpumpen vor der Bewegung kann in Betracht gezogen werden, um das unangenehme Gefühl spannender Brüste zu vermeiden. Ein besonders stützender BH oder ein Sport-BH können deutlich zum Wohlbefinden beitragen.



## **Schwangere mit gesundheitlichen Problemen und/oder Komplikationen in der Schwangerschaft**

Bei Frauen mit gesundheitlichen Problemen und/oder Komplikationen in der Schwangerschaft kann Bewegung vielfältige positive Effekte haben, kann aber auch kontraindiziert sein (Mottola et al., 2018). Bei Vorliegen der folgenden Pathologien soll diesbezüglich eine fachärztliche Begutachtung stattfinden:

### **a. Relative Kontraindikationen**

- wiederholte Fehlgeburten
- Schwangerschaftsbluthochdruck
- Frühgeburt in einer vorangegangenen Schwangerschaft
- kardiovaskuläre und/oder respiratorische Erkrankungen
- Anämie
- Unterernährung
- Essstörungen
- Zwillingschwangerschaft ab der 28. Schwangerschaftswoche

### **b. Absolute Kontraindikationen**

- vorzeitiger Blasensprung
- vorzeitige Wehen
- erhöhtes Frühgeburtsrisiko
- anhaltende vaginale Blutung vor allem im 2. und 3. Trimester
- Placenta praevia nach der 28. Schwangerschaftswoche
- Präeklampsie
- Zervixinsuffizienz oder liegende Cerclage (Muttermundverschluss)
- Wachstumsstörung beim Fötus
- höhergradige Mehrlingsschwangerschaft
- nicht bzw. schlecht eingestellter Diabetes mellitus Typ 1
- nicht bzw. schlecht eingestellter Bluthochdruck
- nicht bzw. schlecht eingestellte Schilddrüsenerkrankungen
- andere bedeutende medizinische Bedingungen (ACOG Committee, 2015; Mottola et al., 2018; Sulprizio et al., 2016)

### **Frauen nach einem Kaiserschnitt**

Es wurden keine Bewegungsempfehlungen für Frauen nach einem Kaiserschnitt, der in Österreich bei rund 30 Prozent der Geburten durchgeführt wird (Macfarlane et al., 2016), formuliert, weil individuell abzuklären ist, wann aus medizinischer Sicht mit einer schrittweisen Steigerung des Bewegungsumfanges begonnen werden kann. Hierzu eignet sich die fachärztliche Kontrolluntersuchung 6 bis 8 Wochen nach der Entbindung. Als Ausnahme ist hier das Beckenbodentraining anzusehen, mit welchem je nach individueller Situation, vorzugsweise angeleitet, schon früher begonnen werden soll.

## 4.6 Erwachsene mit chronischen Erkrankungen

Regelmäßige körperliche Aktivität ist bei Erwachsenen mit chronischen Erkrankungen von besonderer Bedeutung. Bei dieser Zielgruppe geht es einerseits um eine generelle Stärkung der Gesundheit und einen positiven Einfluss auf die Lebensqualität, andererseits aber auch um positive Wirkungen, die im Management der chronischen Erkrankung wichtig sind. Zu beachten ist, dass das wöchentliche Ausmaß an ausdauerorientierter und muskelkräftigender Aktivität der chronischen Erkrankung einer Person angepasst werden muss. Je nach Gesundheitszustand soll die Bewegung nach Rücksprache mit Ärztinnen/Ärzten ausgeführt werden.

### Zielgruppe

Die Empfehlungen gelten für Erwachsene mit chronischen körperlichen oder mentalen Erkrankungen wie z.B. Diabetes mellitus Typ 2, Bluthochdruck, nach einem Schlaganfall, bei Krebserkrankungen, depressiven Störungen, Hüft- und Kniegelenksarthrose, klinisch stabilen ischämischen Erkrankungen oder chronischen Rückenschmerzen. Diese Empfehlungen gelten nur, wenn der Gesundheitszustand stabil ist.

### Empfehlungen

Erwachsenen mit einer chronischen Erkrankung wird empfohlen, regelmäßig körperlich aktiv zu sein. Vor allem der **Wechsel von „körperlich inaktiv“ zu „ein wenig körperlich aktiv“ ist ein wichtiger erster Schritt.**

Um die Gesundheit zu fördern ...

- sollen Erwachsene an **2 oder mehr Tagen der Woche muskelkräftigende Übungen** durchführen, bei denen alle großen Muskelgruppen berücksichtigt werden.
- sollen Erwachsene **mindestens 150 Minuten (2 ½ Stunden) bis 300 Minuten (5 Stunden) pro Woche ausdauerorientierte Bewegung mit mittlerer Intensität oder**  
75 Minuten (1 ¼ Stunden) bis 150 Minuten (2 ½ Stunden) pro Woche ausdauerorientierte Bewegung mit höherer Intensität  
**oder**  
eine entsprechende Kombination aus ausdauerorientierter Bewegung mit mittlerer und höherer Intensität durchführen.

Erwachsene können einen zusätzlichen gesundheitlichen Nutzen erzielen, wenn sie den Bewegungsumfang über 300 Minuten pro Woche steigern. Wobei Bewegungen mit mittlerer und höherer Intensität wieder kombiniert werden können.

Wenn erwachsene Personen auf Grund ihrer chronischen Erkrankung nicht in der Lage sind, diese Empfehlungen umzusetzen, dann sollen sie dennoch **soweit wie möglich körperlich aktiv sein und Inaktivität möglichst vermeiden.**

Langandauerndes Sitzen soll vermieden beziehungsweise immer wieder durch Bewegung unterbrochen werden.

## **Erklärungen zu den Empfehlungen**

### **Was ist zu klären?**

Trotz einer oder mehrerer chronischer Gesundheitsbeeinträchtigungen gilt die klare Empfehlung, regelmäßig körperlich aktiv zu sein. Wenn Einschränkungen, betreffend Bewegungsart, -dauer, -häufigkeit oder -intensität, gegeben sind, kann im Rahmen von Beratungen mit der (Haus)Ärztin/dem (Haus)Arzt und weiteren Gesundheits- oder Bewegungsfachpersonen geklärt werden, wie individuelle Anpassungen der Bewegungsempfehlungen vorzunehmen sind. Zusätzlich kann es hilfreich sein, die Zusammenhänge zwischen körperlicher Aktivität, Gesundheitsbeeinträchtigung und Gesundheit zu erörtern. Gegebenenfalls wird empfohlen, gemeinsam mit einer Ärztin oder einem Arzt zu entscheiden, ob die selbstständige Durchführung körperlicher Aktivität sicher und angemessen oder ob eine fachliche Betreuung angebracht ist. In Phasen der Krankheitsprogression, mangelnder Krankheitskontrolle oder einer Verschlechterung des Gesundheitszustandes wird empfohlen, den professionellen Rat von Personen aus Gesundheitsfachberufen einzuholen, weil z.B. veränderte körperliche Aktivitäten oder sogar eine Aktivitätspause notwendig sein könnten.

### **Wie erkennt man die Intensität der Bewegung?**

Ausdauerorientierte Bewegung mit mittlerer Intensität bedeutet, dass während der Bewegung noch gesprochen, aber nicht mehr gesungen werden kann. Ausdauerorientierte Bewegung mit höherer Intensität bedeutet, dass nur noch kurze Wortwechsel möglich sind.

### **Was ist mit „ausdauerorientierter Bewegung“ (= aerobe körperliche Aktivität) gemeint?**

Wenn sich Personen durch den Einsatz großer Muskelgruppen rhythmisch über einen längeren Zeitraum bewegen, wobei die Versorgung der Muskeln mit Sauerstoff gesichert ist, spricht man von aerober oder ausdauerorientierter Bewegung. Zügiges Gehen, Laufen, Radfahren, Tanzen, aktive Mobilität, Basketball Spielen und Schwimmen sind einige Beispiele für ausdauerorientierte Bewegung.

Zum Erreichen der Bewegungsempfehlungen können Bewegungsminuten mit zumindest mittlerer Intensität zusammengezählt werden, die in unterschiedlichen Kontexten ausgeführt wurden wie z.B. während der aktiven Mobilität und beim Schwimmen in der Freizeit. Die Regel, dass eine Bewegungseinheit zumindest 10 Minuten am Stück dauern muss, wird wissenschaftlich nicht mehr unterstützt und wird daher nicht mehr gefordert.

### **Wie viel Bewegung insgesamt pro Woche?**

Will man zumindest die Minimumanforderungen der Österreichischen Bewegungsempfehlungen erfüllen, ist es notwendig, sowohl die muskelkräftigenden Übungen zweimal pro Woche als auch die 150 Minuten ausdauerorientierte Bewegung mit mittlerer Intensität pro Woche auszuüben.

Für Erwachsene, die die 150 Minuten ausdauerorientierte Bewegung mit mittlerer Intensität pro Woche noch nicht erfüllen, wird empfohlen, den Bewegungsumfang pro Woche langsam zu steigern. Zuerst geht es darum, möglichst an jedem Tag der Woche Bewegungseinheiten in den Alltag einzubauen. Anschließend kann die Dauer der Bewegungseinheiten erhöht werden. Nachdem mit diesen körperlichen Aktivitäten die Fitness verbessert wurde, kann auch die Intensität während der Bewegungseinheiten gesteigert werden. Der wichtigste erste

Schritt ist, von „körperlich inaktiv“ zu „ein wenig körperlich aktiv“ zu wechseln. Um Verletzungen und Unwohlsein während der Bewegung zu vermeiden, können körperlich inaktive Menschen beginnen, beispielsweise mehrmals pro Tag 5 Minuten zügig zu Fuß zu gehen. Vielleicht ist es möglich, an 5 bis 6 Tagen pro Woche körperlich aktiv zu sein. Nach einigen Wochen kann die Dauer des zügigen Zufußgehens auf 10 Minuten erhöht werden. Wenn man sich während dieses Bewegungsprogramms wohl fühlt, kann man die Intensität der Bewegung langsam - von geringer auf mittlere und schließlich auf höhere Intensität - steigern.

Auch die Zahl der Tage, an denen muskelkräftigenden Übungen gemacht werden, wird langsam von einem auf 2 oder mehr Tage pro Woche gesteigert, beginnend mit leichter Intensität, die langsam erhöht wird.

Erwachsene, die die Empfehlung von 150 Minuten ausdauerorientierter Bewegung mit mittlerer Intensität erreichen, erzielen weitere Gesundheitseffekte, wenn sie den Bewegungsumfang in Richtung 300 Minuten Bewegung mit mittlerer Intensität (oder in Richtung eines gleichwertigen Bewegungsumfangs aus Bewegung mit mittlerer bis höherer Intensität) erhöhen. Eine Möglichkeit, den Bewegungsumfang zu steigern, ist es, im gleichen Zeitraum mehr Bewegung mit höherer Intensität zu machen. Zusätzlich gilt es, an zumindest 2 Tagen der Woche muskelkräftigende Übungen durchzuführen.

