

DER ALLTAGS- FITNESS-TEST



Lebenslang fit und selbstständig bleiben
Manual für Übungsleiter*innen

5. überarbeitete Auflage

INHALTSVERZEICHNIS

Lebenslang fit, um selbstständig zu bleiben	5
Grundlagen des Alltags-Fitness-Tests	7
Bedeutung von körperlicher Aktivität und Fitness im Alter	7
Selbstständigkeit im Alter	7
Fitnesskomponenten	8
Zentrales Kennzeichen des AFT: Fitness vorausschauend beurteilen	9
Funktionale Fitness im Fokus	9
Besondere Eigenschaften des AFT	10
Alleinstellungsmerkmal Fitnessstandards	11
Zielgruppen des AFT	11
Einsatzmöglichkeiten des AFT und Nutzen von Fitnessstestungen	11
Aufgaben des Alltags-Fitness-Tests	13
Beinkrafttest	14
Armkrafttest	14
Ausdauerstest	15
Beweglichkeitstest untere Körperhälfte (Hüftbeweglichkeit)	15
Beweglichkeitstest obere Körperhälfte (Schulterbeweglichkeit)	16
Geschicklichkeitstest	16
Vor der Durchführung	17
Ausbildung und Training der Tester*innen	17
Vorauswahl der Teilnehmenden	18
Einverständniserklärung und Haftungsübernahme	18



Unterweisung der Teilnehmenden vor einer Testung	19
Testutensilien und Materialien	19
Protokollierung der Testwerte	19
Reihenfolge der Aufgaben	20
Umgebungsbedingungen	20
Anzeichen von Überhitzung und Überanstrengung	20
Vorkehrungen für einen Notfall	20
Durchführung des Alltags-Fitness-Tests	21
Aufwärmübungen	21
Offizielle Durchführungsanweisungen	21
Beinkrafttest	22
Armkrafttest	24
Ausdauerstest	26
Hüftbeweglichkeitstest	28
Schulterbeweglichkeitstest	30
Geschicklichkeitstest	32
Auswertung des Alltags-Fitness-Tests und Empfehlungen	34
Interpretation der Testwerte	34
Normentabellen	34
Fitnessstandards	34
Integrierte Beurteilung nach Normentabellen und Fitnessstandards	36
Sorgfalt bei der Interpretation der Normen und Fitnessstandards	40
Individuelle Rückmeldung	40
Nutzung der Testergebnisse zur Motivation der Teilnehmer*innen und Gewinnung von Vereinsmitgliedern	41
Mehr Bewegung im Alltag	41
Angebote von Vereinen nutzen	41
Von der Absicht zum konkreten Handeln	42
Anhang 1: Alltags-Funktionsfähigkeit-Skala	43
Anhang 2: Gesundheits-Check SPORT PRO GESUNDHEIT	44
Anhang 3: Erklärung zur eigenverantwortlichen Teilnahme am Alltags-Fitness-Test	45
Anhang 4: Erfassungsbogen Alltags-Fitness-Test	46
Anhang 5: Vergleichswerte und Fitnessstandards Alltags-Fitness-Test – Frauen	47
Anhang 6: Vergleichswerte und Fitnessstandards Alltags-Fitness-Test – Männer	49

LEBENSLANG FIT, UM SELBSTSTÄNDIG ZU BLEIBEN

Menschen haben klare Vorstellungen, wie ihr Alter aussehen soll. Der zentrale Alterswunsch ist gesund und selbstständig zu bleiben. Krankheiten wie Herz-Kreislauf-Probleme, Diabetes und Muskel-Skelett-Beschwerden können dem entgegenstehen. Deshalb ist es wichtig, gesundheitliche Probleme rechtzeitig zu behandeln oder ihnen präventiv vorzubeugen. Dabei wird oft übersehen, wie wichtig ausreichende Bewegung und die körperliche Fitness für die langfristige Selbstständigkeit sind.

Der Alltags-Fitness-Test (AFT) versucht das zu ändern. Neben der Beurteilung der allgemeinen Fitness im Vergleich mit Gleichaltrigen kann er über festgelegte Fitnessstandards eine Aussage darüber treffen, wie groß die Chance ist, mit der aktuellen Fitness auch langfristig die körperliche Unabhängigkeit zu erhalten. So können wir rechtzeitig mit Bewegung und Sport unsere Fitness verbessern, um länger selbstständig zu bleiben.

Der AFT ist eine deutsche Version des „Senior Fitness Tests“, der von den US-amerikanischen Wissenschaftlerinnen Professor Roberta Rikli und Professor Jessie Jones entwickelt wurde. Dank der finanziellen Unter-

stützung der Marie-Luise und Ernst Becker Stiftung war es möglich, den Test 2015 auch in Deutschland einzuführen. Die aktuelle 5. Auflage des AFT wurde grundlegend überarbeitet und basiert auf Erfahrungen aus zahlreich durchgeführten Tests und Schulungen. Das Manual soll Übungsleiter*innen helfen, den Test zu verstehen und sicher durchzuführen. Sie können dann basierend auf den Ergebnissen personalisierte Beratungen zur Bewegung im Alter anbieten.

Wir danken Prof. Roberta Rikli und Prof. Jessie Jones für die Genehmigung des deutschen Manuals.



GRUNDLAGEN DES ALLTAGS-FITNESS-TESTS

Bedeutung von körperlicher Aktivität und Fitness im Alter

Vielfältige technologische Entwicklungen haben in den letzten Jahrzehnten in allen Altersgruppen zu einem zunehmend bewegungsarmen Lebensstil geführt. So müssen wir heute kaum noch körperlich anstrengende Arbeiten erledigen, Treppensteigen, schwere Dinge tragen oder weite Strecken zu Fuß zurücklegen. Das für Gesundheit und Fitness notwendige Ausmaß an körperlicher Aktivität wird häufig nicht mehr im Alltag aufgebracht. Dabei geht ausreichende Bewegung mit einem geringeren Krankheits- und Sturzrisiko sowie einer besseren funktionalen Gesundheit und geistigen Leistungsfähigkeit einher.

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) warnt vor dramatischen gesundheitlichen, aber auch wirtschaftlichen Folgen körperlicher Inaktivität (WHO, 2022). Sie schätzt, dass in Deutschland jährlich vermeidbare Gesundheitsausgaben in Höhe von ca. 3,5 Milliarden Dollar durch die Behandlung von Krankheiten entstehen, die eng mit dem Bewegungsmangel verknüpft sind.

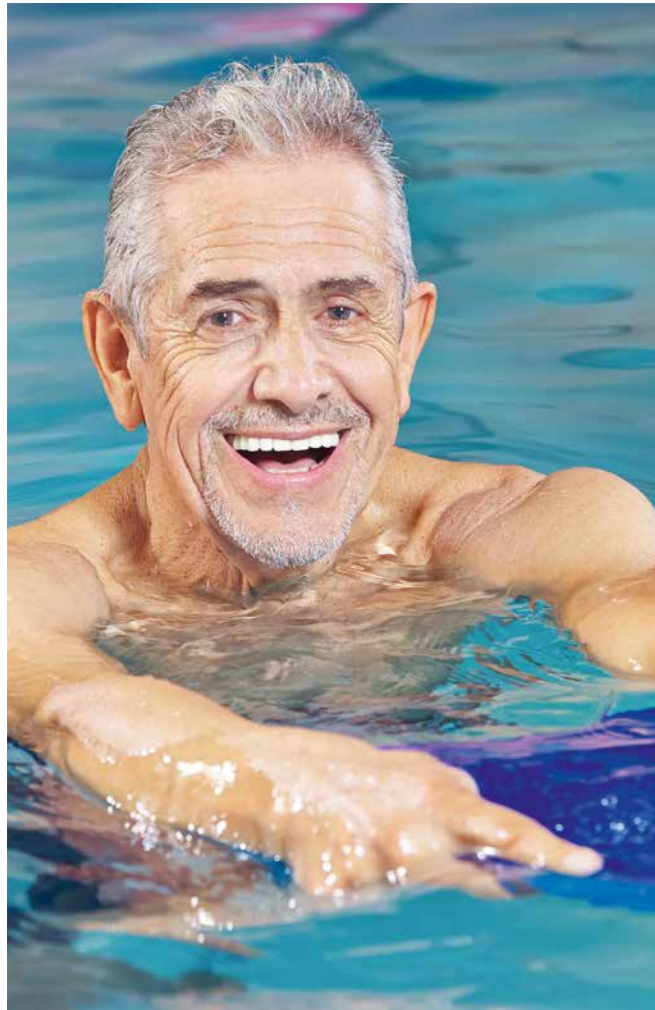
Körperliche Inaktivität ist nicht nur mit einem erhöhten Krankheitsrisiko verbunden, sondern hat auch Auswir-

kungen auf die Fitness im Alltag. Besonders im hohen Alter kommen zahlreiche Menschen wegen ihres bewegungsarmen Lebensstils und der damit verbundenen geringen Fitness bereits bei normalen Alltagsaktivitäten gefährlich nahe an ihre körperlichen Leistungsgrenzen. So erfordert dann z.B. das alltägliche Treppensteigen eine maximale Anstrengung. Jeder weitere Funktionsrückgang kann dazu führen, dass ältere Menschen diese Tätigkeiten nicht mehr ausführen können und damit ihre Selbstständigkeit einbüßen, auf Hilfe angewiesen sind oder sogar pflegebedürftig werden.

Selbstständigkeit im Alter

In allen Programmen der Politik und des organisierten Sports, die auf die Gruppe der Älteren abzielen, ist die Erhaltung der Selbstständigkeit als übergeordnetes Ziel zu finden. In den seltensten Fällen ist aber definiert, was die jeweiligen Akteur*innen unter Selbstständigkeit verstehen: Als selbstständig werden bereits Personen angesehen, die nicht pflegebedürftig sind, also keine Leistungen der Pflegeversicherung erhalten. Ein solcher Selbstständigkeitsbegriff erfasst nur ein basales Funktionsniveau und beinhaltet nicht das, was für ältere Menschen ein selbstbestimmtes Leben ausmacht.

Die Autorinnen des Senior Fitness Test, Roberta Rikli und Jessie Jones, haben bei der Erstellung des Tests detailliert festgelegt, welche Elemente zu einer selbstständigen Lebensführung im Sinne der Fähigkeit zur Verrichtung alltäglicher Tätigkeiten gehören. Diese sind in aufsteigender Schwierigkeit:



- 1 Sich um persönliche Bedürfnisse kümmern, z.B. ankleiden
- 2 Sich selbst baden (Badewanne oder Dusche)
- 3 Draußen gehen (100 bis 200 m)
- 4 Leichte Hausarbeiten ausführen (kochen, Geschirr spülen, Staub wischen, Staub saugen)
- 5 Eine Treppe hinauf und hinunter gehen
- 6 Einkaufen und Besorgungen erledigen (dabei 400 bis 500 m gehen)
- 7 Gewicht von 4,5 kg anheben und tragen (Einkaufstasche)
- 8 1.000 m gehen
- 9 1,5 km gehen
- 10 Gewicht von 11 kg anheben und tragen (mittlerer oder großer Koffer)
- 11 Schwere Hausarbeiten ausführen (Boden schrubben, Laub rechen, Bürgersteig kehren)
- 12 Anstrengende Tätigkeiten ausüben (wandern, Garten umgraben, schwere Gegenstände bewegen, Fahrradfahren, anstrengende Fitnessübungen).