Erwachsene, die bereits sehr aktiv sind (mehr als 300 Minuten ausdauerorientierte Bewegung pro Woche mit mittlerer Intensität oder gleichwertiger Bewegungsumfang aus Bewegung mit mittlerer bis höherer Intensität) und zusätzlich zumindest zweimal pro Woche kräftigende Übungen machen, sollen diesen Bewegungsumfang beibehalten.

Der zusätzliche gesundheitliche Nutzen bei einer weiteren Steigerung des Bewegungsumfanges lässt sich nur mit geringer Gewissheit abschätzen und wird zusehends kleiner.

### **Muskelkräftigende Bewegungen: Wie lange, wie intensiv?**

Muskelkräftigende Übungen steigern vor allem die muskuläre Fitness. Sie sollen zusätzlich zur ausdauerorientierten Bewegung zweimal pro Woche ausgeübt werden. Was ist der Unterschied zwischen muskelkräftigenden Übungen und Krafttraining? Wenn man mit einem Krafttraining beginnt, hat man üblicherweise ein Ziel, erstellt für die Zielerreichung einen Plan und geht schließlich, um Erfolg zu haben, dem Plan entsprechend vor.

Wenn in den Bewegungsempfehlungen von muskelkräftigenden Übungen gesprochen wird, ist gemeint, dass regelmäßig Gelegenheiten im Alltag genützt werden, um die Muskulatur zu kräftigen (z.B. Benützung von Stiegen, Radfahren, Bergaufgehen usw.). Damit alle großen Muskelgruppen beansprucht werden, wird es hilfreich sein, eine Routine zu entwickeln. Beispielsweise kann man ein elastisches Band gut sichtbar im Büro oder zu Hause aufhängen, um es in einer bestimmten Situation (z.B. immer vor dem Schuhe anziehen) regelmäßig zu nützen.

Sowohl Krafttraining als auch kräftigende Übungen helfen, die jeweils „trainierte“ Muskelmasse zu erhalten und wirken sich positiv auf die Knochendichte aus.

Um eine ausgewogene Kraftentwicklung zu gewährleisten, sollen alle großen Muskelgruppen des Körpers (Bein-, Hüft-, Brust-, Rücken-, Bauch-, Schulter- und Armmuskulatur) mindestens zweimal pro Woche trainiert werden.

Es gibt keine speziellen Hinweise darauf, wie lange eine muskelkräftigende Übungseinheit

dauern soll, jedoch sollte genügend Zeit eingeplant werden, eine der im Folgenden beschriebenen Trainingsformen durchzuführen.

Krafttraining wird entweder als Muskelaufbautraining oder als allgemeines Krafttraining nach dem Prinzip des anaeroben Kraftausdauertrainings empfohlen.

Bei einem **Muskelaufbautraining** (Gewichtstraining) will man die Muskelmasse vergrößern. Diese möchte man möglicherweise aufbauen, weil man merkt, dass alltägliche Aktivitäten oder Aktivitäten in der Freizeit schwerfallen (z.B. schnelle Ermüdung beim Skifahren oder Bergaufgehen).

Erfolgt das Training zum Muskelaufbau an einem Gerät, wählt man so viel Gewicht, dass man maximal 8 bis 12 Wiederholungen machen kann bzw. eine weitere Wiederholung der Bewegung nicht mehr korrekt möglich wäre (Diese 8 bis 12 Wiederholungen nennt man einen Satz oder Trainingssatz). Sind gerade 8 bis 12 Wiederholungen bei korrekter Bewegungsausführung möglich, so stimmt das gewählte Gewicht. Sind mehr als 12 Wiederholungen möglich, sollen mehr Wiederholungen bis zur völligen Erschöpfung gemacht werden, aber beim nächsten Trainingssatz soll das Gewicht erhöht werden. Sind weniger als 8 Wiederholungen möglich, soll beim nächsten Trainingssatz das Gewicht reduziert werden. Nach jeweils einer kurzen Pause von 2 bis 3 Minuten kann der Satz (also die 8 bis 12 Wiederholungen mit dem konkreten Gewicht) zwei- bis dreimal wiederholt werden.

Bei einem Krafttraining nach dem **Prinzip des anaeroben Kraftausdauertrainings** werden Sätze von 20 bis 40 Wiederholungen oder einer Belastungszeit von 45 bis 90 Sekunden empfohlen. Dabei soll eine deutliche muskuläre Ermüdung eintreten, es besteht jedoch keine Forderung nach einer erschöpfenden letzten Wiederholung wie beim Muskelaufbautraining. Nach jeweils einer kurzen Pause von 30 bis 60 Sekunden kann dieser Satz zwei- bis dreimal wiederholt werden. Ziel des Kraftausdauertrainings ist es, eine länger andauernde Kraftanforderung gut zu bewältigen. Wenn man eine lange Stiege hinaufsteigen oder im Garten längere Zeit umgraben kann, lässt das auf eine gute Kraftausdauer schließen.

### **Bewegung: Wie häufig pro Woche?**

Idealerweise wird die ausdauerorientierte Bewegung auf möglichst viele Tage der Woche verteilt. Die Verteilung auf mehrere Tage pro Woche – z.B. auf 3 – hat unter anderem den Vorteil, dass das Verletzungsrisiko reduziert wird.

Es gibt viele Möglichkeiten, die 150 bis 300 Minuten ausdauerorientierte Bewegung pro Woche zusammenzustellen. Das Konzept des Aufsummierens von Bewegungseinheiten pro Woche lässt es zu, z.B. fünfmal 30 Minuten pro Woche Bewegung mit mittlerer Intensität durchzuführen. Diese fünfmal 30 Minuten pro Woche könnten auch dazu ermutigen, Bewegung als integralen Bestandteil des Alltagslebens zu betrachten.

Bewegungsminuten unterschiedlicher Dauer können zusammengezählt werden, wenn sie zumindest mit mittlerer Intensität ausgeübt wurden.

### **Wie intensiv soll die Bewegung sein?**

Um die Bewegungsempfehlungen zu erfüllen, können Bewegungseinheiten mit mittlerer und höherer Intensität zusammengezählt werden. Wenn man ausdauerorientierte Bewegung mit höherer Intensität oder eine Kombination von Bewegung mit mittlerer und höherer Intensität

ausübt, benötigt man weniger Zeit, um die Mindestempfehlungen zu erfüllen, als wenn man ausschließlich ausdauerorientierte Bewegung mit mittlerer Intensität betreibt. Es kann die hilfreiche Regel angewandt werden, dass 20 Minuten ausdauerorientierte Bewegung mit mittlerer Intensität 10 Minuten ausdauerorientierter Bewegung mit höherer Intensität entspricht.

### **Besondere Überlegungen hinsichtlich ausgewählter chronischer Gesundheitsbeeinträchtigungen**

Körperliche Aktivität hat bei vielen chronischen Krankheiten sehr unterschiedliche positive Auswirkungen, die jedoch wechselseitig miteinander in Beziehung stehen können und sich optimaler Weise gegenseitig verstärken. Hier sind einige dieser Effekte dargestellt: (1) Zunächst trägt Bewegung im Sinne der Empfehlungen dazu bei, dass sich das generelle Wohlbefinden, die Lebensqualität und somit die Gesundheit verbessern, unabhängig von der Krankheit und unabhängig davon, ob sich durch Bewegung im Krankheitsverlauf etwas ändert. (2) Weiters kann Bewegung bei vielen chronischen Krankheiten Teil der kurativen Therapie sein, insbesondere bei chronischen Krankheiten, die durch Bewegungsmangel (mit) verursacht werden. (3) Bei eben diesen chronischen Erkrankungen kann Bewegung dazu beitragen, das Fortschreiten der Erkrankung zu verhindern. (4) Bewegung hilft dabei, der Entstehung von zusätzlichen Sekundärerkrankungen entgegenzuwirken, die möglicherweise durch die Primärerkrankung begünstigt würden. (5) Schließlich trägt Bewegung bei chronischen Krankheiten dazu bei, dass sich die Funktionalität verbessert und Symptome (beispielsweise Schmerz) reduziert werden, wodurch Personen trotz chronischer Erkrankung mit dem täglichen Leben besser zurechtkommen.

Die Empfehlungen für Bewegung bei chronischen Erkrankungen sind jenen für die Allgemeinbevölkerung zumeist sehr ähnlich. Beispielsweise entsprechen die Bewegungsempfehlungen bei Diabetes mellitus Typ 2, gemäß Leitlinien der Fachgesellschaften, jenen der Allgemeinbevölkerung (Francesconi et al., 2019).

In Tabelle 15 ist dargestellt, bei welchen Erkrankungen den Empfehlungen entsprechende Bewegung wissenschaftlich gut abgesicherte Effekte hat.

**Tabelle 15: Gesundheitseffekte durch Bewegung bei Erwachsenen mit chronischen Erkrankungen. Dargestellt sind nur Effekte, für die es eine starke oder mittlere Beweislage gibt (Physical Activity Guidelines Advisory Committee, 2018, S. 44-45)**

Chronische Erkrankung	Gesundheitseffekte
Brustkrebs	Reduzierte Gesamtmortalität und reduzierte Brustkrebs-spezifische Mortalität
Dickdarmkrebs	Reduzierte Gesamtmortalität und reduzierte Dickdarmkrebs-spezifische Mortalität
Prostatakrebs	Reduzierte Prostatakrebs-spezifische Mortalität
Arthrosen	Schmerzreduktion Verbesserte Funktionen und verbesserte Lebensqualität
Bluthochdruck	Reduziertes Risiko der Progression von Herz-Kreislauf-erkrankungen Reduziertes Risiko einer weiteren Steigerung des Blutdruckes
Diabetes mellitus Typ 2	Reduziertes Risiko für Mortalität an Herz-Kreislauf-erkrankungen Reduziertes Risiko für die Progression von Erkrankungsindikatoren: HbA1c, Blutdruck, Blutlipidwerte, Body Mass Index
Multiple Sklerose	Verbesserter Gang Verbesserte körperliche Fitness
Demenz	Verbesserte Kognition
Weitere Erkrankungen mit beeinträchtigenden Funktionen (z.B. Aufmerksamkeitsdefizit, Hyperaktivität, Schizophrenie, Parkinsonkrankheit, Schlaganfall)	Verbesserte Kognition

Folgende chronische Krankheiten sind Paradebeispiele, bei denen die Bewegungsempfehlungen für Erwachsene angewendet werden sollen. Die Auswahl wurde basierend auf der Verbreitung der Erkrankung in der Bevölkerung und dem aktuellen Wissensstand zur Risikoreduktion durch regelmäßige Bewegung getroffen. Einige wissenschaftliche Fachgesellschaften haben auf Basis nationaler und internationaler Bewegungsempfehlungen bereits spezifische Leitlinien beschrieben. Weitere Fachgesellschaften sind dazu eingeladen, basierend auf den allgemeinen Bewegungsempfehlungen für Erwachsene mit chronischen Erkrankungen spezielle Bewegungsempfehlungen bzw. Umsetzungsempfehlungen zu formulieren.

- Bluthochdruck (Hypertonie)
- Muskuloskelettale Erkrankungen wie Arthrosen, Osteoporose oder chronische Rückenschmerzen
- Common Mental Disorders wie Depressionen, Angststörungen und Stressbedingte Störungen
- Ischämische Herz-Kreislauf-erkrankungen, inklusive Nachsorge kardiovaskulärer Vorfälle wie Herzinfarkt und Schlaganfall
- Adipositas (Body Mass Index  $\geq 30 \text{ kg/m}^2$ )
- Diabetes mellitus, Typ 2 (Zuckerkrankheit)
- Krebs

## 4.7 Sicher körperlich aktiv

Eine wichtige wissenschaftliche Erkenntnis ist: „Jede Bewegung ist besser als keine Bewegung“. Durch regelmäßige ausdauerorientierte und muskelkräftigende Bewegung werden weitreichende Gesundheitseffekte erzielt. Dennoch kann es bei der Ausführung zu unerwünschten Ereignissen kommen. Hiervon betroffen sind vor allem der Bewegungsapparat (akute Verletzung und mögliche Langzeitfolgen, Abnützungerscheinungen) und (seltener) das Herz-Kreislauf-System. Durch adäquate Vorbereitung, passende Ausrüstung und richtige Ausübung wird jedoch nicht nur der persönliche, sondern auch der gemeinschaftliche Gesundheitsnutzen durch Bewegung und Sport gesteigert.

Die folgenden Sicherheitsempfehlungen gelten besonders für jene körperlichen und sportlichen Aktivitäten, für die es bestimmte Voraussetzungen in Bezug auf die Vorbereitung, die Technik und die Ausrüstung gibt. Wenn Menschen aus Angst vor Verletzungen inaktiv sind, können die Empfehlungen nützlich sein, um zu erfahren, wie das Verletzungsrisiko minimiert werden kann.

### Zielgruppe

Die Empfehlungen gelten für Personen aller Altersgruppen

#### Empfehlungen

Der gesundheitliche Nutzen regelmäßiger körperlicher Aktivität ist größer als das Risiko, eine Verletzung oder einen anderen gesundheitlichen Schaden zu erleiden. Voraussetzung dafür ist die Beachtung einiger einfacher Regeln:

**Individuelle Bewegung, individuelle Wahl.** Es wird empfohlen, Bewegungsformen oder Sportarten zu wählen, die dem aktuellen Fitnessniveau entsprechen. Bei der Wahl der Bewegungsform wird empfohlen zu berücksichtigen, dass das Verletzungsrisiko bei manchen Bewegungsformen geringer ist als bei anderen.

**Richtig und sicher bewegen.** Körperlich Inaktiven, die mehr Bewegung machen wollen, wird empfohlen, mit niedriger Intensität zu starten. Will man den Bewegungsumfang pro Woche steigern, erhöht man zuerst die Häufigkeit und die Dauer der Bewegungseinheiten und danach erst die Intensität.

**Richtig ausrüsten und vorbereiten.** Je nach Bewegungsform oder Sportart ist eine adäquate Ausrüstung zu wählen. Es wird empfohlen, sich nur in sicherer Umgebung zu bewegen, auf spezifische Regeln zu achten und vernünftige und verantwortungsvolle Entscheidungen in Bezug auf Zeit, Ort und Art der körperlichen Aktivität zu treffen.

Bei **gesundheitlichen Vorbelastungen** (z.B. bei Herzproblemen) oder einer deutlichen Steigerung beziehungsweise Veränderung des Bewegungsprogramms wird empfohlen, ärztlichen Rat einholen. Erwachsene und Kinder mit chronischen Gesundheitsbeeinträchtigungen können individuelle Anpassungen mit Ärztinnen oder Ärzten sowie weiteren Gesundheits- oder Bewegungsfachpersonen klären.



## Erklärungen zu den Empfehlungen

### Was ist bei der individuellen Wahl der Bewegungsform bzw. Sportart zu beachten?

Bei der Ausübung von Bewegung mit mittlerer Intensität in einem Umfang von 150 bis 300 Minuten pro Woche sind Verletzungen eher unwahrscheinlich. Dennoch können Verletzungen und andere akute Ereignisse auftreten. Wobei vor allem der aktive und passive Bewegungsapparat (Muskulatur, Sehnen, Bänder, Gelenke, Knochen) betroffen ist (Physical Activity Guidelines Advisory Committee, 2018). Das Risiko, sich zu verletzen, hängt von mehreren Faktoren ab:

- von der speziellen Bewegungsform bzw. der Sportart
- vom körperlichen Fitnessniveau
- von der Intensität und vom Bewegungsumfang pro Woche
- von Vor-Verletzungen

Eine gute Strategie, die Verletzungsgefahr zu minimieren, ist es,

- sich regelmäßig zu bewegen, um dadurch die Fitness zu erhalten bzw. zu verbessern,
- die Sportart, die adäquate Ausrüstung sowie die Rahmenbedingungen und die graduelle Steigerung des Bewegungsumfanges bewusst zu wählen.

Es gibt für fast alle Menschen geeignete und sichere Formen, körperlich aktiv zu sein (Tabelle 16).

**Tabelle 16: Beispiele für körperliche Aktivitäten mit niedrigem Verletzungsrisiko (Kuratorium für Verkehrssicherheit, 2018a, 2018b)**

Zügiges Gehen und Nordic Walking
Tanzen
Schwimmen, Wassergymnastik
Arbeiten im Garten
Aktive Formen von Yoga
Radfahren, wenn die Infrastruktur geeignet ist

### Was ist mit Vorbereitung gemeint?

Das **Aufwärmen vor dem Training** wird empfohlen, um Verletzungen vorzubeugen. Ein Aufwärmen vor einer ausdauerorientierten Bewegung mit mittlerer oder höherer Intensität ermöglicht eine allmähliche Erhöhung von Herzfrequenz und Atmung zu Beginn der Aktivitätsphase. Ein Aufwärmen für muskelstärkende Aktivitäten beinhaltet üblicherweise Übungen mit geringerem Gewicht (U.S. Department of Health and Human Services, 2018).

Durch die Verwendung richtiger Ausrüstungen (z.B. passende Laufschuhe) und persönlicher **Schutzausrüstungen** (z.B. Helm, Schutzbrille, Gelenksschoner) kann sowohl Verletzungen vorgebeugt als auch die Schwere von Verletzungen verringert werden. Um den Nutzen der Schutzausrüstung zu optimieren, sollte man Folgendes beachten:

- die richtige Ausrüstung für die jeweilige Aktivität wählen
- korrektes und passendes Anlegen der Schutzausrüstung
- angemessene Wartung und konsequente Verwendung der Schutzausrüstung

Wenn man am frühen Morgen oder am Abend in der Dunkelheit beim Zuluftgehen, Laufen, Radfahren etc. (Kleidung mit) Reflektoren trägt, wird man von anderen Verkehrsteilnehmer/innen gesehen. Dies gilt insbesondere wenn es regnet.

Die **Wetterbedingungen** sind ausschlaggebend, welche Vorbereitungen getroffen werden müssen und welche Kleidung angemessen ist (Fonds Gesundes Österreich, 2012). Beispielsweise sind während der kalten Jahreszeit vereiste Wege sowie die Lawinengefahr im Gebirge zu beachten. In den Frühjahrs- und Sommermonaten wiederum ist der Schutz der Haut vor Sonne wichtig.

An sehr heißen und schwülen Tagen kann man die Gefahr der Dehydrierung und des Hitzschlags durch folgende Maßnahmen reduzieren:

- Die Bewegungseinheit am frühen Morgen statt zur Mittagszeit planen.
- Eventuell körperliche Aktivitäten in Räumen statt im Freien ausüben.
- Die Art der Aktivität wechseln (z.B. Schwimmen statt Ballspiele im Freien).
- Die Intensität reduzieren (Walken statt Laufen).
- Auf Pausen achten, den Schatten suchen, ausreichend trinken und nach weiteren Möglichkeiten suchen, den Effekt der Hitze zu verringern.

Bei Aktivitäten und Sportarten mit besonderen Anforderungen an Technik und Ausrüstung wird (inaktiven) Anfängerinnen/Anfängern empfohlen, **professionelle Angebote zu nutzen**, um sich mit der erforderlichen Technik vertraut zu machen.

Wenn Vorerkrankungen vorliegen, wird vor Aufnahme von körperlicher Aktivität oder beim Wiedereinstieg nach längeren Bewegungspausen eine **ärztliche Untersuchung** empfohlen. Wenn Einsteiger/innen und Wiedereinsteiger/innen (ab 35 Jahren) Bewegung mit höherer Intensität aufnehmen möchten, wird empfohlen im Rahmen einer ärztlichen Untersuchung, mögliche Vorerkrankungen und Risiken abzuklären. Auch Menschen, die bei zunehmender Aktivität (neue) Krankheitssymptome entwickeln, sollten sich an eine Ärztin bzw. einen Arzt wenden (Thompson et al., 2007).

## 5 Bewegungsförderung

Obwohl der Gesundheitsgewinn durch körperliche Aktivität wissenschaftlich gut dokumentiert ist und auf breite gesellschaftliche Akzeptanz stößt, fällt es vielen Menschen schwer, einen körperlich aktiven Lebensstil zu führen. Dies liegt allerdings nicht nur an der individuellen Entscheidung von Personen, sondern auch an den Verhältnissen.