Als einigermaßen selbstständig gilt, wer mindestens sieben dieser Aktivitäten ohne Hilfe ausführen kann. Der dazugehörige Fragebogen zur Erfassung der Alltags-Funktionsfähigkeit ist im [Anhang 1](#) zu finden.

Fitnesskomponenten

Welche Fitnessbereiche sind entscheidend für eine selbstständige Lebensführung? Rikli und Jones haben im Einklang mit anderen Wissenschaftler*innen folgende körperlichen Kenngrößen als relevante Komponenten ermittelt:

Muskelkraft (Ober- und Unterkörper)

Nach Meinung von Fitness-Expert*innen sollte die Erhaltung der Muskelkraft ein bedeutendes Anliegen älterer Menschen sein. Ab dem Alter von 50 Jahren nimmt die Kraft durchschnittlich zwischen 15 und 20 Prozent pro

Jahrzehnt ab, mit teilweise schwerwiegenden Auswirkungen auf die normalen Alltagstätigkeiten. Besonders die nachlassende Kraft der Beine ist ein Anzeichen für das Einsetzen von funktionalen Beeinträchtigungen in den späten Jahren. Ein Verlust an Muskelmasse und Kraft kann viele Ursachen haben. Durch Training ist es selbst Hochaltrigen möglich, zumindest einen Teil der verlorenen Kraft und Muskelmasse zurückzugewinnen.

Aerobe Ausdauer

Eine gute Ausdauer (Fähigkeit, die Aktivität der großen Muskelgruppen über längere Zeit aufrechtzuerhalten) ist für eine Vielzahl von Alltagsaktivitäten notwendig. Was unser Körper leisten kann und wie viel Energie wir verspüren, hängt mit der Sauerstoffaufnahme zusammen. Obwohl die Ausdauer ab dem Alter von 30 Jahren mit einer Rate von 5 bis 15 Prozent pro Lebensjahrzehnt abnimmt, belegen zahlreiche Studien, dass körperlich aktive Menschen über eine ausreichende Reserve an Ausdauer verfügen.

Beweglichkeit (Ober- und Unterkörper)

Mit zunehmendem Alter wird die Beweglichkeit immer wichtiger. Einbußen an der Beweglichkeit behindern viele Funktionen, die für eine gute Mobilität benötigt werden (z.B. Socken und Strümpfe anziehen, auf ein Fahrrad aufsteigen). Eine gute Beweglichkeit im Bereich der Hüfte und der Oberschenkelrückseite beugt Rückenschmerzen, Erkrankungen des Bewegungsapparates und Gangabweichungen vor und reduziert das Sturzrisiko.

Gewandtheit und dynamisches Gleichgewicht: Geschicklichkeit

Gewandtheit sowie dynamisches Gleichgewicht sind für eine Vielzahl von Alltagssituationen von Bedeutung (z.B. einem*r anderen Verkehrsteilnehmer*in ausweichen). Obwohl einige Wissenschaftler*innen der Ansicht sind, dass Gewandtheit und dynamisches Gleichge-



wicht zwei unterschiedliche motorische Komponenten sind, werden sie im AFT zusammengefasst und als Geschicklichkeit bezeichnet.

Zentrales Kennzeichen des AFT: Fitness vorausschauend beurteilen

Der AFT stellt eine Verbindung zwischen selbstständiger Lebensführung und körperlicher Funktionsfähigkeit her. Er erfasst dabei nicht Endpunkte, z.B. Schwierigkeiten beim Einkaufen oder Probleme weite Strecken zu gehen, sondern körperliche Funktionen auf der physiologischen Ebene, wie z.B. die Kraft der Beine. Diese Konzeption ermöglicht es, den Prozess der Entstehung von Behinderungen besser zu verstehen und beginnende Schwächen in einer möglichst frühen Phase zu erkennen, bevor sie sich zu offensichtlichen Funktionseinschränkungen entwickeln.

Funktionale Fitness im Fokus

Die Testaufgaben des AFT sind darauf ausgerichtet, die funktionale Fitness älterer Menschen zu messen. Funktionale Fitness bezieht sich darauf, wie gut eine Person alltägliche Aktivitäten ohne fremde Hilfe und ohne sich übermäßig zu erschöpfen ausführen kann.

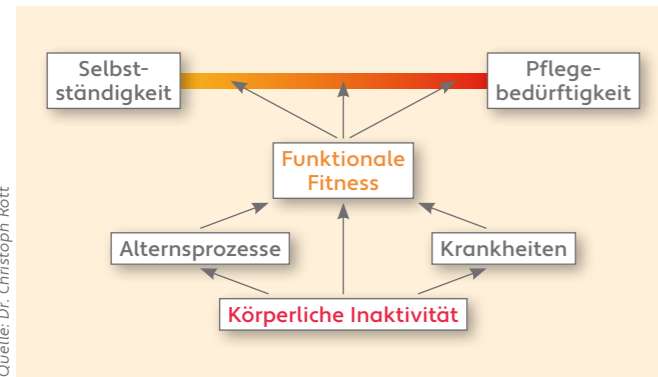


Abbildung „Funktionale Fitness“

Ähnlich wie bei Gesundheit und Krankheit werden Selbstständigkeit und Abhängigkeit im Sinne von Pflegebedürftigkeit nicht als unterschiedliche Kategorien betrachtet, sondern als ein Kontinuum. Das Ausmaß an funktionaler Fitness bestimmt dabei die Position zwischen diesen beiden Extremen.

Funktionale Fitness wird neben dem natürlichen Alterungsprozess und Krankheiten auch stark durch einen inaktiven Lebensstil beeinflusst (vgl. Abbildung „Funktionale Fitness“). Darüber hinaus beschleunigt Bewegungsmangel den Alterungsprozess und erhöht das Risiko für Krankheiten, wodurch die Gebrechlichkeit im Alter zusätzlich verstärkt wird.

Besondere Eigenschaften des AFT

Der AFT zeichnet sich durch eine Reihe von Merkmalen aus, die andere Tests nicht aufweisen. Seine sechs Aufgaben sind umfassend und decken alle wichtigen Fitness-Komponenten ab, die für ein unabhängiges Leben im Alter erforderlich sind. Erfasst werden die Kraft der Arme und Beine, aerobe Ausdauer, Beweglichkeit der oberen und unteren Körperhälfte sowie Gewandtheit und dynamisches Gleichgewicht.

Darüber hinaus liefert der AFT kontinuierliche Messwerte, die einen sehr breiten Funktionsbereich erfassen. Dieser reicht von „nahezu gebrechlich“ bis „in hohem Ausmaß“ fit. Die für die Durchführung benötigten Utensilien umfassen nur wenige Gegenstände, die leicht zu besorgen sind. Auch der notwendige Raumbedarf ist sehr gering. Der AFT kann daher nicht nur in Sporthallen, sondern auch in Gemeindezentren, Treffpunkten mit nur kleinen Räumen und bei öffentlichen Veranstaltungen (Stadtfesten etc.) und damit in einer Vielzahl von Settings zum Einsatz kommen.

Für den AFT liegen umfangreiche Normwerte vor, die repräsentativ an über 7.000 Amerikaner*innen in 21 Bundesstaaten erhoben wurden. Neu ist, dass diese auch für das sehr hohe Alter verfügbar sind. Jeweils für Männer und Frauen und nach Alter getrennt kann jeder erzielte Testwert danach beurteilt werden, ob er überdurchschnittlich, normal oder unterdurchschnittlich ausgefallen ist. Die Altersgruppen reichen in Fünf-Jahres-Schritten von 60 bis 94 Jahre. Darüber hinaus stehen Tabellen zur Verfügung, die eine differenziertere Beurteilungen ermöglichen. Normwerte für die ältere Bevölkerung in Deutschland liegen aktuell nicht vor.



Alleinstellungsmerkmal Fitnessstandards

Die herausragende Bedeutung des AFT für die Erhaltung der Selbstständigkeit liegt in den seit 2013 verfügbaren Fitnessstandards. *Fitnessstandards sind festgelegte Mindestleistungen in den Aufgaben des AFT, die zu erbringen sind, um gute Chancen zu haben, langfristig selbstständig zu sein.*

Bei der Bestimmung der Fitnessstandards (vgl. Tabelle 3, S. 36) wurden die Leistungen von 90- bis 94-jährigen Frauen und Männern zugrunde gelegt, die als selbstständig eingestuft wurden. Im nächsten Schritt wurde ermittelt, welche Leistungsrückgänge im Verlauf des Alterns allgemein zu erwarten sind. Anschließend wurde festgelegt, welche Leistungen ab 60 Jahren jeweils notwendig sind, damit man im weiteren Alternsprozess über der kritischen Schwelle bleibt. Diese Fitnessstandards sind getrennt für Männer und Frauen für jede Altersgruppe zwischen 60 und 94 Jahren vorhanden. Selbst wenn aktuell die Selbstständigkeit vorhanden ist, kann der AFT Informationen liefern, ob dieser Status auch in Zukunft gesichert ist oder in Gefahr geraten wird. Kein anderer Test weist ein solches Merkmal auf.

Zielgruppen des AFT

Der AFT wurde unter dem Gesichtspunkt „Normales Altern“ entwickelt und überprüft. Geriatrische Fälle und sportliche Höchstleistungen stehen nicht im Fokus. Der AFT wendet sich daher in erster Linie an:

- Frauen und Männer ab einem Alter von 60 Jahren ohne gravierende Funktionseinschränkungen und ohne schwerwiegende chronische Erkrankungen
- Ältere ohne gravierende kognitive Einschränkungen
- Ältere mit hoher und geringer körperlicher Fitness
- Körperlich/sportlich Aktive und Inaktive.

Für Personen in Einrichtungen der Altenhilfe, die häufig sehr starke Einschränkungen aufweisen, ist der AFT weniger geeignet.

Einsatzmöglichkeiten des AFT und Nutzen von Fitnessmessungen

Ziel dieses Manual ist es, den getesteten Personen eine fundierte Auskunft über ihre Alltagsfitness geben zu können. Es wird ihnen erklärt, ob ihr in den einzelnen Aufgaben gezeigtes Funktionsniveau im Vergleich zu anderen Personen desselben Geschlechts und Alters überdurchschnittlich, normal oder unterdurchschnittlich ausfällt (vgl. Tabellen 1 und 2, S. 35). Darüber hinaus zeigen die Testergebnisse den Proband*innen, ob sie über das für ihr Alter empfohlene Fitnessniveau verfügen, das für ein unabhängiges Leben bis ins höchste Alter erforderlich ist. Wird der AFT mehrmals angewendet, lassen sich Veränderungen der Testergebnisse über die Zeit dokumentieren. Die Testteilnehmer*innen erfahren so, ob sie sich in ihren Leistungen verbessern oder verschlechtern. Sollte es zu nachlassenden Funktionen kommen, kann beurteilt werden, ob die Veränderungen langsamer oder schneller als bei Personen gleichen Geschlechts und Alters verlaufen.