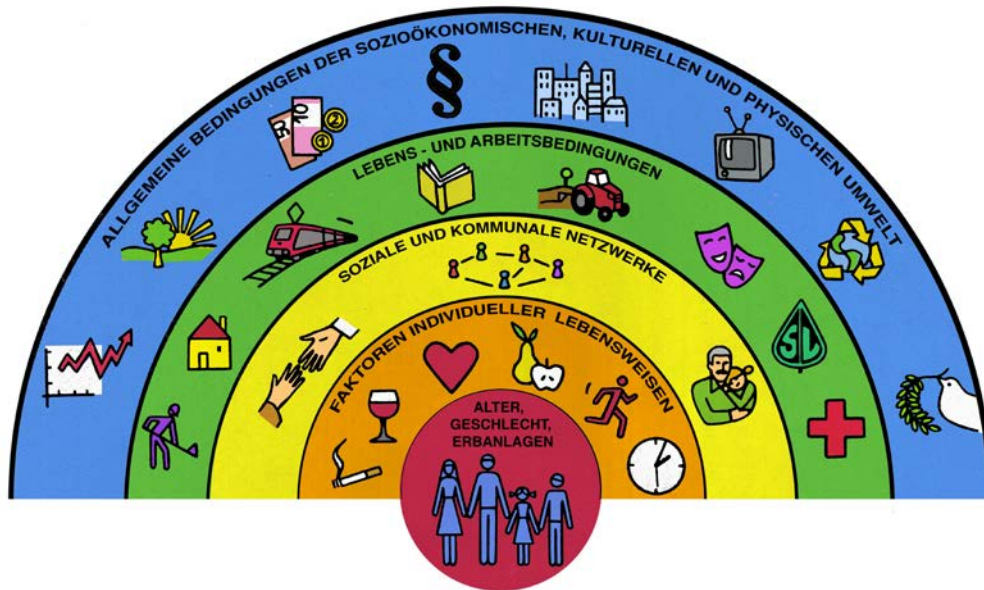
Bewegungsförderung beinhaltet alle Maßnahmen, die gezielt und systematisch zur Verbesserung des Bewegungsverhaltens gesetzt werden, um die Gesundheit einzelner Menschen sowie die Gesundheit der Bevölkerung insgesamt zu stärken (Rütten et al., 2017). Die Weltgesundheitsorganisation fordert daher in ihrem „Globalen Aktionsplan für Bewegung 2018-2030“ nationale strategische Maßnahmen zur Verbesserung der sozialen, kulturellen, wirtschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen für körperliche Aktivität (World Health Organization, 2018).

Auf politischer Ebene wird die Forderung der WHO in Österreich mit den „Gesundheitszielen Österreich“, konkret mit dem achten Gesundheitsziel „Gesunde und sichere Bewegung im Alltag fördern“, umgesetzt. Darin wird festgehalten, dass insbesondere in Kindergärten, Schulen, Senioren- und Pflegeheimen sowie in Vereinen die Freude an Bewegung und das Wissen um ihre gesundheitsförderliche Bedeutung gestärkt werden sollen (Bundesministerium für Gesundheit und Frauen, 2017).

Dieser lebensweltenorientierte Zugang zur Bewegungsförderung erfordert die Einbeziehung aller relevanten politischen bzw. gesellschaftlichen Sektoren. Je nachdem, welche Form körperlicher Aktivität (z.B. aktive Mobilität, freizeitbezogene Bewegungsprogramme) und wo (z.B. Schule, Betrieb) Bewegung gezielt gefördert werden soll, ist es notwendig, auch außerhalb des Sport- und Gesundheitssektors Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger (z.B. aus Verkehr und Bildung) einzubinden. Dieser intersektorale Zugang wurde bereits bei der Erstellung des Nationalen Aktionsplans Bewegung (NAP.b) betont (Bundesministerium für Sport, 2013).

In diesem Kapitel werden vier Einflussebenen zur Förderung regelmäßiger Bewegung (Abbildung 4) beschrieben und es werden Umsetzungsprinzipien für einzelne Settings im Sinne einer motivierenden Anregung zur Nachahmung vorgestellt.

Abbildung 4: Einflüssebenen auf das Bewegungsverhalten (Fonds Gesundes Österreich, <https://fgoe.org/medien/grafiken>)



In Abbildung 4 sind die unterschiedlichen Einflüssebenen auf das Bewegungsverhalten dargestellt. Im Zentrum dieses Modells steht der Mensch mit seinen individuellen Voraussetzungen wie Alter, Geschlecht und Erbanlagen, die als nicht direkt veränderbare Einflussfaktoren gelten. Es gibt aber Einflussfaktoren auf das Bewegungsverhalten, die durch geeignete Maßnahmen direkt verändert werden können. Je weiter außen die Halbkreise dieser Darstellung, desto weniger liegen die Einflussmöglichkeiten im Bereich der Einzelindividuen und umso mehr im Bereich der gesamten Gesellschaft. Folgende veränderbare Faktoren können das Bewegungsverhalten beeinflussen:

1. **Individuelle Verhaltens- und Lebensweisen.** Dazu gehören die individuelle Einstellung zum Thema Bewegung, die Motivation für Bewegung, die Freude an Bewegung sowie Konsequenzerwartungen (welche Effekte erwarte ich mir von meinem Bewegungsprogramm?), Durchhaltevermögen, Selbst- und Zeitmanagement und motorische Fertigkeiten bzw. Bewegungskompetenz.
2. **Soziales Umfeld und Netzwerke.** In diesen Bereich fallen die soziale Unterstützung bei der Ausübung eines körperlich aktiven Lebensstils durch Familie, Freunde und Freundinnen sowie Peergroups, das Vorhandensein informeller Bewegungsgruppen und von Aktivitäten im organisierten Rahmen sowie die kulturelle und religiöse Bedeutung von Bewegung.
3. **Lebens- und Arbeitsbedingungen.** Damit sind verhaltens- und verhältnisorientierte Bewegungsförderungsmaßnahmen in den Lebenswelten Kindergarten, Schule, Betrieb, Gemeinde/Stadt, Pflegewohnheim, Gesundheitseinrichtung usw. gemeint.

**4. Gebaute Umgebung, sozio-ökonomisches und politisches Umfeld.** Bei dieser Einflussebene geht es um die Wohnumgebung, die Wirtschaftslage, das Einkommen (z.B. Leistbarkeit von Bewegungsangeboten), angeleitete Bewegungsräume (z.B. Radwege, Wanderwege, Sportstätten) und Strategien/Aktivitäten initiiert von der Politik, den Medien sowie den Sport- und Gesundheitsorganisationen.

Um eine erfolgreiche Verhaltensänderung in Richtung mehr Bewegung innerhalb der Bevölkerung zu erzielen, ist es notwendig, wissenschaftlich abgesicherte Maßnahmen koordiniert auf allen vier Einflussebenen zu setzen. Im Folgenden wird im Sinne einer lebens(um)weltorientierten Herangehensweise vor allem auf die zwei äußeren Ebenen des Modells eingegangen. Dabei werden beispielhaft Ansätze dargestellt, die sich in der Praxis bewährt haben und für deren Wirksamkeit es wissenschaftliche Belege gibt.

Bei der Umsetzung von Bewegungsförderung sind die wesentlichen Prinzipien der Gesundheitsförderung wie z.B. die Orientierung an der Zielgruppe, die Partizipation der Zielgruppe und sonstiger Stakeholder sowie die (frühzeitige) Vernetzung mit potenziellen Kooperationspartnern und Kooperationspartnerinnen einzuhalten (Gollner et al., 2018). Neben bewusster Bewegung in der Freizeit zielen viele Bewegungsförderungsmaßnahmen auf die Steigerung der aktiven Mobilität im Alltag ab. Damit ist „jede Form der Fortbewegung aus eigener Muskelkraft, um von A nach B zu kommen“ gemeint. Dazu gehören vor allem Zufußgehen und Radfahren, aber auch die Nutzung von Scootern, Tretrollern oder Skateboards (Fonds Gesundes Österreich, 2018, S. 5). Dabei können moderne Technologien (Schrittzähler und Trackingsysteme) den Spieltrieb fördern sowie „Nudging“ als Anreiz eingesetzt werden. Nudges sind sanfte „Anstupser“, mit denen man bestimmte Verhaltensweisen, in diesem Fall ein gesundes Bewegungsverhalten, hervorrufen möchte.

#### **Lebenswelt Kindergarten**

Da im Vorschulalter Lebensgewohnheiten entwickelt werden, spielt Bewegungsförderung während dieser Zeit eine große Rolle. Dabei kann z.B. die Tatsache genutzt werden, dass sich Kinder von Natur aus gerne bewegen (Bock, 2011, S. 39). In der Praxis erwies sich bislang vor allem die Kombination aus

- Fortbildungsmaßnahmen des Kindergartenpersonals zum Thema Bewegungsförderung,
  - der Sensibilisierung von Erziehungsberechtigten für das Thema Bewegung und
  - der Veränderung der materiellen Ausstattung des Kindergartens
- als wirksam (de Bock, 2011, S. 40-41; Rütten et al., 2017, S. 55-56).

#### **Lebenswelt Schule**

Im Kontext Schule ist die Herausforderung, strukturierte (z.B. Unterrichtsfach „Bewegung und Sport“) und unstrukturierte (z.B. aktive Pausengestaltung) Bewegungsangebote sowie Bewegungsangebote während und außerhalb der Schule (z.B. Vernetzung von Sportangebotsformen in der Schule mit Nachmittagsangeboten in der Ganztagschule oder in Sportvereinen) miteinander zu kombinieren und aufeinander abzustimmen. Zur Förderung der aktiven Mobilität und des aktiven Spiels ist die Schaffung einer bewegungsfreundlichen Schulumgebung eine Voraussetzung, kombiniert mit einer kontinuierlichen Kompetenzentwicklung des Lehrpersonals zu verschiedenen Aspekten der Bewegungsförderung (Hills et al., 2015, S. 372-373; Rütten et al., 2017, S. 56-58). Bei Jugendlichen erwies sich bislang der sogenannte

„Peergroup-Ansatz“, bei dem junge Menschen zu „Mentoren“ bzw. „Mentorinnen“ ausgebildet werden und andere Jugendliche zu mehr Bewegung motivieren, als effektiv (Bock, 2011, S. 40).

In den Lebenswelten „Kindergarten“ und „Schule“ gibt es in Österreich bereits zahlreiche Initiativen zur Förderung eines bewegungsaktiven und gleichzeitig umweltfreundlichen Transports von Kindern und Jugendlichen. Maßnahmen, die unter dem Titel „Schulisches Mobilitätsmanagement“ geführt werden, reichen von bewusstseinsbildenden Maßnahmen (z.B. aktiv Kilometer sammeln), über Wettbewerbe und spielerische Aktivitäten (z.B. Schritte zählen, Sammeln von Punkten für zurückgelegte Wege) bis hin zu Vorschlägen zur Verbesserung der Rahmenbedingungen im Schulumfeld (z.B. Rollerabstellplätze) (vgl. Fonds Gesundes Österreich, 2019a).

### **Lebenswelt Betrieb**

Da Arbeitnehmer und Arbeitnehmerinnen durchschnittlich 60 Prozent ihrer Tageszeit am Arbeitsplatz verbringen, kommt dieser Lebenswelt im Hinblick auf Bewegungsförderung große Bedeutung zu (Stoffel et al., 2011, S. 74). Ähnlich wie in den anderen Lebenswelten ist auch hier eine Kombination aus verschiedenen Aktivitäten besonders wirksam. Dazu gehören:

- Kursangebote, die alle Beschäftigten ansprechen und zu keiner Ausgrenzung führen (z.B. Nordic Walking, Wandern)
- die Umgestaltung betrieblicher Abläufe (z.B. alternative Pausengestaltung wie Bewegungs- oder Entspannungspausen)
- die Schaffung bewegungsförderlicher Infrastrukturen (z.B. innerbetriebliche Fußwege, Grünflächen mit Motorikgeräten) sowie
- die Förderung von aktiver Mobilität oder die Etablierung von „Stiegen statt Aufzug“ oder „Walk to Talk“ (Pratt et al., 2015; Rütten et al., 2017; Stoffel et al., 2011).

Eine wesentliche Voraussetzung für das Gelingen von Bewegungsförderungsaktivitäten in der Lebenswelt „Betrieb“ ist das beiderseitige Engagement (Commitment) der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen sowie der Führungskräfte (Stoffel et al., 2011, S. 74).

Initiativen, die das Thema der aktiven Mobilität betreffen, sind im Setting Betrieb z.B. Zertifizierungsmaßnahmen („Fahrradfreundlicher Betrieb“), die Einführung eines Dienstfahrrads ergänzend zum Dienstauto sowie diverse bewusstseinsstärkende Mobilitätsaktionen („Österreich radelt/walkt zur Arbeit“) (vgl. Fonds Gesundes Österreich, 2019b).

### **Lebenswelt Gemeinde/Stadt**

Eine Besonderheit und gleichzeitig auch Schwierigkeit dieser Lebenswelt liegt darin, alle Personengruppen, unabhängig von Alter, Geschlecht und sozioökonomischem Status zu erreichen. Wirksame Interventionsbereiche in dieser Lebenswelt sind

- die aktive, sichere Mobilität (z.B. Schaffung verkehrssicherer Rad- und Fußwege),
- die öffentliche Gebäudeplanung (z.B. Stiegenhausgestaltung, Begegnungszonen),
- die Stadtplanung und -gestaltung (z.B. Gestaltung von Spielplätzen, Grünzonen und Bewegungsparks) sowie
- die natürliche Umwelt (z.B. Zugang zu „freien“ Bewegungsflächen) (Bucksch et al., 2011, S. 86-87).

Im Setting „Gemeinde/Stadt“ ist ein primäres Argument für die Entwicklung von Maßnah-

men zur Förderung aktiver Mobilitätsformen die Verbesserung der Lebensqualität durch die Reduktion von Stau, Lärm, Emissionen und Unfällen. Aber auch die Gesundheit durch Bewegung oder die Förderung von sozialen Kontakten sind wesentliche Argumente für die Implementierung von konkreten kommunalen Maßnahmen und Aktionen zur Förderung aktiver Mobilität (vgl. Fonds Gesundes Österreich, 2018).

### **Lebenswelt Pflegewohnheim und alternative Wohnform für ältere Menschen**

Ein gesunder und aktiver Lebensstil kann das Altern verzögern und die Anzahl an gesunden Lebensjahren erhöhen. Dabei ist besonders zu berücksichtigen, dass der individuelle gesundheitliche Zustand älterer Menschen so unterschiedlich ist wie ihre individuelle Biografie. In stationären Einrichtungen der Pflege ist es notwendig, die Bedürfnisse von älteren Menschen sowie deren Mobilitätseinschränkungen bei bewegungsförderlichen Maßnahmen zu berücksichtigen, besonders im Hinblick auf die Sturzicherheit und den Zugang zu barrierefreien Bewegungsflächen (Geuter et al., 2011, S. 47-50; Spicker et al., 2011).

Erfolgreiche angeleitete Interventionsbereiche in dieser Lebenswelt sind

- die Installierung und attraktive Positionierung von Bewegungsboxen (mit Bewegungsmaterialien),
- die Gestaltung architekturgestützter Bewegungs- und Begegnungsräume (z.B. Anlage von einladend gestalteten Rundgängen),
- die Schaffung sturzgesicherter Koordinationsparcours mit vielen Gleichgewichtsübungen,
- begleitete intergenerative Aktivitäten mit Angehörigen oder Kindern sowie der
- Zugang zu barrierefreien Bewegungsflächen (Geuter et al., 2011, S. 47-50; Ralf et al., 2019, S. 267).

Die Integration des Pflegepersonals sowie der Angehörigen ist eine wesentliche Voraussetzung dafür, dass die Bewohnerinnen und Bewohner die Bewegungsmöglichkeiten auch tatsächlich nutzen.

### **Lebenswelt Natur**

Aufgrund eines bewegungsarmen Lebensstils und der Zunahme verbauter Flächen entwickelt sich ein zunehmendes Bedürfnis nach einem körperlichen und psychischen Ausgleich durch Erholungsmaßnahmen in Naturgebieten (Mackay et al., 2010).

Die Natur als Erlebnisraum bietet allen Altersgruppen die Möglichkeit für ein breites Spektrum an körperlichen Bewegungsformen, am Berg, in flachen Gebieten, in Gewässern etc. und das zu allen Jahreszeiten. Dieses breite Spektrum an Bewegungsmöglichkeiten in der Natur umfasst viele Varianten des Wanderns, des Bergsports sowie eine Reihe von Wassersportarten.

Naturlandschaften können auf vielfältige Art und Weise eine gesundheitsfördernde Wirkung auf den Menschen ausüben. Die Natur unterstützt die körperliche und psychische Gesundheit insbesondere dadurch, dass sie Anreize für Bewegung schafft.

Bewegung in der Natur verbessert das psychische Wohlbefinden. So wirkt Bewegung in Naturlandschaften stimmungsaufhellend, senkt die mentale Erschöpfung und verbessert die Erholungsfähigkeit (Morita et al., 2011).

In Städten stellen schnell erreichbare Grünanlagen wie Parks eine sinnvolle Alternative zu den ländlichen Naturräumen dar.

Interventionsmaßnahmen in der Lebenswelt „Natur“ sind

- die Sicherung von Bewegungsinfrastrukturen mit öffentlichem Zugang,
- die Instandhaltung und Beschilderung der Bewegungsräume in der Natur,
- das Setzen klarer gesetzlicher Regelungen für die Benutzung der Naturräume sowie
- das Angebot einer Ausbildung von Multiplikatorinnen und Multiplikatoren zur Animation und sicheren Benützung der Naturräume (Szabo, 2014).

### **Folgerungen**

Bewegungsförderungsmaßnahmen sind dann erfolgreich, wenn es dadurch für Menschen einfach und attraktiv wird, körperlich aktiv zu sein. Das Ziel muss es daher sein, die jeweiligen Lebenswelten der Menschen – dort wo sie wohnen, arbeiten/lernen oder die Freizeit verbringen – so zu verändern, dass es leicht wird, Bewegung in den Alltag zu integrieren. Durch die Zusammenarbeit unterschiedlicher Sektoren (z.B. Sport, Bildung, Verkehr) steigt das Potential, positive Veränderungen einzuleiten. Wirkungsvolle Bewegungsförderungsprogramme zeichnen sich darüber hinaus dadurch aus, dass sie auf Verhaltensänderungsmodellen aufbauen und Einflussfaktoren auf das Bewegungsverhalten berücksichtigen. Dazu gehören einerseits die individuelle Lebensweise und andererseits auch das soziale Umfeld, Netzwerke, Lebens- und Arbeitsbedingungen und nicht zuletzt die gebaute Umgebung, das sozio-ökonomische und politische Umfeld.

Mit Bewegungsförderung wird letztlich das Ziel verfolgt, die Gesundheit, das Wohlbefinden sowie die Lebensqualität der Bevölkerung zu verbessern. Wobei die Einhaltung der Grundprinzipien der Gesundheitsförderung (z.B. Fonds Gesundes Österreich) die Chance erhöht, dass die Investitionen ressourcenschonend und effektiv eingesetzt werden.

Mit dem Nationalen Aktionsplan Bewegung (NAP.b) (Bundesministerium für Sport, 2013), dem Österreichischen Gesundheitsziel 8 „Gesunde und sichere Bewegung im Alltag durch entsprechende Gestaltung der Lebenswelten fördern“ (Bundesministerium für Gesundheit und Frauen, 2017), dem Masterplan Radfahren (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, 2015b) oder dem Masterplan Gehen (Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, 2015a) verfügt Österreich über mehrere spezifische Leitdokumente, die als Argumentationsgrundlage in der Diskussion um notwendige Investitionen herangezogen werden können. Investitionen, die sich, so zeigen zahlreiche Studien, langfristig rechnen.



## 6 Entstehungsgeschichte und Danksagung

### Entstehungsgeschichte dieses Dokuments

Die ersten Österreichischen Empfehlungen für gesundheitswirksame Bewegung entstanden 2010 im Auftrag des Bundesministeriums für Gesundheit (BMG) und der Gesundheit Österreich GmbH (GÖG) - Geschäftsbereich Fonds Gesundes Österreich (FGÖ) und wurden 2012 als Band Nr. 8 aus der Reihe WISSEN nochmals publiziert.

Neun Jahre später standen mit den Ergebnissen des ersten umfassenden Bewegungsmonitorings in Österreich (2017) und den im Jahr 2018 überarbeiteten amerikanischen Bewegungsempfehlungen neue Grundlagen zur Verfügung, die den Fonds Gesundes Österreich (FGÖ) veranlassten, die Arbeitsgruppe „Körperliche Aktivität/Bewegung/Sport“ der Österreichischen Gesellschaft für Public Health (ÖGPH) mit der Aktualisierung der Bewegungsempfehlungen zu beauftragen.

Für die Aktualisierung der Bewegungsempfehlungen hat die Arbeitsgruppe die Vorgehensweise, die für die Erstellung der ersten Bewegungsempfehlungen gewählt worden war, weitgehend beibehalten.

### Phase 1

Zwei Mitglieder der Arbeitsgruppe fungierten als Projektleitung und übernahmen damit die Aufgabe der Konzeption der Überarbeitung. Anfang Februar 2019 legten sie einen Vorschlag für die inhaltliche Gestaltung und einen Zeitplan vor. Als Hauptinformationsquelle wurden wieder die aktualisierten Bewegungsempfehlungen zur Förderung der Gesundheit aus den USA (2018) herangezogen, da für deren Erstellung umfassende systematische Literaturstudien durchgeführt worden sind. Allerdings wurde der Arbeitsgruppe darüber hinaus eine Liste weiterer aktueller Bewegungsempfehlungen aus anderen Ländern zur Verfügung gestellt. Die vor allem als Diskussionsgrundlage darüber, für welche Zielgruppen spezielle Empfehlungen in die österreichischen Bewegungsempfehlungen aufgenommen werden sollten bzw. wie eine altersmäßige Differenzierung der Empfehlungen erfolgen sollte.

### Phase 2

In einer ersten Arbeitsgruppensitzung wurde dieser Vorschlag diskutiert, adaptiert und die Autorinnen und Autoren der ersten Ausgabe wurden eingeladen, allfällige Ko-Autorinnen oder -autoren zu benennen und bis Ende März 2019 ein Konzept für die Überarbeitung ihrer Kapitel vorzulegen. Auf diese Entwürfe gab die Projektleitung detaillierte Feedbacks. Anschließend hatten die Autorinnen und Autoren bis Ende Mai 2019 Zeit, das jeweilige Kapitel auszuarbeiten.