Darüber hinaus kann der AFT in der Gesundheitsbildung und der Gesundheitsförderung eingesetzt werden, indem man den Teilnehmer*innen ihre Testresultate ausführlich erklärt. Dadurch können sie besser verstehen, wie ihre Fitnesswerte mit ihren körperlichen Funktionen und ihrem Lebensstil zusammenhängen. Niedrige Werte z.B. im Beinkrafttest weisen auf eine Schwäche der unteren Extremitäten hin, die dazu führen kann, dass das Treppensteigen unmöglich wird und man nur noch schwer oder gar nicht von einem Stuhl aufstehen kann. Eine solche Schwäche beinhaltet zusätzlich ein erhöhtes Sturzrisiko.

Übungsleiter*innen profitieren vom AFT

Übungsleiter*innen profitieren in hohem Maße von Fitness-Testungen mit dem AFT, da sie verlässliche Informationen erhalten, wie fit ihre Teilnehmer*innen tatsächlich sind. Sportgruppen für Ältere stellen oftmals ein kontinuierliches Angebot dar. Mit wiederholten Testungen lassen sich längerfristige Entwicklungen des Fitness-Verlaufs z.B. über einen Zeitraum von mehreren Jahren dokumentieren und überprüfen. Berücksichtigen Übungsleiter*innen die individuellen Fitness-Werte in ihren Übungsstunden, können sie gezielter als bisher die Fitness stärken und zur Erhaltung der Selbstständigkeit beitragen. Dies steigert gleichzeitig die Qualität der angebotenen Bewegungsprogramme.

Ältere Menschen sind daran interessiert, fundierte Informationen über ihre körperliche Fitness zu erhalten, besonders wenn es um ein selbstständiges und selbstbestimmtes Leben im Alter geht. Diese Erfahrungen wurden bei den bisher in Deutschland durchgeführten Testungen im organisierten Sport und bei kommunalen Veranstaltungen immer wieder gemacht. Für Personen im kritischen Bereich kann eine AFT-Testung mit einer entsprechenden Beratung und Begleitung der Startschuss sein, mit Bewegung und Sport zu beginnen oder diese zu intensivieren.

Ehrgeizigen Älteren mit Testwerten oberhalb der Fitnessstandards und im überdurchschnittlichen Bereich kann man bestätigen, wie fit sie sind und ihnen ihre Gesundheits- und Fitnessreserven für ein gutes Alter bescheinigen. Das motiviert sie, ihren körperlich aktiven Lebensstil auch bei Widrigkeiten aufrechtzuerhalten und nicht in einen bewegungsarmen Lebensstil zu verfallen.

Sportvereine profitieren vom AFT

Der AFT stellt ein attraktives Angebot dar, dass gezielt zur Gewinnung neuer Mitglieder genutzt werden kann. Durch Veranstaltungen wie Tage der offenen Tür oder Bürgerfeste besteht die Möglichkeit, interessierte Personen direkt anzusprechen und ihnen die Gelegenheit zu bieten, ihre individuelle Fitness auszuprobieren und weiterführende Sport- und Bewegungsangebote des Sportvereins kennenzulernen.

Darüber hinaus eröffnet der AFT vielversprechende Perspektiven für Kooperationen zwischen Sportvereinen und verschiedenen Partner*innen, wie beispielsweise Kommunen oder Quartiersmanager*innen. Diese Zusammenarbeit ist nicht nur vorteilhaft für die Sportvereine, sondern auch für die Quartiersmanager*innen und kommunalen Verwaltungen. Sie bekommen mit den Ergebnissen aus AFT-Testungen einen Überblick über die funktionale Fitness und zukünftige Selbstständigkeit ihrer älteren Bevölkerung vermittelt und können gezielt Ressourcen (Beratung, Bewegungsangebote, Begleitung) bereitstellen, um die Fitness dieser Personengruppe zu verbessern und das Pflegerisiko möglichst gering zu halten.

AUFGABEN DES ALLTAGS-FITNESS-TESTS

Die Aufgaben des AFT wurden nach zwei übergeordneten Zielen ausgewählt und gestaltet:

- 1 Der Test erfüllt wissenschaftliche Standards und
- 2 der Test ist einfach anwendbar und somit überall durchführbar.

Genauer gesagt sollten die Testaufgaben in der Lage sein, altersabhängige Veränderungen der körperlichen Leistungsfähigkeit sowie durch das Training entstandene zu erfassen. Weitere Gesichtspunkte waren bei der Auswahl, dass der Test sicher ist und bei den meisten älteren Menschen ohne ärztliche Untersuchung angewandt werden kann. Die Testaufgaben sollten für die Älteren Bedeutung haben und sie motivieren. Auch der Zeitaufwand für die Testdurchführung sollte so gering wie möglich sein.

Aus diesen Überlegungen wurden sechs Einzelaufgaben entwickelt, über deren Zweck und Inhalt hier zunächst ein kurzer Überblick gegeben wird. Ausführliche Beschreibungen und Erläuterungen zu den Testaufgaben anhand von Bildern sind im Abschnitt „Durchführung des AFT“ zu finden.





Beinkrafttest

Zweck:

Ermittlung der Beinkraft, die für zahlreiche Aktivitäten wie Treppensteigen, Gehen, in Fahrzeuge ein- und aussteigen, erforderlich ist. Eine gute Kraft in den Beinen reduziert zudem das Sturzrisiko.

Beschreibung:

Anzahl, wie oft eine Person aus dem Sitzen innerhalb von 30 Sekunden vollständig aufstehen kann, ohne die Arme zu benutzen.



Armkrafttest

Zweck:

Ermittlung der Armkraft, die für Haushaltstätigkeiten und viele andere Aktivitäten benötigt wird (z.B. um Einkäufe zu tragen).

Beschreibung:

Anzahl von Armbeugen mit einer Kurzhantel, die eine Person innerhalb von 30 Sekunden ausführen kann. Das Gewicht der Hantel beträgt 2,3 kg für Frauen und 3,6 kg für Männer.



Ausdauererest

Zweck:

Ermittlung der aeroben Ausdauer, die für das Gehen größerer Strecken, Treppensteigen sowie Einkaufen erforderlich ist.

Beschreibung:

Anzahl von Schritten auf der Stelle, die innerhalb von zwei Minuten ausgeführt werden können, wobei jedes Knie auf eine Höhe anzuheben ist, die der Mitte von Hüftknochen und Kniescheibe beim Stehen entspricht.



Beweglichkeitstest untere Körperhälfte (Hüftbeweglichkeit)

Zweck:

Erfassung der Beweglichkeit der unteren Körperhälfte, die für eine gute Körperhaltung, ein normales Gehmuster und verschiedene Mobilitätsanforderungen (wie z.B. auf ein Fahrrad auf- und wieder absteigen) wichtig ist.

Beschreibung:

Die Person sitzt auf der Vorderkante eines Stuhles und versucht mit beiden Händen die Fußspitze eines ausgestreckten Beines zu erreichen. Gemessen wird die Entfernung in Zentimetern, die fehlen, damit sich Hände und Fußspitze berühren (minus) bzw. wie weit die Hände über die Fußspitze hinausragen (plus).



Beweglichkeitstest obere Körperhälfte (Schulterbeweglichkeit)

Zweck:

Beurteilung der Beweglichkeit der oberen Körperhälfte, insbesondere der Schultern. Diese benötigt man, um sich zu kämmen, ein Kleidungsstück über den Kopf auszuziehen, Gegenstände über Kopfhöhe zu erreichen oder den Sicherheitsgurt im Auto greifen zu können.

Beschreibung:

Die Person versucht mit einer Hand über der Schulter und einer Hand unterhalb der Schulter die Mittelfinger auf dem Rücken so weit wie möglich zusammenzubringen (plus oder minus).



Geschicklichkeitstest

Zweck:

Die Erfassung der Gewandtheit ist entscheidend für schnelle Bewegungen und Richtungsänderungen, wie sie beim rechtzeitigen Aussteigen aus Bus oder Bahn oder beim Ausweichen auf der Straße erforderlich sind. Dabei spielt das dynamische Gleichgewicht eine wichtige Rolle.

Beschreibung:

Anzahl von Sekunden, die eine Person braucht, um von einem Stuhl aufzustehen und um eine in 2,40 m entfernte Markierung zu laufen und sich dann wieder hinzusetzen.

VOR DER DURCHFÜHRUNG

Bei der Entwicklung des AFT wurde viel Wert darauf gelegt, dass der Test in einer normalen Umgebung ohne großen Bedarf an Zeit, Ausrüstung, technischen Kenntnissen und Raum durchgeführt werden kann. Wir empfehlen, den Test einzeln durchzuführen. Eine Übungsleitung testet alle Aufgaben mit einem*r Teilnehmer*in nacheinander. Eine Testung dauert ca. 15 Minuten.

Obwohl der AFT vergleichsweise einfach durchzuführen ist und die Testwerte leicht zu erheben sind, ist eine sorgfältige Vorbereitung erforderlich, um die Sicherheit der Teilnehmer*innen sowie die Aussagekraft der individuellen Testwerte zu gewährleisten.

Ausbildung und Training der Tester*innen

Mit dem vorliegenden Manual ist es möglich, den AFT auch ohne Schulung durchzuführen. Dennoch bieten einige Sportverbände eine Schulung an. Bitte informieren Sie sich bei Ihrem zuständigen Verband. Der DOSB empfiehlt, dass Personen, die den AFT anwenden möchten, die Anleitungen zu den Testaufgaben genau anschauen und befolgen. Idealerweise besitzen sie Erfahrungen als Übungsleiter*in mit einer DOSB-Lizenz. Sie sollten die Durchführungsanweisungen verstehen und in der Lage sein, diese exakt bei den jeweiligen

Tests anzuwenden. Das genaue Befolgen der festgelegten Anweisungen ist äußerst wichtig, damit sinnvolle Vergleiche mit Normwerten hergestellt werden können. Auch der Vergleich verschiedener Testungen einer Person hängt davon ab.

Um sich mit der Testdurchführung vertraut zu machen, empfiehlt der DOSB die Bildung von Tester*innen Tandems. Je zwei Übungsleiter*innen arbeiten zunächst



das Manual für sich durch und versuchen, Fragen gemeinsam zu klären. Danach fungiert eine Person als Tester*in, die andere als Testperson. Nachdem der Test komplett durchgeführt und die erhobenen Werte in den Erfassungsbogen eingetragen wurden, erfolgt ein Rollenwechsel mit nochmaliger Testdurchführung. Anschließend sollten die Tester*innen umfangreiche Testerfahrung mit anderen Personen als der Zielgruppe sammeln.

Wir empfehlen, dass sich die Tandems dabei gegenseitig beobachten und gemeinsam auf die sachgerechte Durchführung achten. Erst nach einer Übungsphase sollte zur eigentlichen Testung älterer Menschen übergegangen werden.

Vorauswahl der Teilnehmenden

Die Testaufgaben sind so zusammengestellt, dass sie bei den meisten älteren Menschen ohne vorherige medizinische Untersuchung durchgeführt werden können. Ohne ausdrückliche ärztliche Zustimmung sollten aber Personen nicht an der Testung teilnehmen,

- denen ihr Arzt*ihre Ärztin geraten hat, sich wegen einer Erkrankung körperlich nicht zu betätigen
- die an einer Herzinsuffizienz leiden
- die gegenwärtig bei körperlicher Betätigung Gelenkschmerzen oder Schmerzen in der Brust haben, denen schwindlig wird oder die an anstrengungsbedingter Angina Pectoris leiden
- die einen unkontrolliert hohen Blutdruck haben (über 160/100 RR).

Zur Identifikation von Personen mit solchen Risikofaktoren gibt es in Deutschland den „Gesundheits-Check – Eingangsfragebogen für Sporttreibende (PAR-Q Test)“, der einer AFT-Testung vorangestellt werden sollte (siehe [Anhang 2](#)).



Einverständniserklärung und Haftungsübernahme

Werden die mit dem AFT erhobenen Daten für Forschungszwecke verwendet, muss das mit der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) abgeglichen werden. Um rechtlich abgesichert zu sein, sollten die Testteilnehmenden eine Erklärung zur eigenverantwortlichen Teilnahme unterschreiben (siehe [Anhang 3](#)). Darin bestätigen sie, dass sie den PAR-Q Fragebogen gelesen, verstanden und korrekt ausgefüllt haben. Sie bescheinigen weiterhin, dass sie freiwillig an der Testung teilnehmen und sich darüber im Klaren sind, dass die Testung eine Verletzungsgefahr birgt. Die Teilnehmenden bestätigen, dass sie die Testaufgaben auf eigene Verantwortung durchführen.

Unterweisung der Teilnehmenden vor einer Testung

Für maximale Sicherheit und bestmögliche Ergebnisse sollten die Teilnehmenden vorab darüber informiert werden, wie sie sich am besten auf die Testung vorbereiten. Sie sollten:

- anstrengende körperliche Aktivitäten ein oder zwei Tage vor der Testung vermeiden
- auf übermäßigen Alkoholkonsum am Vortag verzichten
- eine leichte Mahlzeit eine Stunde vor der Testung einnehmen
- bequeme Kleidung und Schuhe tragen
- den*die Tester*in über jegliche Krankheit oder Einnahme von Medikamenten informieren.

Darüber hinaus sollten die Teilnehmenden den Ausdauer- (zwei Minuten Knieheben) zuvor üben, damit sie einschätzen können, welche Geschwindigkeit für sie

am besten ist und zu den besten Ergebnissen führt. Es kommt vor, dass die Teilnehmer*innen entweder zu schnell oder zu langsam beginnen.

Testutensilien und Materialien

Alle Gegenstände und Gerätschaften sollen vor Testbeginn hergerichtet sein und bereit liegen. Die meisten Dinge können in Sportgeschäften oder im Einzelhandel gekauft werden oder sind im Haushalt vorhanden. Die benötigten Formulare sind in den Anhängen dieser Broschüren zu finden. Sie können auch einzeln von der Homepage www.dosb.de/AFT heruntergeladen werden.

Protokollierung der Testwerte

Für die Protokollierung der Testwerte steht ein Erfassungsbogen zur Verfügung (siehe [Anhang 4](#)), in den neben Geschlecht und Alter die jeweils erreichten Leistungen eingetragen werden. Er dient als Grundlage für die Bewertung der individuellen Testwerte.

Utensilien (Durchführung)	Materialien (Dokumentation)
Tisch und Stuhl für Tester*innen	Gesundheits-Checkbogen (PAR-Q Test) (vgl. Anhang 2)
Stuhl ohne Armlehne (Sitzfläche ca. 43 cm vom Boden), auch Klappstuhl möglich	Erklärung zur eigenverantwortlichen Teilnahme (vgl. Anhang 3)
Maßband (mindestens 4 m)	Erfassungsbogen (vgl. Anhang 4)
Meterstab, Lineal (mindestens 45 cm)	Auswertungsbroschüre für Frauen bzw. Männer
Hütchen/Markierungskegel	Informationsmaterial (örtliches Sport- und Bewegungsangebot)
Handzähler	Stifte
Stoppuhr	Getränke (Mineralwasser, Saft)
Hanteln (2,3 kg und 3,6 kg)*	
Klebeband in auffälliger Farbe, ca. 1 cm breit, leicht abzureißen	
Schnur/Kordel (mindestens 80 cm)	

*Die Hanteln mit den amerikanischen Gewichten (2,3 kg und 3,6 kg) können online bezogen werden über den QR-Code (Gutscheincode: Fitness20):
Wir empfehlen dringend, diese Gewichte zu benutzen, da ansonsten die Normtabellen und Fitnessstandards nicht angewendet werden können.



Reihenfolge der Aufgaben

Um die Ermüdung so gering wie möglich zu halten, ist folgende Reihenfolge einzuhalten:

- 1 Beinkrafttest
- 2 Armkrafttest
- 3 Ausdauerstest
- 4 Hüftbeweglichkeitstest
- 5 Schulterbeweglichkeitstest
- 6 Geschicklichkeitstest.

Ist diese Reihenfolge nicht möglich, ist zu vermeiden, dass dieselben Muskelgruppen direkt hintereinander beansprucht werden.



Umgebungsbedingungen

Die Testaufgaben sollten nicht durchgeführt werden, wenn die Temperatur oder die Luftfeuchtigkeit als unangenehm empfunden werden oder als nicht sicher für die Teilnehmer*innen erscheinen. Die Tester*innen sollten auf Anzeichen von Überhitzung und Überanstrengung achten und gegebenenfalls den Test sofort abbrechen.

Anzeichen von Überhitzung und Überanstrengung

Sollte eines dieser Anzeichen auftreten, ist der Test sofort zu beenden:

- Ungewöhnliche Erschöpfung oder Kurzatmigkeit
- Schwindel oder Benommenheit
- Spannung oder Schmerzen in der Brust
- Unregelmäßiger Herzschlag
- Schmerzen jeglicher Art

- Taubheitsgefühl
- Verlust der Muskelkontrolle oder des Gleichgewichts
- Übelkeit oder Erbrechen
- Verwirrtheit oder Desorientierung
- Verschwommenes Sehen.

Vorkehrungen für einen Notfall

Eine AFT-Testung ist in der Regel sicher und ungefährlich. Trotzdem ist für einen Notfall Vorsorge zu treffen. Es sollte eine Person mit sehr guten Kenntnissen in Erster Hilfe anwesend sein und ein Mobiltelefon in unmittelbarer Reichweite bereitliegen.

Notrufnummern des Rettungsdienstes in Deutschland sind **19222** oder **112**.

DURCHFÜHRUNG DES ALLTAGS-FITNESS-TESTS

In diesem Abschnitt wird die korrekte Durchführung des AFT beschrieben. Wir weisen auf Aufwärmübungen hin und beschreiben Hinweise, die den Testteilnehmer*innen vor der Durchführung zu geben sind. Anschließend werden die offiziellen Durchführungsrichtlinien dargestellt.

Aufwärmübungen

Vor Beginn des Tests sollten die Teilnehmenden für fünf bis acht Minuten einige Aufwärmübungen machen. Dabei kommt es nicht darauf an, welche konkreten Aktivitäten in der Aufwärmphase durchgeführt werden. Empfohlen werden ein paar Schritte gehen, Arme/Schultern kreisen sowie Dehnung der Brustmuskulatur, des hinteren Oberschenkelmuskels und der Wade. Jede*r ausgebildete Übungsleiter*in hat solche Übungen in seinem*ihrem Repertoire.

Offizielle Durchführungsanweisungen

Die Aufgaben des AFT wurden für ältere Menschen in Privathaushalten ohne schwerwiegende Erkrankungen entwickelt. Wegen der Einfachheit und Sicherheit der Testanwendung wird er auch bei verschiedenen klinischen und gebrechlichen Gruppen von älteren Menschen eingesetzt. Die Testanweisungen dürfen nicht

geändert werden. Jedoch sind die Testteilnehmer*innen sorgfältig zu beobachten und der Test sofort abzubrechen, wenn die Aufgaben mit einer unangemessenen Technik oder Form durchgeführt werden. Dadurch wird verhindert, dass sich Teilnehmer*innen verletzen.

Bei jeder Testaufgabe sollte der*die Testleiter*in die richtige Ausführung zunächst langsam vormachen, damit der*die Teilnehmer*in versteht, was von ihm*ihr erwartet wird. Die zeitabhängigen Aufgaben (Beinkrafttest, Armkrafttest, Ausdauerstest und Geschicklichkeitstest) sollten dann nochmals in einem schnelleren Tempo demonstriert werden, um zu verdeutlichen, dass es darum geht, die bestmögliche Leistung zu erzielen, ohne sich dabei zu überfordern oder zu überlasten. Jede*r Teilnehmer*in sollte sich zu jeder Zeit in einem Bereich befinden, den er*sie für sich als sicher empfindet.

WICHTIG!

- Motivieren – anfeuern
- So viele Übungen wie möglich, aber korrekte Ausführung
- Abbruch bei Anzeichen von Überforderung oder Unwohlsein



Beinkrafttest

Material:

Stoppuhr und Stuhl. Der Stuhl steht an einer Wand, um ein Wegrutschen zu verhindern.

Ablauf

- Der*Die Teilnehmer*in sitzt aufrecht in der Mitte des Stuhles, die Füße stehen flach auf dem Boden und die Arme sind vor der Brust überkreuzt.
- Um das korrekte Verständnis zu gewährleisten, soll der*die Teilnehmer*in ein- bis zweimal aufstehen und sich setzen.
- Auf das Signal „Los“ soll der*die Teilnehmer*in innerhalb von 30 Sekunden ohne Benutzung der Arme zu einem vollständigen Stand aufstehen und sich wieder hinsetzen.
- Auf das Signal „Los“ wird die Stoppuhr gestartet und nach 30 Sekunden gestoppt. Jeder vollständige Stand wird gezählt. Ist der*die Teilnehmer*in bei 30 Sekunden bereits mehr als zur Hälfte aufgestanden, wird das als ganzer Versuch gewertet.
- Es erfolgt nur ein Durchgang!

WICHTIG!