### Phase 3

Anfang Juni 2019 fand ein weiteres Treffen der Arbeitsgruppe statt, in dem Fragestellungen, die sich im Zuge der Ausarbeitung der jeweiligen Kapitel ergeben hatten, besprochen und geklärt wurden. Weiters tauschte sich die Arbeitsgruppe darüber aus, mit welchen Personen oder Einrichtungen im Zuge der Bearbeitung im Hinblick auf die Einbindung entsprechender Fachgesellschaften bereits Kontakt aufgenommen worden war beziehungsweise eine Kontaktaufnahme geplant war.

In der Folge hatten die Autorinnen und Autoren die Möglichkeit, ihr Kapitel zu überarbeiten, sodass Mitte August 2019 eine erste Fassung des Gesamtdokuments vorlag.

#### Phase 4

Am 9. Oktober 2019 wurden im Rahmen eines Meetings mit internationalen Expertinnen und Experten die Bewegungsempfehlungen, das Kernstück des Dokuments, besprochen, die verschiedenen Sichtweisen dokumentiert, gemeinsame Lösungen entwickelt.

Das entsprechend adaptierte Dokument wurde am darauffolgenden Tag nationalen Bewegungs- und Gesundheitsexpertinnen und -experten und Vertreterinnen und Vertretern von Fachgesellschaften vorgestellt, deren Anregungen wurden aufgezeichnet und der mögliche Einsatz sowie die Verbreitung der Empfehlungen diskutiert.

Die nationalen und internationalen Expertinnen und Experten, die an diesen Treffen teilnahmen, sind im Kapitel „Danksagungen“ namentlich angeführt.

#### Phase 5

Von einem kleinen Team wurde das gesamte Dokument noch einmal gelesen, kommentiert und überarbeitet.

#### Phase 6

Schließlich erhielten Vertreter/innen von einschlägigen Fachgruppen und Organisationen das Dokument „Österreichische Bewegungsempfehlungen“ mit der Bitte gemeinsam mit den Kolleginnen und Kollegen zu prüfen, ob sie die Österreichischen Bewegungsempfehlungen offiziell unterstützen.

#### Danksagung

Die Kompetenzgruppe „Körperliche Aktivität/Bewegung/Sport“ der Österreichischen Gesellschaft für Public Health bedankt sich beim Fonds Gesundes Österreich (FGÖ) für die Beauftragung, die im Jahr 2010 veröffentlichten „Österreichischen Empfehlungen für gesundheitswirksame Bewegung“ zu aktualisieren.

Sowohl die internationalen als auch die nationalen Expertinnen und Experten haben wesentlich zu Entstehung dieses Dokuments beigetragen.

Am **internationalen Treffen der Expertinnen und Experten** nahmen teil: **Karim Abu-Omar** (Department Sportwissenschaft und Sport, Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg), **Thomas Dorner** (Abteilung für Sozial- und Präventivmedizin, Zentrum für Public Health, Medizinische Universität Wien), **Christian Halbwachs** (Bundes-Sport GmbH), **Piero Lercher** (Zentrum für Public Health, Medizinische Universität Wien), **Sonja Kahlmeier** (Departement Gesundheit, Fernfachhochschule Schweiz), **Susanne Mayer** (Abteilung für Gesundheitsökonomie, Zentrum für Public Health, Medizinische Universität Wien), **Hans-Christian Miko** (Institut für Sportwissenschaft, Universität Wien), **Christian Lackinger** (Österreichische Gesellschaft für Public Health), **Norbert Lechner** (Allgemeine Unfallversicherung), **Sylvia Titze** (Institut für Sportwissenschaft, Universität Graz), **Verena Zeuschner** (Fonds Gesundes Österreich), **Nadine Zillmann** (Wiener Gesundheitsförderung).

Am **nationalen Treffen der Expertinnen und Experten** nahmen teil: **Veronika Bayer-Balint** (Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz), **Richard Crevenna** (Österreichische Gesellschaft für Physikalische Medizin und Rehabilitation), **Christina Dietscher** (Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz), **Rosa Diketmüller** (Institut für Sportwissenschaft, Universität Wien), **Maria Dinold** (Institut für Sportwissenschaft, Universität Wien), **Thomas Dorner** (Abteilung für Sozial- und Präventivmedizin, Zentrums für Public Health, Medizinische Universität Wien), **Barbara Fastner** (ASKÖ Bundesorganisation), **Christian Fessl** (Wiener Gesundheitsförderung), **Erwin Gollner** (Fachhochschule Burgenland, Department Gesundheit), **Christian Gormasz** (Österreichische Bundes-Sportorganisation), **Thomas Gruber** (Special Olympics), **Peter Hacker** (Wiener Landesregierung), **Joakim Huber** (Österreichische Adipositas Gesellschaft), **Christian Illedits** (Burgenländische Landesregierung), **Beate Kayer** (Österreichisches Hebammengremium), **Andreas Kubin** (Sport Wien MA 51), **Christian Lackinger** (Österreichische Gesellschaft für Public Health), **Piero Lercher** (Zentrum für Public Health, Medizinische Universität Wien), **Raphael Loskot** (Special Olympics), **Hans-Christian Miko** (Institut für Sportwissenschaft, Universität Wien), **Thomas Mlinek** (SPORTUNION Österreich), **Andrea Podolsky** (Österreichische Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention), **Werner Quasnicka** (Fit Sport Austria), **Florian Ram** (Österreichischer Betriebssport Verband), **Günter Schaggerl** (ASKÖ Bundesorganisation), **Karin Schindler** (Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz), **Hermann Schwameder** (Österreichische Sportwissenschaftliche Gesellschaft), **Christina Steininger** (ASVÖ), **Thomas Stickler** (Bundesministerium für öffentlichen Dienst und Sport), **Carina Teschl** (Hauptverband der Österreichischen Sozialversicherungsträger - Gesundheitsförderung und Prävention), **Sylvia Titze** (Institut für Sportwissenschaft, Universität Graz), **Karin Windsperger** (Österreichische Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe), **Verena Zeuschner** (Fonds Gesundes Österreich).

## 7 Literatur

Abell, J. E., Hootman, J. M., Zack, M. M., Moriarty, D., & Helmick, C. G. (2005): Physical activity and health related quality of life among people with arthritis. *Journal of Epidemiology and Community Health* 59(5), 380–385. <https://doi.org/10.1136/jech.2004.028068>

Acog Committee Opinion No. 650: Physical Activity and Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period (2015). *Obstetrics and Gynecology* 126(6), e135-42. <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000001214>

Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Herrmann, S. D., Meckes, N., Bassett, D. R., Tudor-Locke, C., Greer, J. L., Vezina, J., Whitt-Glover, M. C., Leon, A. S. (2011): 2011 Compendium of Physical Activities: A second update of codes and MET values. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 43(8), 1575–1581. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31821ece12>

Allender, S., Foster, C., Scarborough, P., Rayner, M. (2007): The burden of physical activity-related ill health in the UK. *Journal of Epidemiology and Community Health* 61(4), 344–348. <https://doi.org/10.1136/jech.2006.050807>

Alt, R., Binder, A., Helmenstein, C., Kleissner, A., Krabb, P. (2015): Der volkswirtschaftliche Nutzen von Bewegung. Volkswirtschaftlicher Nutzen von Bewegung, volkswirtschaftliche Kosten von Inaktivität und Potentiale von mehr Bewegung. Studie im Auftrag der Österreichischen Bundes-Sportorganisation und Fit Sport Austria. SportsEconAustria Institut für Sportökonomie, Wien.

American College of Sports Medicine (2009): Guidelines for Exercise Testing and Prescription, 8th edition. MD: Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore.

Blair, S. N., Kohl, H. W., Paffenbarger, R. S., Clark, D. G., Cooper, K. H., Gibbons, L. W. (1989): Physical fitness and all-cause mortality. A prospective study of healthy men and women. *JAMA* 262(17), 2395–2401. <https://doi.org/10.1001/jama.262.17.2395>

Bock, F. de (Ed.) (2011): Bewegungsförderung im Kindes- und Jugendalter. In Landesinstitut für Gesundheit und Arbeit. Landesinstitut für Gesundheit und Arbeit des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf.

Breyer, F., Zweifel, P., Kifmann, M. (2013). Gesundheitsökonomik (6., vollst. erw. u. überarb. Aufl. 2013): Springer-Lehrbuch. Springer, Berlin, Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-30894-9>

Bucksch, J., Claßen, T., Schneider, S. (Eds.) (2011): Bewegungsförderung auf kommunaler Ebene. Landesinstitut für Gesundheit und Arbeit des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf.

Bundesministerium für Gesundheit und Frauen (Ed.) (2017): Gesundheitsziele Österreich: Richtungsweisende Vorschläge für ein gesünderes Österreich – Langfassung. Bundesministerium für Gesundheit und Frauen, Wien.

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2015a): Masterplan Gehen: Strategien zur Förderung des FußgängerInnenverkehrs in Österreich. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien. [https://www.klimaaktiv.at/dam/jcr:d5d9adff-ab94-4d5c-bc3c-569e5ef4bdb2/MP-Radfahren\\_final\\_26062015.pdf](https://www.klimaaktiv.at/dam/jcr:d5d9adff-ab94-4d5c-bc3c-569e5ef4bdb2/MP-Radfahren_final_26062015.pdf)

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2015b): Masterplan Radfahren 2015-2025. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien. [https://www.klimaaktiv.at/dam/jcr:d5d9adff-ab94-4d5c-bc3c-569e5ef4bdb2/MP-Radfahren\\_final\\_26062015.pdf](https://www.klimaaktiv.at/dam/jcr:d5d9adff-ab94-4d5c-bc3c-569e5ef4bdb2/MP-Radfahren_final_26062015.pdf)

Bundesministerium für Öffentlichen Dienst und Sport (2017): Bewegungs-Monitoring. Bevölkerungsbefragung 2017: Tabellenband. Bundesministerium für Öffentlichen Dienst und Sport, Wien.

Bundesministerium für Öffentlichen Dienst und Sport (2017): Bewegungs-Monitoring Bevölkerungsbefragung 2017: Kurzbericht. Bundesministerium für Öffentlichen Dienst und Sport, Wien.

Bundesministerium für Sport (Ed.) (2013): Nationaler Aktionsplan Bewegung (NAP.b). Bundesministerium für Sport, Wien. [https://www.bmoeds.gv.at/dam/jcr:dad00bf9-d2d9-4f3f-9adfd298db24bd9/Nationaler\\_Aktionsplan\\_Bewegung.pdf](https://www.bmoeds.gv.at/dam/jcr:dad00bf9-d2d9-4f3f-9adfd298db24bd9/Nationaler_Aktionsplan_Bewegung.pdf)

Ding, D., Lawson, K. D., Kolbe-Alexander, T. L., Finkelstein, E. A., Katzmarzyk, P. T., van Mechelen, W., Pratt, M. (2016): The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. *The Lancet* 388(10051), 1311–1324. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30383-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30383-X)

Dorner, T. E., Schindler, K. (2017): Gesundheit im Alter: Selbständigkeit erhalten, Gebrechlichkeit vorbeugen (Stand des Wissens: Februar 2017). *Gesundheit. Wissen. MANZ*, Wien.