- Stuhl an der Wand
- Arme vor der Brust verschränken
- Füße parallel
- Beine durchdrücken





Armkrafttest

Material:

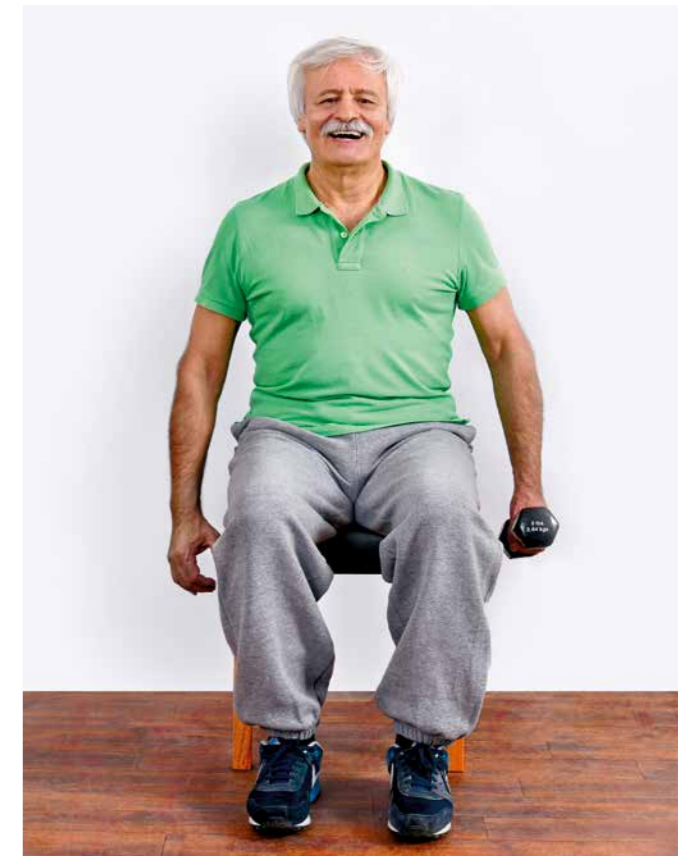
Stuhl, Stoppuhr,
Hanteln (2,3 kg für Frauen, 3,6 kg für Männer)

Ablauf

- Der*Die Teilnehmer*in sitzt aufrecht auf dem Stuhl und die Füße stehen flach auf dem Boden. Die dominante Körperhälfte sollte sich am äußeren Rand der Sitzfläche befinden.
- Der*Die Teilnehmer*in hält die Hantel seitlich am Körper mit ausgestrecktem Arm nach unten. Aus dieser Position wird die Hantel durch Beugung des Ellenbogens in einer vollständigen Bewegung bis zur Schulter angehoben und wieder gesenkt. Die Bewegung erfolgt aus dem Ellbogen. Der Oberarm bewegt sich während der Übung nicht. Ab der Hälfte der Beugebewegung dreht sich die Hand ein, so dass die Handfläche nach oben gerichtet ist. Um den Oberarm zu stabilisieren, kann der Ellbogen am Körper abgestützt werden.
- Zum Ausprobieren können ein oder zwei Übungen ohne Hantel vor dem Test durchgeführt werden.
- Auf das Signal „Los“ wird die Stoppuhr gestartet und die Anzahl der Wiederholungen, die innerhalb von 30 Sekunden geleistet werden, gezählt. Hat der*die Teilnehmer*in bei 30 Sekunden die Hantel bereits mehr als die halbe Strecke bewegt, wird das als ganzer Versuch gewertet.
- Es erfolgt nur ein Durchgang!

WICHTIG!

- Anleitung und Ausprobieren ohne Hantel
- Hand in Drehbewegung zur Schulter führen
- Rechtshänder auf die rechte Seite des Stuhls





Ausdauerstest

Material:

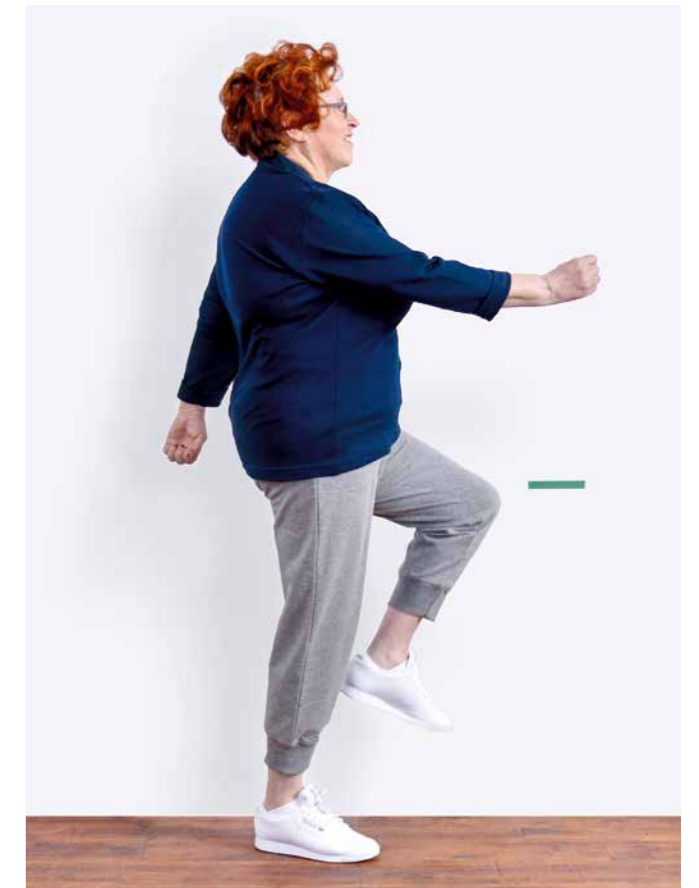
Stoppuhr, Handzähler, Schnur/Kordel, Klebeband

Ablauf

- Zunächst wird die minimale Höhe bestimmt, auf die die Knie anzuheben sind. Diese liegt in der Mitte zwischen Kniescheibe und vorderem Hüftknochen. Um sie individuell zu bestimmen, wird die Schnur/Kordel an diese beiden Punkte gehalten. Das untere Ende wird zum oberen geführt und die Stelle der halben Länge mit einem Stück Klebeband auf dem Oberschenkel markiert. Diese Höhe wird mit einem weiteren Stück Klebeband an eine Wand übertragen. Diese Markierung ist die für die Testung zu erreichende Höhe.
- Auf das Signal „Los“ beginnt der*die Teilnehmer*in, zwei Minuten lang auf der Stelle die Knie abwechselnd bis zur Markierung anzuheben. Dabei soll er*sie aber nicht rennen. Beide Knie sind auf die korrekte Höhe anzuheben. Wenn diese Höhe nicht gehalten werden kann, wird der*die Teilnehmer*in darauf hingewiesen, die Geschwindigkeit zu reduzieren oder anzuhalten, bis die richtige Ausführung wieder möglich ist. Die Zeit läuft dabei weiter.
- Jedes Mal, wenn der*die Teilnehmer*in mit dem **rechten Knie** die angezeigte Höhe erreicht, wird mit dem Handzähler gezählt.
- Es erfolgt nur ein Durchgang!

WICHTIG!

- Zeitaufwand: Zwei Minuten
- Beide Knie bis zur Markierung



Hüftbeweglichkeitstest

Material:

Stuhl, Lineal

Ablauf

- Der*Die Teilnehmer*in sitzt mit dem Gesäß nahe an der Vorderkante des Stuhles. Der Stuhl steht an einer Wand um ein Wegrutschen zu verhindern.
- Ein Bein wird angewinkelt und der Fuß steht flach auf dem Boden. Das andere Bein wird soweit wie möglich nach vorne ausgestreckt. Die Ferse wird auf den Boden aufgesetzt und der Fuß in einem 90 Grad Winkel gebeugt.
- Mit ausgestreckten Armen und überlappenden Händen (die Mittelfinger liegen aufeinander) beugt sich der*die Teilnehmer*in langsam nach vorne und versucht, so weit wie möglich an oder über die Fußspitze hinaus zu reichen. Falls sich das Knie zu beugen beginnt, wird der*die Teilnehmer*in darauf hingewiesen, sich langsam zurückzubewegen, bis das Knie wieder gestreckt ist. Die maximale Streckung muss für zwei Sekunden gehalten werden.
- Der*Die Teilnehmer*in sollte zunächst ausprobieren, welches Bein er*sie am besten strecken kann, um somit die optimale Weite zu erreichen. Danach sollte der*die Teilnehmer*in zum Aufwärmen einige Male üben.
- Gemessen wird der Abstand zwischen der Spitze der Mittelfinger und der Fußspitze. Berühren die Mittelfinger die Fußspitze, so ist eine 0 einzutragen. Erreichen die Mittelfinger die Fußspitze nicht, ist ein Minus (-)

vor die Zentimeterzahl einzutragen. Reicht die Spitze des Mittelfingers über die Fußspitze hinaus, so ist ein Plus (+) vor die Zentimeterzahl zu setzen. Der Abstand wird auf den nächsten halben Zentimeter gerundet.

- Nach zwei Übungsdurchgängen werden zwei Testdurchgänge durchgeführt, die beide in den Erfassungsbogen eingetragen werden.

WICHTIG!

- Nah am Rand der Sitzfläche sitzen
- Bein durchgedrückt





Schulterbeweglichkeitstest

Material:

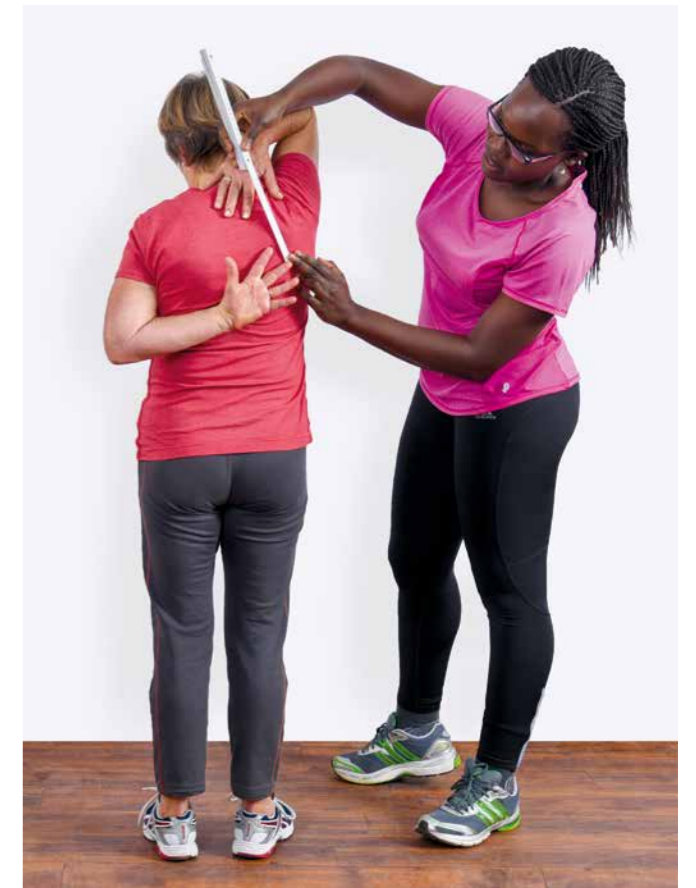
Lineal

Ablauf

- Der*Die Teilnehmer*in steht und führt die bevorzugte Hand über die Schulter am Rücken entlang Richtung Gesäß. Der Ellbogen weist nach oben, die Handfläche zeigt dabei zum Körper und die Finger sind ausgestreckt. Mit der anderen Hand versucht der*die Teilnehmer*in um die Taille soweit wie möglich die andere Hand zu erreichen. Die Handfläche zeigt nach außen. Die Aufgabe besteht darin, dass sich die Mittelfinger der beiden Hände berühren oder überlappen. Können die Finger nicht zusammengebracht werden, sollen sie so gut es geht aufeinander gerichtet sein.
- Der*Die Teilnehmer*in kann vor dem Test üben um herauszufinden, mit welcher Hand er*sie am besten zurechtkommt.
- Gemessen wird der Abstand zwischen den Spitzen der beiden Mittelfinger. Berühren sich die Mittelfinger gerade so, ist eine 0 einzutragen. Erreichen sich die Mittelfinger nicht, ist ein Minus (-) vor die Zentimeterzahl einzutragen. Überlappen sich die Mittelfinger, so ist ein Plus (+) vor die Zentimeterzahl zu setzen. Der Abstand wird auf den nächsten halben Zentimeter gerundet
- Nach zwei Übungsdurchgängen werden zwei Testdurchgänge durchgeführt, die beide in den Erfassungsbogen eingetragen werden.

WICHTIG!

- Ausprobieren, welche Hand besser über die Schulter reicht





Geschicklichkeitstest

Material:

Stuhl, Stoppuhr, Maßband, Markierungskegel

Anordnung:

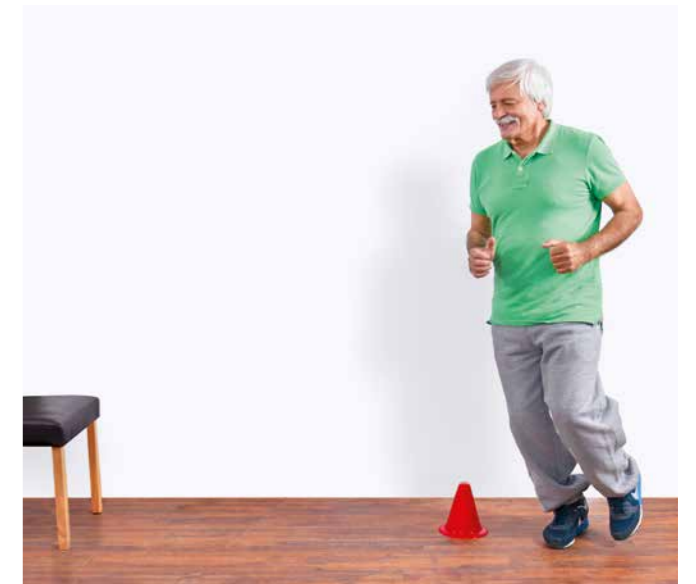
Der Stuhl wird an eine Wand gestellt, um ein Wegrutschen zu verhindern. In 2,4 m Entfernung wird ein Markierungskegel aufgestellt. Diese Distanz reicht von der Vorderkante des Stuhles bis zu der dem Stuhl abgewandten Seite des Markierungskegels.

Ablauf

- Der*Die Teilnehmer*in sitzt aufrecht in der Mitte des Stuhls. Beide Hände liegen auf den Oberschenkeln oder hängen locker neben dem Körper, die Füße stehen flach auf dem Boden und ein Fuß steht leicht vor dem anderen. Der Oberkörper ist leicht nach vorne geneigt.
- Auf das Signal „Los“ steht der*die Teilnehmer*in vom Stuhl auf, geht so schnell wie möglich um den Markierungskegel herum, so schnell wie möglich zurück zum Stuhl und setzt sich wieder hin.
- Gemessen wird die Zeit in Sekunden zwischen dem Signal „Los“ und dem Zeitpunkt, bei dem der*die Teilnehmer*in wieder auf dem Stuhl sitzt (auf eine Dezimalstelle aufgerundet).
- Nach einem Übungsdurchgang werden zwei Testdurchgänge durchgeführt, die beide in den Erfassungsbogen eingetragen werden.

WICHTIG!

- Ausgangsposition: ein Fuß leicht vor dem anderen
- Schnell gehen, nicht rennen
- Bei schwachen und gehbehinderten Personen mitgehen



AUSWERTUNG DES ALLTAGS-FITNESS-TESTS UND EMPFEHLUNGEN

Rikli und Jones berichten, dass die meisten Personen, die den AFT absolviert haben, unmittelbar wissen möchten, (1) welche Werte sie erreicht haben, (2) wie diese Werte zu beurteilen sind und (3) wie sie ihre Werte verbessern können. Sehr ähnliche Erfahrungen wurden auch in Deutschland bei den Fitness-Testungen gemacht.

In den nachfolgenden Abschnitten wird dargestellt, wie die erreichten Testwerte zu interpretieren sind, welche Möglichkeiten der Rückmeldung bestehen und wie die Testwerte verwendet werden können, um die Teilnehmer*innen zu motivieren, gezielt aktiv zu bleiben oder zu werden.

Interpretation der Testwerte

Der AFT bietet zwei Möglichkeiten, die individuell erreichten Testwerte zu beurteilen. Diese können mit Normwerten verglichen werden, die an über 7.000 Älteren im Alter von 60 bis 94 Jahren in den USA erhoben wurden. Individuelle Leistungen werden zu den Leistungen von Personen gleichen Geschlechts und Alters in Beziehung gesetzt. Darüber hinaus stehen als besonderes Merkmal des AFT, wie in der Einleitung bereits beschrieben, Fitnessstandards zur

Verfügung, die für die Beurteilung individueller Testwerte herangezogen werden können. Das sind Referenzwerte, die für eine selbstständige Lebensführung erforderlich sind.

Normentabellen

Die Werte in den Tabellen 1 und 2 geben jeweils für Frauen und Männer den Normalbereich für die verschiedenen Altersgruppen an. Dabei umfasst der Normalbereich die Leistungen der mittleren 50 Prozent der Vergleichsgruppe, den man als durchschnittlichen Bereich bezeichnet. Folglich haben 25 Prozent der Vergleichsgruppe bessere Werte und 25 Prozent schlechtere Werte erzielt. Liegen die Leistungen einer Testperson oberhalb des Normalbereichs, gehören diese zum oberen Viertel (überdurchschnittlich). Werte unterhalb des Normalbereichs werden dem unteren Viertel zugeordnet (unterdurchschnittlich).

Fitnessstandards

Neben der Beurteilung der aktuellen Fitness bietet der AFT auch die Möglichkeit, die individuelle Leistung an Fitnessstandards zu überprüfen. Das sind Richtwerte, die in den jeweiligen Altersgruppen erreicht oder über-

Tabelle 1: Werte des Normalbereichs – Frauen

Alter	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94
Beinkrafttest (# Aufstehen)	12 → 17	11 → 16	10 → 15	10 → 15	9 → 14	8 → 13	4 → 11
Armkrafttest (# Armbeugen)	13 → 19	12 → 18	12 → 17	11 → 17	10 → 16	10 → 15	8 → 13
Ausdauerstest (# Knieheben 2 Min.)	75 → 107	73 → 107	68 → 101	68 → 100	60 → 90	55 → 85	44 → 72
Hüftbeweglichkeit* (Abstand in cm)	-1,5 → +12,5	-1,5 → +11,5	-2,5 → +10,0	-4,0 → +9,0	-5,0 → +7,5	-6,5 → +6,5	-11,5 → +2,5
Schulterbeweglichkeit* (Abstand in cm)	-7,5 → +4,0	-9,0 → +4,0	-10,0 → +2,5	-12,5 → +1,5	-14,0 → 0,0	-18,0 → -2,5	-20,5 → -2,5
Geschicklichkeitstest (Sekunden)	6,0 → 4,4	6,4 → 4,8	7,1 → 4,9	7,4 → 5,2	8,7 → 5,7	9,6 → 6,2	11,5 → 7,3

*auf den nächsten halben Zentimeter gerundet

Tabelle 2: Werte des Normalbereichs – Männer

Alter	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94
Beinkrafttest (# Aufstehen)	14 → 19	12 → 18	11 → 17	11 → 17	10 → 15	8 → 14	7 → 12
Armkrafttest (# Armbeugen)	16 → 22	15 → 21	14 → 21	13 → 19	13 → 19	11 → 17	10 → 14
Ausdauerstest (# Knieheben 2 Min.)	87 → 115	86 → 116	80 → 110	73 → 109	71 → 103	59 → 91	52 → 86
Hüftbeweglichkeit* (Abstand in cm)	-6,5 → +10,0	-7,5 → +7,5	-7,5 → +7,5	-10,0 → +5,0	-14,0 → +4,0	-14,0 → +1,5	-16,5 → -1,5
Schulterbeweglichkeit* (Abstand in cm)	-16,5 → 0,0	-19,0 → -2,5	-20,5 → -2,5	-23,0 → -5,0	-24,0 → -5,0	-24,0 → -7,5	-26,5 → -10,0
Geschicklichkeitstest (Sekunden)	5,6 → 3,8	5,9 → 4,3	6,2 → 4,4	7,2 → 4,6	7,6 → 5,2	8,9 → 5,5	10,0 → 6,2

*auf den nächsten halben Zentimeter gerundet

troffen werden sollten, um bis ins hohe Alter (90+ Jahre) körperlich mobil und unabhängig zu bleiben. Im einleitenden Kapitel wurde beschrieben, was unter Selbstständigkeit zu verstehen ist. In den Fitnessstandards ist berücksichtigt, wie sich Kraft, Ausdauer und Geschicklichkeit im Alter von 60 bis 94 Jahren im Allgemeinen verändern. Aufgrund aktueller Testergebnisse ist es möglich, eine Prognose über die zukünftige Fitness und damit auch die Selbstständigkeit zu geben.

In Tabelle 3 sind die Fitnessstandards dargestellt. Für die Beweglichkeitsaufgaben sind keine Standards angegeben, da bisher der Zusammenhang von erbrachter Leistung und zukünftiger Selbstständigkeit nicht sicher nachgewiesen ist. Trotzdem ist eine gute Beweglichkeit ein wichtiger Bestandteil von Unabhängigkeit.

Integrierte Beurteilung nach Normentabellen und Fitnessstandards

Beide Beurteilungsmaßstäbe sind in den folgenden Diagrammen zusammengefasst. Die erbrachte Leistung wird für jeden Test in dem jeweiligen Diagramm in der

entsprechenden Altersgruppe markiert. Die Person kann dann sofort sehen, ob ihr Wert im Normalbereich liegt oder darüber bzw. darunter.

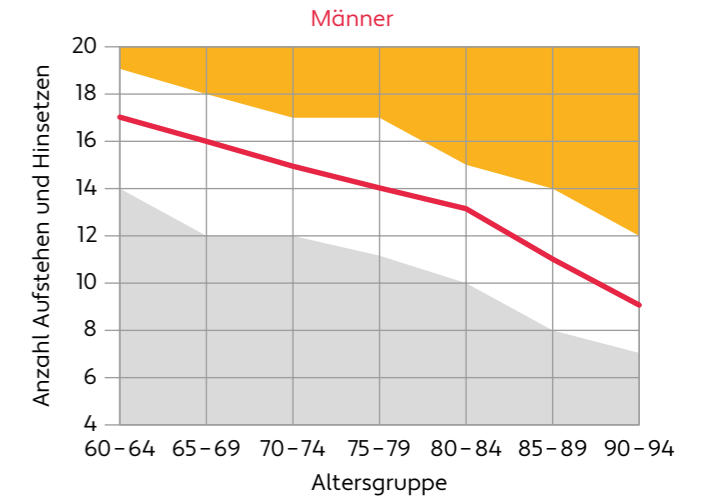
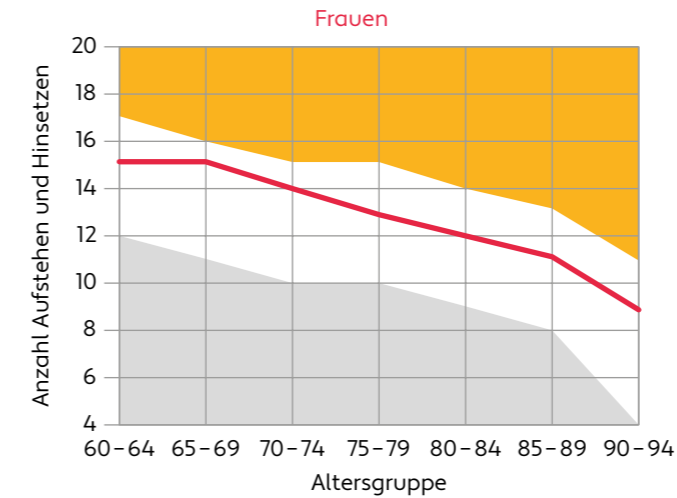
Die durchgezogene rote Linie markiert die Fitnessstandards, die für eine langandauernde Selbstständigkeit erreicht oder übertroffen werden sollten. Für die Beweglichkeitsaufgaben gibt es diese Fitnessstandards nicht. Hier ist unmittelbar einsichtig, ob eine Leistung darüber oder darunter liegt.