Dorner, T. E., Wilfinger, J., Hoffman, K., Lackinger, C. (2019): Association between physical activity and the utilization of general practitioners in different age groups. *Wiener Klinische Wochenschrift* 131(11-12), 278–287. <https://doi.org/10.1007/s00508-019-1503-8>

Dorner, T. E. (2009): Public Health Herausforderungen in Bezug auf Körperliche Aktivität. *Sport- und Präventivmedizin* 39(4), 37–43. <https://doi.org/10.1007/s12534-009-0047-5>

Drummond, M. F. (2007): *Methods for the economic evaluation of health care programmes* (3. ed., reprint). Oxford medical publications. Oxford Univ. Press., Oxford.

Ekelund, U., Steene-Johannessen, J., Brown, W. J., Fagerland, M. W., Owen, N., Powell, K. E., Bauman, A., Lee, I.-M. (2016): Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. *The Lancet* 388(10051), 1302–1310. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30370-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30370-1)

European Commission (2017): EU burden from non-communicable diseases and key risk factors. <https://ec.europa.eu/jrc/en/health-knowledge-gateway/societal-impacts/burden>

European Union (2018): Special Eurobarometer 472 – Wave EB88.4. Sport and physical activity. [https://ec.europa.eu/sport/news/2018/new-eurobarometer-sport-and-physical-activity\\_en](https://ec.europa.eu/sport/news/2018/new-eurobarometer-sport-and-physical-activity_en)

Eurostat (2018): Europäische Union: Sterberaten in den Mitgliedsstaaten im Jahr 2018 (Sterbefälle je 1.000 Einwohner). <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/354312/umfrage/sterberaten-in-den-eu-laendern/>

Felder-Puig, R., Ramelow, D., Teutsch, F., Tropper, K., Maier, G., Vrtis, D., Gugglberger, L. (2019b): Gesundheit und Gesundheitsverhalten von österreichischen Lehrlingen. Unveröffentlicht, Institut für Gesundheit und Prävention, Wien.

Felder-Puig, R., Teutsch, F., Ramelow, D., Maier, G. (2019a): Gesundheit und Gesundheitsverhalten von österreichischen Schülerinnen und Schülern. Ergebnisse des WHO-HBSC-Survey 2018. Bundesministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit und Konsumentenschutz, Wien.

Ferrari, N., Graf, C. (2017): Bewegungsempfehlungen für Frauen während und nach der Schwangerschaft [Recommendations for Physical Activity During and After Pregnancy]. Gesundheitswesen (Bundesverband der Ärzte des Öffentlichen Gesundheitsdienstes (Germany)) 79(S 01), S36-S39. <https://doi.org/10.1055/s-0042-123698>

Finger, J. D., Tafforeau, J., Gisle, L., Oja, L., Ziese, T., Thelen, J., Mensink, G. B. M., Lange, C. (2015): Development of the European Health Interview Survey - Physical Activity Questionnaire (EHIS-PAQ) to monitor physical activity in the European Union. Archives of Public Health = Archives Belges De Sante Publique 73, 59. <https://doi.org/10.1186/s13690-015-0110-z>

Fonds Gesundes Österreich (2010): Österreichische Empfehlungen für gesundheitswirksame Bewegung. Eigenverlag, Wien.

Fonds Gesundes Österreich (2018): Aktive Mobilität - Argumentarium KOMPAKT. Intersektorale Argumente zur Förderung Aktiver Mobilität in Österreich. Fonds Gesundes Österreich, Wien.

Fonds Gesundes Österreich (2019a): Aktive Mobilität – gesund unterwegs! Beispiele aus der Praxis für Schule und Kindergarten. Fonds Gesundes Österreich, Wien.

Fonds Gesundes Österreich (2019b): Aktive Mobilität – gesund unterwegs! Beispiele aus der Praxis für Betriebe. Fonds Gesundes Österreich, Wien.

Fonds Gesundes Österreich. Grundprinzipien der Gesundheitsförderung. Fonds gesundes Österreich, Wien. [https://fgoe.org/Grundprinzipien\\_der\\_Gesundheitsfoerderung](https://fgoe.org/Grundprinzipien_der_Gesundheitsfoerderung)

Forouzanfar, M. H., Afshin, A., Alexander, L. T., Anderson, H. R., Bhutta, Z. A., Biryukov, S., GBD 2015 Risk Factors Collaborators (2016): Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. The Lancet 388(10053), 1659–1724. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31679-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31679-8)

Foster, C., Allender, S. (2013): Costing the burden of ill health related to physical inactivity for Scotland: NHS Health Scotland. <http://www.globalphysicalactivityobservatory.com/anexos/Letter%20s/Scotland/Scotland%20anexo1.pdf>

Francesconi, C., Niebauer, J., Haber, P., Weitgasser, R., Lackinger, C. (2019): Lebensstil: körperliche Aktivität und Training in der Prävention und Therapie des Typ 2 Diabetes mellitus (Update 2019) [Lifestyle: physical activity and training as prevention and therapy of type 2 diabetes mellitus (Update 2019)]. *Wiener klinische Wochenschrift* 131(Suppl 1), 61–66. <https://doi.org/10.1007/s00508-019-1457-x>

Geuter, G., Holleederer, A. (Eds.) (2011): Bewegungsförderung für ältere und hochaltrige Menschen. Landesinst. für Gesundheit und Arbeit des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf.

Gollner, E., Szabo, B., Schnabel, F., Schnitzer B., Thaller-Schneider M. (2018): Gesundheitsförderung konkret – Ein forschungsgelitetes Lehrbuch für die Praxis. Holzhausen, Wien.

Heneweer, H., Vanhees, L., Picavet, H. S. J. (2009): Physical activity and low back pain: A U-shaped relation? *Pain* 143(1-2), 21–25. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2008.12.033>

Hills, A. P., Dengel, D. R., Lubans, D. R. (2015): Supporting public health priorities: Recommendations for physical education and physical activity promotion in schools. *Progress in Cardiovascular Diseases* 57(4), 368–374. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2014.09.010>

Höfler, S., Bengough, T., Winkler, P., Griebler, R. (2015): Demenzbericht 2014. Bundesministerium für Gesundheit, Wien. <https://broschuerenservice.sozialministerium.at/Home/Download?publicationId=277>

Howley, E. T. (2001): Type of activity: Resistance, aerobic and leisure versus occupational physical activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 33(6 Suppl), S364-9; discussion S419-20. <https://doi.org/10.1097/00005768-200106001-00005>

Idler, N., Teuner, C. M., Hunger, M., Holle, R., Ortlieb, S., Schulz, H., Bauer, C-P., Hoffmann, U., Koletzko, S., Lehmann, I., Berg, A. von, Berdel, D., Hoffmann, B., Schaaf, B., Heinrich, J., Wolfenstetter, S. B. (2015): The association between physical activity and healthcare costs in children--results from the GINIplus and LISApplus cohort studies. *BMC Public Health* 15, 437. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1721-6>

Kahlmeier, S., Hartmann, F., Martin-Diener, E., Quack Lötscher, K., Schläppy-Muntwyler, F. (2018): Schweizer Bewegungsempfehlungen für schwangere und postnatale Frauen. *Schweizer Zeitschrift für Ernährungsmedizin* (4), 14–19.

Korsten-Reck, U., Marquardt, K., Wurster, K. (2009): Schwangerschaft und Sport. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin* 60(5), 117–121.

Kuratorium für Verkehrssicherheit (2018a): Sportverhalten, Haushaltsaktivitäten und Freizeitverhalten. Eigenverlag, Wien.

Kuratorium für Verkehrssicherheit (2018b): Verletzte nach Haushalts-, Freizeit- und Sportunfällen. Eigenverlag, Wien.

Lee, I.-M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., Katzmarzyk, P. T. (2012): Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet* 380(9838), 219–229. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61031-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61031-9)

Leoni, T., Böheim, R. (2018): Fehlzeitenreport 2018. Krankheits- und unfallbedingte Fehlzeiten in Österreich – Präsentismus und Absentismus. <https://ideas.repec.org/b/wfo/wstudy/61487.html>

Macfarlane, A. J., Blondel, B., Mohangoo, A. D., Cuttini, M., Nijhuis, J., Novak, Z., Ólafsdóttir, H. S., Zeitlin, J. (2016): Wide differences in mode of delivery within Europe: Risk-stratified analyses of aggregated routine data from the Euro-Peristat study. *BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology* 123(4), 559–568. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.13284>

Mackay, G. J., Neill, J. T. (2010): The effect of “green exercise” on state anxiety and the role of exercise duration, intensity, and greenness: A quasi-experimental study. *Psychology of Sport and Exercise* 11(3), 238–245. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2010.01.002>

Manios, Y., Kourlaba, G., Kondaki, K., Grammatikaki, E., Anastasiadou, A., Roma-Giannikou, E. (2009): Obesity and television watching in preschoolers in Greece: The GENESIS study. *Obesity (Silver Spring, Md.)* 17(11), 2047–2053. <https://doi.org/10.1038/oby.2009.50>

Mattli, R., Wieser, S., Probst-Hensch, N., Schmidt-Trucksäss, A., Schwenkglenks, M. (2019): Physical inactivity caused economic burden depends on regional cultural differences. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 29(1), 95–104. <https://doi.org/10.1111/sms.13311>

Mayer, M., Gleiss, A., Häusler, G., Borkenstein, M., Kapelari, K., Köstl, G., Lassi, M., Schemper, M., Schmitt, K., Blümel, P. (2015): Weight and body mass index (BMI): Current data for Austrian boys and girls aged 4 to under 19 years. *Annals of Human Biology* 42(1), 45–55. <https://doi.org/10.3109/03014460.2014.907444>

Moore, S. C., Patel, A. V., Matthews, C. E., Berrington de Gonzalez, A., Park, Y., Katki, H. A., Linet, M. S., Weiderpass, E., Visvanathan, K., Helzlsouer, K. J., Thun, M., Gapstur, S.M., Hartge, P., Lee, I. (2012): Leisure Time Physical Activity of Moderate to Vigorous Intensity and Mortality: A Large Pooled Cohort Analysis. *PLoS Med* 9(11), e1001335. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001335>

Morita, E., Imai, M., Okawa, M., Miyaura, T., Miyazaki, S. (2011): A before and after comparison of the effects of forest walking on the sleep of a community-based sample of people with sleep complaints. *BioPsychoSocial Medicine* 5, 13. <https://doi.org/10.1186/1751-0759-5-13>