Da alle Altersgruppen dargestellt sind, bekommt die getestete Person zusätzlich eine Vorstellung, wie sich die geforderten Leistungen im Allgemeinen entwickeln werden. Bei allen erfassten Komponenten sind Leistungsrückgänge zu erwarten, die als „normales Altern“ aufgefasst werden können.

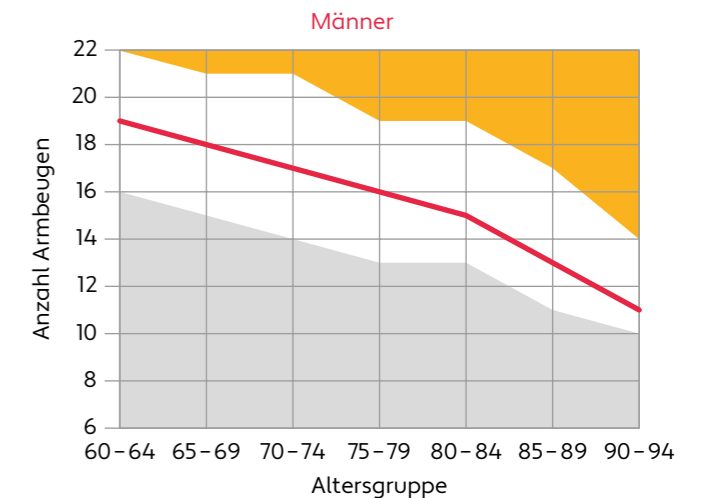
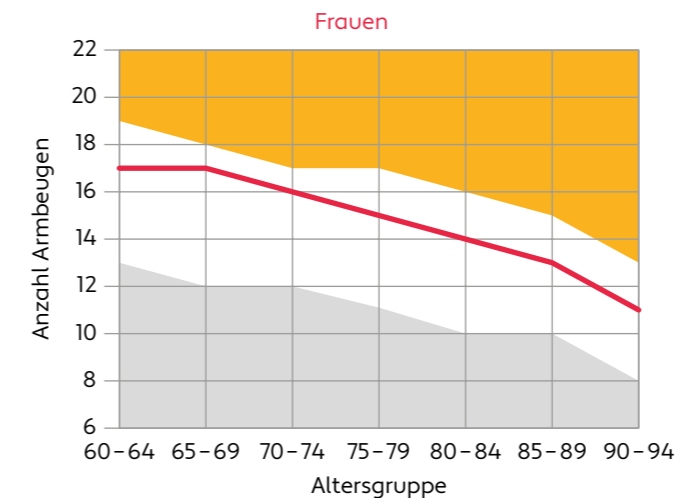
Tabelle 3: Werte, die für die Erhaltung der funktionalen Mobilität und körperlichen Unabhängigkeit erreicht werden sollten.

		Alter	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94
Beinkrafttest (# Aufstehen)	Frauen		15	15	14	13	12	11	9
	Männer		17	16	15	14	13	11	9
Armkrafttest (# Armbeugen)	Frauen		17	17	16	15	14	13	11
	Männer		19	18	17	16	15	13	11
Ausdauer (# Knieheben 2 Min.)	Frauen		97	93	89	84	78	70	60
	Männer		106	101	95	88	80	71	60
Geschicklichkeitstest (Sekunden)	Frauen		5,0	5,3	5,6	6,0	6,5	7,1	8,0
	Männer		4,8	5,1	5,5	5,9	6,4	7,1	8,0

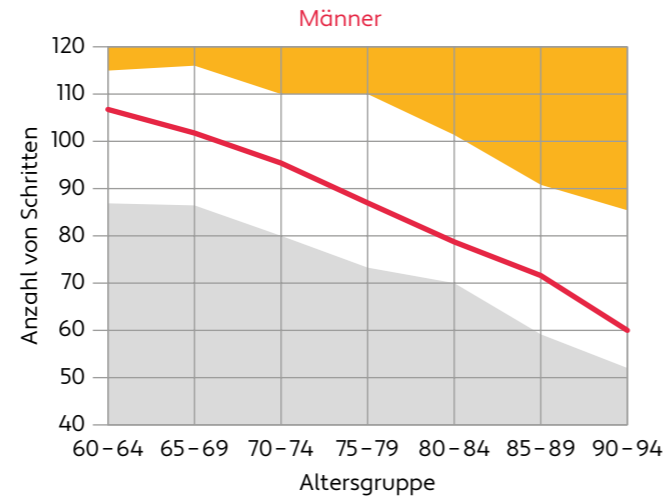
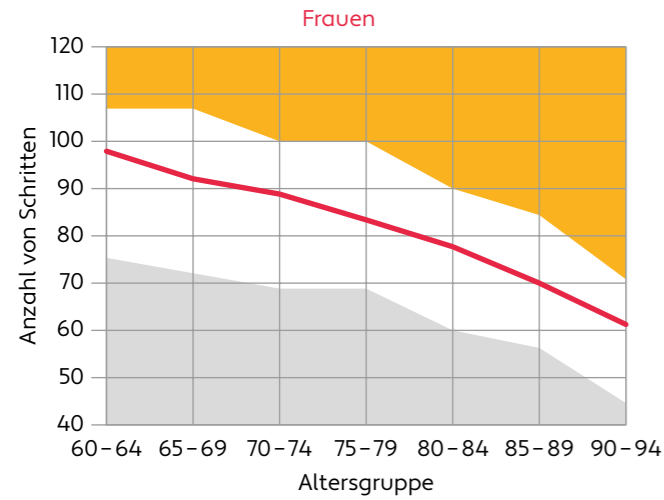
1. Aufgabe: Überprüfung der Beinkraft



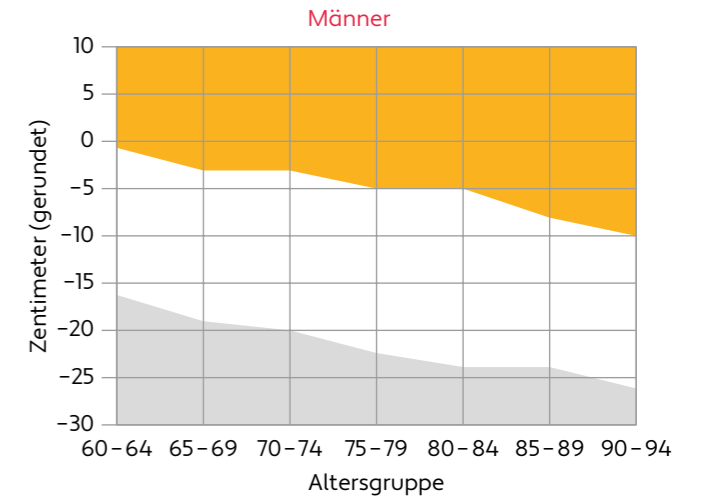
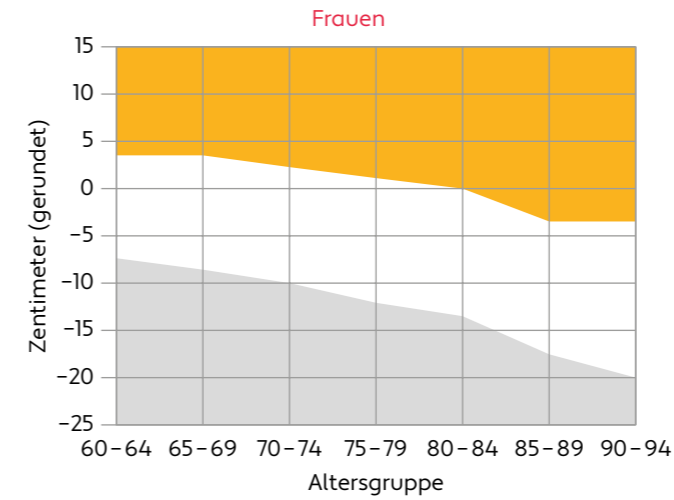
2. Aufgabe: Überprüfung der Armkraft



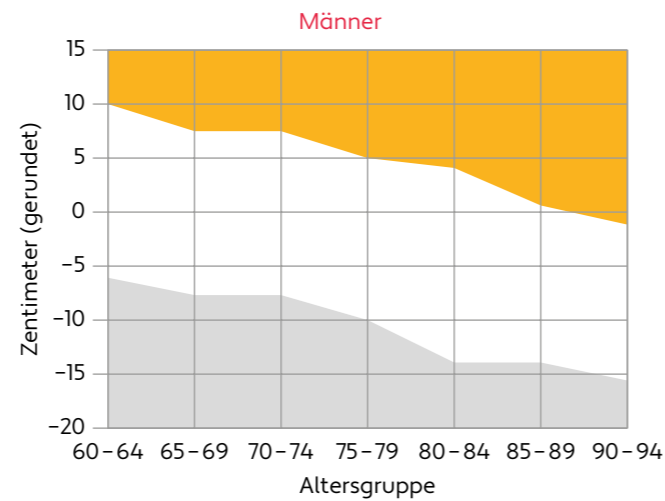
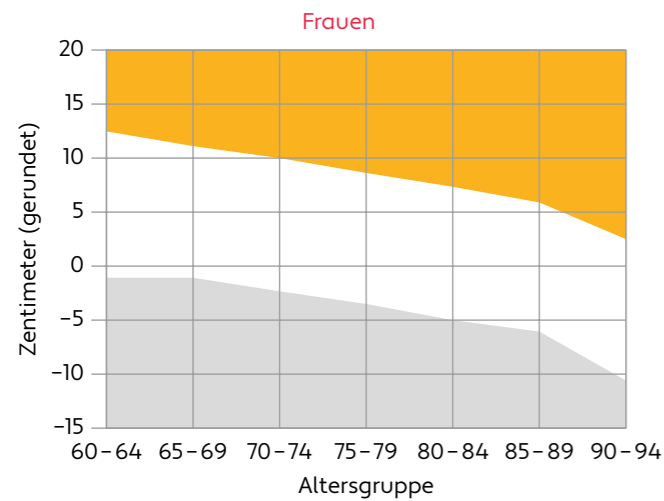
3. Aufgabe:
Überprüfung der Ausdauer