Mottola, M. F., Davenport, M. H., Ruchat, S.-M., Davies, G. A., Poitras, V. J., Gray, C. E., Jaramillo, G., A., Barrowman, N., Adamo, K. B., Duggan, M., Barakat, R., Chilibeck, P., Fleming, K., Forte, M., Korolnek, J., Nagpal, T., Slater, L. G., Stirling, D., Zehr, L. (2018): 2019 Canadian guideline for physical activity throughout pregnancy. *British Journal of Sports Medicine* 52(21), 1339–1346. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-100056>



Physical Activity Guidelines Advisory Committee (2018): Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report. U.S. Department of Health and Human Services, Washington, DC. [https://health.gov/paguidelines/second-edition/report/pdf/PAG\\_Advisory\\_Committee\\_Report.pdf](https://health.gov/paguidelines/second-edition/report/pdf/PAG_Advisory_Committee_Report.pdf)

Piercy, K. L., Troiano, R. P. (2018): Physical Activity Guidelines for Americans From the US Department of Health and Human Services. *Circulation. Cardiovascular Quality and Outcomes* 11(11), e005263. <https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.118.005263>

Powell, K. E., King, A. C., Buchner, D. M., Campbell, W. W., DiPietro, L., Erickson, K. I., Hillman, C. H., Jakicic, J. M., Janz, K. F., Katzmarzyk, P. T., Kraus, W. E., Macko, R. F., Marquez, D. X., McTiernan, A., Pate, R. R., Pescatello, L. S., Whitt-Glover, M. C. (2018): The Scientific Foundation for the Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd Edition. *Journal of Physical Activity & Health* 1–11. <https://doi.org/10.1123/jpah.2018-0618>

Pratt, M., Perez, L. G., Goenka, S., Brownson, R. C., Bauman, A., Sarmiento, O. L., Hallal, P. C. (2015): Can population levels of physical activity be increased? Global evidence and experience. *Progress in Cardiovascular Diseases* 57(4), 356–367. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2014.09.002>

Ralf, C., Krupp, S., Willkomm, M., Ralf, C., Krupp, S., Willkomm, M. (2019): Das „Lübecker Modell Bewegungswelten“ – Multidimensionale Prävention in stationären Pflegeeinrichtungen durch ein bewegungsförderndes Programm [The „Lübeck Worlds of Movement Model“-multidimensional prevention in inpatient care institutions through a program promoting physical activity]. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung* 62(3), 267–273. <https://doi.org/10.1007/s00103-019-02888-z>

Roux, L., Pratt, M., Tengs, T. O., Yore, M. M., Yanagawa, T. L., van den Bos, J., Rutt, C., Brownson, R. C., Powell, K. E., Heath, G., Kohl, H. W., Teutsch, S., Cawley, J., Lee, I-M., West, L., Buchner, D. M. (2008): Cost effectiveness of community-based physical activity interventions. *American Journal of Preventive Medicine* 35(6), 578–588. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2008.06.040>

Rust, P., Hasenegger, V., König, J. (2017): Österreichischer Ernährungsbericht 2017. Bundesministerium für Gesundheit und Frauen, Wien. <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwi3-8KqmpLpAhVMxKYKHUANDB0QFjAAegQIARAB&url=https%3A%2F%2Fbroschuere.service.sozialministerium.at%2FHome%2FDownload%3FpublicationId%3D528&usq=AOVaw31THXePgv0o1HoQwuZgY30>

Rütten, A., Pfeifer, K., Rütten, A. (Eds.) (2017). *Forschung und Praxis der Gesundheitsförderung: Sonderheft 3. Nationale Empfehlungen für Bewegung und Bewegungsförderung* (Aufl. 1.2.06.17). FAU Erlangen-Nürnberg, Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA), Erlangen-Nürnberg.

Spicker, I., Lang, G. (2011): *Kommunale Gesundheitsförderung mit Fokus auf ältere Menschen*. Fonds Gesundes Österreich, Wien.

Stamatakis, E., Ekelund, U., Ding, D., Hamer, M., Bauman, A. E., Lee, I.-M. (2019): Is the time right for quantitative public health guidelines on sitting? A narrative review of sedentary behaviour research paradigms and findings. *British Journal of Sports Medicine* 53(6), 377–382. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099131>

Statistik Austria (2015): Österreichische Gesundheitsbefragung 2014.: Hauptergebnisse des Austrian Health Interview Survey (ATHIS) und methodische Dokumentation. Bundesministerium für Gesundheit, Wien. <https://broschuerenservice.sozialministerium.at/Home/Download?publicationId=542>

Statistik Austria (2019a): Gesundheitsausgaben in Österreich laut System of Health Accounts (SHA) 2004 - 2017, in Mio. [http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/menschen\\_und\\_gesellschaft/gesundheit/gesundheitsausgaben/019701.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/gesundheit/gesundheitsausgaben/019701.html)

Statistik Austria (2019b): Todesursachen. [https://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/menschen\\_und\\_gesellschaft/gesundheit/todesursachen/index.html](https://www.statistik.at/web_de/statistiken/menschen_und_gesellschaft/gesundheit/todesursachen/index.html)

Stein, K. V., Rieder, A., Dorner, T. E. (2011): East-West gradient in cardio-vascular mortality in Austria: How much can we explain by following the pattern of risk factors? *International Journal of Health Geographics* 10, 59. <https://doi.org/10.1186/1476-072X-10-59>

Stoffel, S., Gröben, F., Pronk, N. P., Bös, K. (Eds.) (2011): Bewegungsförderung im Betrieb – ein wichtiger Baustein der multifaktoriell konzipierten Betrieblichen Gesundheitsförderung. Landesinstitut für Gesundheit und Arbeit des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf.

Sulprizio, M., Kleinert, J. (Eds.) (2016): Sport in der Schwangerschaft: Leitfaden für die geburts-hilffliche und gynäkologische Beratung. Springer Berlin Heidelberg, Berlin, Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-48760-0>

Szabo, B. (2014): Einflüsse der Natur auf das Bewegungsverhalten junger Erwachsener: Eine quantitative Erhebung zur Bedeutung von Naturgebieten als Bewegungsstätten in den Bundesländern Burgenland und Tirol. Unveröffentlichte Bachelorarbeit, FH Burgenland, Pinkafeld.

Thompson, P. D., Franklin, B. A., Balady, G. J., Blair, S. N., Corrado, D., Estes, N. A. M., Fulton, J. E., Gordon, N. F., Haskell, W. L., Link, M. S., Maron, B. J., Mittleman, M. A., Pelliccia, A., Wenger, N. K., Willich, S. N., Costa, F. (2007): Exercise and acute cardiovascular events placing the risks into perspective: A scientific statement from the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism and the Council on Clinical Cardiology. *Circulation* 115(17), 2358–2368. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.181485>

Tomkinson, G. R., Carver, K. D., Atkinson, F., Daniell, N. D., Lewis, L. K., Fitzgerald, J. S., Lang, J. J., Ortega, F. B. (2018): European normative values for physical fitness in children and adolescents aged 9-17 years: Results from 2 779 165 Eurofit performances representing 30 countries. *British Journal of Sports Medicine* 52(22), 1445–14563. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2017-098253>

U.S. Department of Health and Human Services (2008): 2008 Physical Activity Guidelines for Americans. U.S. Department of Health and Human Services, Washington DC.

U.S. Department of Health and Human Services (2018): Physical Activity Guidelines for Americans, 2nd edition. [https://health.gov/paguidelines/second-edition/pdf/Physical\\_Activity\\_Guidelines\\_2nd\\_edition.pdf](https://health.gov/paguidelines/second-edition/pdf/Physical_Activity_Guidelines_2nd_edition.pdf)

Weghuber et al. (2017): Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI). Bundesministerium für Gesundheit und Frauen, Wien.

[https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwiG3rWQm5LpAhUNxqYKHdRjBaAQFjAAegQIAxAB&url=https%3A%2F%2Fwww.sozialministerium.at%2Fdam%2Fjcr%3Aef35424f-918c-418e-89e3-db7ff0540eb0%2Fcosi\\_2017\\_20171019.pdf&usg=AOvVaw1B7e3RtkzfyVsUe-LQacro](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=2ahUKEwiG3rWQm5LpAhUNxqYKHdRjBaAQFjAAegQIAxAB&url=https%3A%2F%2Fwww.sozialministerium.at%2Fdam%2Fjcr%3Aef35424f-918c-418e-89e3-db7ff0540eb0%2Fcosi_2017_20171019.pdf&usg=AOvVaw1B7e3RtkzfyVsUe-LQacro)

Weineck, J. (2010): Optimales Training: Leistungsphysiologische Trainingslehre unter besonderer Berücksichtigung des Kinder- und Jugendtrainings (16th ed.). Spitta, Erlangen.

Weiß, O. (2001): Sport und Gesundheit. Die Auswirkungen des Sports auf die Gesundheit - eine sozio-ökonomische Analyse. Bundesministerium für Soziale Sicherheit und Generationen, Bundessportorganisation. Eigenverlag, Wien. [https://www.bso.or.at/fileadmin/Inhalte/Dokumente/Turnstunde/Studie\\_Sport\\_Gesundheit\\_Detail.pdf](https://www.bso.or.at/fileadmin/Inhalte/Dokumente/Turnstunde/Studie_Sport_Gesundheit_Detail.pdf)

Weiß, O., Pichlmaier, A., Hanisch, W., Bauer, R. (2016): Auswirkungen von Sport auf die Gesundheit: Österreichische Ärztezeitung 9, 20-26.

World Health Organization (o. J.): 10 key facts on physical activity in the WHO European Region. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/physical-activity/data-and-statistics/10-key-facts-on-physical-activity-in-the-who-european-region>

World Health Organization (2004): Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. <https://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/en/>

World Health Organization (2016a): Chronic diseases and their common risk factors. [https://www.who.int/chp/chronic\\_disease\\_report/media/Factsheet1.pdf](https://www.who.int/chp/chronic_disease_report/media/Factsheet1.pdf)

World Health Organization (Ed.) (2016b): Growing up unequal: gender and socioeconomic differences in young people's health and well-being: HEALTH BEHAVIOUR IN SCHOOL-AGED CHILDREN (HBSC) STUDY: INTERNATIONAL REPORT FROM THE 2013/2014 SURVEY. World Health Organization, Copenhagen. [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0003/303438/HSBC-No.7-Growing-up-unequal-Full-Report.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/303438/HSBC-No.7-Growing-up-unequal-Full-Report.pdf?ua=1)

World Health Organization (2018): Global action plan on physical activity 2018-2020: more active people for a healthier world. World Health Organization, Geneva. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272722/9789241514187-eng.pdf>

World Health Organization (2019): WHO guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age. World Health Organization, Geneva.