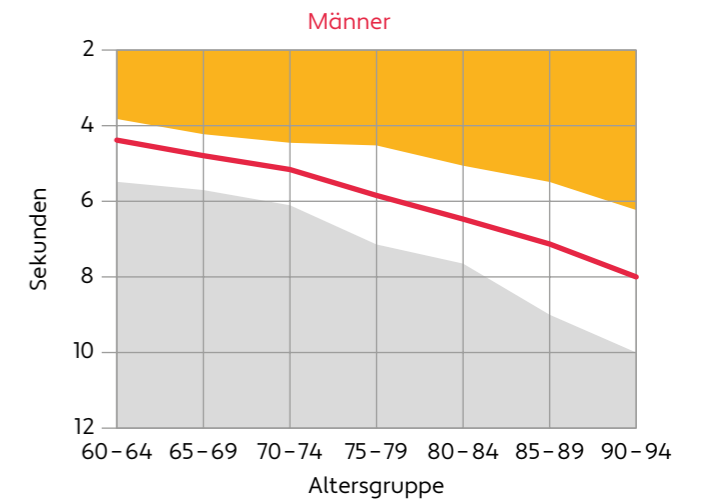
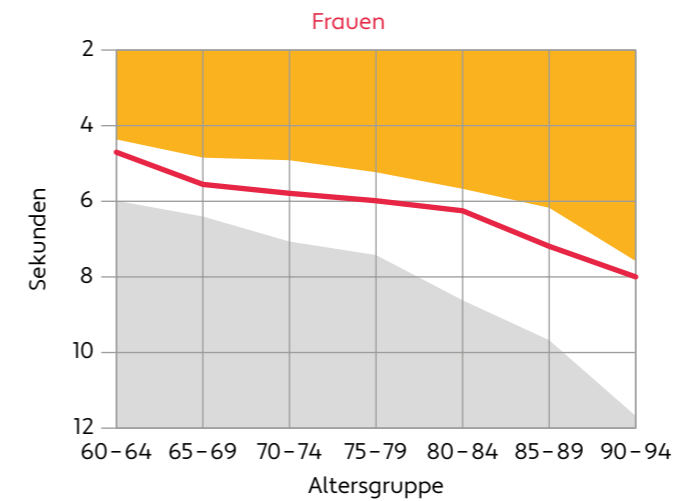
5. Aufgabe:
Überprüfung der Schulterbeweglichkeit



4. Aufgabe:
Überprüfung der Hüftbeweglichkeit



6. Aufgabe:
Überprüfung der Geschicklichkeit



Sorgfalt bei der Interpretation der Normen und Fitnessstandards

Die in Tabelle 3 dargestellten Fitnessstandards und die in den Auswertungsdiagrammen angegebenen Normbereiche sollten als generelle Leistungsrichtlinien und nützliche Anhaltspunkte für die Beurteilung der Fitness älterer Menschen angesehen werden. Dies gilt insbesondere für Senioren*innen im hohen Alter, die ein körperlich mobiles und unabhängiges Leben führen wollen. Das Erreichen der Fitnessstandards ist keine Garantie dafür.

Die Testanwender*innen seien daran erinnert, dass die Normwerte und Fitnessstandards nicht für alle Personen in gleicher Weise anwendbar sind. Beispielsweise könnten sehr große und sehr kleine Personen aufgrund ihrer Größe schlechtere Leistungen erzielt haben, obwohl sie über eine gute Fitness verfügen. Da die Testdurchführungen für alle Personen in gleicher Weise gelten, kann der Einsatz eines 43 cm hohen Stuhles für sehr große und sehr kleine Personen bedeuten, dass sie zusätzliche Schwierigkeiten haben, aufzustehen und sich wieder hinzusetzen.

Die Teilnehmer*innen für die Erstellung der Normentabellen waren in der Gemeinde lebende Freiwillige, die recht aktiv waren und einen hohen Bildungsabschluss hatten. Menschen, die weniger motiviert sind und an chronischen Erkrankungen leiden, nehmen oftmals nicht an solchen Testungen teil und könnten unterrepräsentiert sein.

Individuelle Rückmeldung

Die Rückmeldung erfolgt am besten **einzel**n in einem **persönlichen Gespräch**. Unabhängig davon, wie die jeweiligen Leistungen ausgefallen sind, soll in dem Gespräch darauf hingewiesen werden, dass ein hoher

Zusammenhang zwischen dem Ausmaß körperlicher Aktivität und der körperlichen Fitness besteht. Muskelschwäche, geringe Ausdauer, Unbeweglichkeit und eingeschränkte Geschicklichkeit sind in erster Linie nicht auf das Alter zurückzuführen, sondern werden durch zu wenig Bewegung begünstigt.

Für die individuelle Rückmeldung hat der DOSB eine weitere Broschüre speziell für die Testteilnehmer*innen erstellt, in der ihnen der Sinn des AFT erklärt wird und ihre erbrachten Leistungen anhand von Diagrammen sowie in Textform erläutert werden.



Allen Testteilnehmenden ist zu verdeutlichen, dass für eine selbstständige Lebensführung bis ins hohe Alter eine ausreichende Fitness, wie sie mit dem AFT gemessen wird, benötigt wird.

Nutzung der Testergebnisse zur Motivation der Teilnehmer*innen und Gewinnung von Vereinsmitgliedern

Wenn ein*e Teilnehmer*in bei allen Aufgaben überdurchschnittlich abgeschnitten hat oder alle Fitnessstandards für ein selbstständiges Leben erfüllt, kann empfohlen werden, die bisherigen Aktivitäten so lange wie möglich beizubehalten. Es ist sehr wichtig, solche leistungsstarken Personen in ihren körperlichen Aktivitäten zu bestärken. Sportvereine bieten vielfältige Sport- und Bewegungsangebote für ältere Menschen, die sich auch an leistungsstarke Personen richten (z. B. Sportabzeichentreffs etc.).

Mehr Bewegung im Alltag

Testteilnehmer*innen mit durchschnittlichen oder unterdurchschnittlichen Leistungen sollte zunächst erklärt werden, dass sie sich möglichst viel körperlich aktiv bewegen sollten, um ein gutes körperliches Funktionsniveau bis ins hohe Alter aufrechtzuerhalten. Dabei kann und sollte Bewegung in verstärktem Maße in den Alltag integriert werden, indem man z. B. mehr Wege zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurücklegt, die Treppen anstelle des Fahrstuhls benutzt sowie mehr im Haushalt und/oder Garten arbeitet. Alles, was dem Motto „Mehr bewegen – weniger sitzen“ folgt, ist richtig. Die Hürde für mehr Bewegung sollte möglichst niedrig sein. Für Ältere, die die Fitnessstandards nicht oder nur teilweise erreichen, ist es zudem von großem Vorteil, wenn ihnen ein zu ihrer Fitness passendes und fachkundig angeleitetes Bewegungsprogramm in einem Sportverein angeboten wird.

Angebote von Vereinen nutzen

Der DOSB möchte mit der Fitnessstestung anhand des AFT ältere Menschen für einen Sportverein begeistern und gewinnen. Um spezifische Schwachstellen der körperlichen Fitness (Kraft, Ausdauer, Beweglichkeit, Gleichgewicht, Geschicklichkeit) anzugehen, empfiehlt es sich, zusätzlich zu den Alltagsaktivitäten strukturierte Übungsprogramme, wie sie in vielen Sportvereinen angeboten werden, wahrzunehmen. Einige Landessportbünde und Landesturnverbände* bieten ein 14-wöchiges niedrigschwelliges Übungsprogramm, welches auf dem AFT aufbaut, das Alltags-Fitness-Test-Praxis-Programm (AFT-PP). Voraussetzung, um das Übungsprogramm anzubieten, ist die Übungsleitungs-C-Lizenz. Weitere Infos erteilen die entsprechenden Verbände.

Durch die Fitnessstestung kennen die Teilnehmer*innen ihre Stärken und Schwächen. Die zukünftigen körperlichen Aktivitäten sollten sich auf die Bereiche konzentrieren, in denen sie sich noch am meisten steigern können. Mit dem individuellen Fitnessprofil können die Teilnehmer*innen gezielt einen Sportverein in ihrer Nähe aufsuchen und deutlich machen, welche Art von Übungen für sie aktuell am besten sind (z. B. Training der Beweglichkeit). Die kompetenten Mitarbeiter*innen und Übungsleiter*innen werden ihnen sicher ein geeignetes Bewegungsangebot vermitteln können.

Ebenso bieten die mit SPORT PRO GESUNDHEIT ausgezeichneten Sport- und Bewegungsangebote eine gute Einstiegsmöglichkeit, Sport mit Gleichgesinnten auszuprobieren.

*Badischer Sportbund Nord, Badischer Turner-Bund, Hamburger Sportbund, LSB Berlin, LSB Hessen, LSB Niedersachsen, LSB Nordrhein-Westfalen, LSV Schleswig-Holstein, Niedersächsischer Turnerbund

Von der Absicht zum konkreten Handeln

Durch diese Fitnessstestung sind die meisten Menschen motiviert, ihre körperliche Aktivität zu steigern. Jede noch so gute Absicht garantiert aber nicht, dass daraus auch eine Handlungsabsicht entsteht. Dafür notwendig sind Ziele, die man sich selbst setzt.

Wir empfehlen, dass die Testanwender*innen zusammen mit den Testteilnehmer*innen individuelle Ziele für Bewegung und Fitness formulieren. Diese Ziele sollen realistisch und überprüfbar sein. Das Setzen von Zielen ist besonders effektiv, wenn diese aufgeschrieben werden. In der Broschüre für die Testteilnehmer*innen empfehlen wir daher, unmittelbar ein langfristiges und ein kurzfristiges Bewegungs- und Fitnessziel aufzuschreiben. Mit ihrer Unterschrift sollen die Teilnehmer*innen ihre Entschlossenheit dokumentieren, ihre Absichten zu Handlungen werden zu lassen.

Weitere Infos zur Fitnessstestung und Bewegungsberatung, eine Übersicht der Ansprechpartner*innen in den Landessportverbänden und die benötigten Materialien wie das Manual für Übungsleiter*innen und die Auswertungsbrochure finden sich unter: www.dosb.de/AFT.

Das Deutsche Sportabzeichen eignet sich ebenfalls zum aktiven Lebensstils und zur jährlichen Überprüfung des Fitnesszustands. Weitere Infos finden sich unter: <https://deutsches-sportabzeichen.de>.

Auf der Internetseite www.BewegungsLandkarte.de finden sich neben SPORT PRO GESUNDHEIT-Angeboten und Sportabzeichentreffs noch viele weitere Sport- und Bewegungsangebote.



Anhang 1: Alltags-Funktionsfähigkeit-Skala*

Geben Sie Ihre Fähigkeit an, folgende Tätigkeiten auszuführen, indem Sie die für Sie zutreffende Kategorie ankreuzen. Ihre Antwort sollte ausdrücken, ob Sie diese Tätigkeiten tun können, und nicht, ob Sie diese Tätigkeiten tatsächlich ausführen.

	Kann es alleine ohne Hilfe tun	Kann es mit Hilfe tun	Kann es nicht tun
1. Sich um persönliche Bedürfnisse kümmern, z. B. ankleiden	2	1	0
2. Sich selbst baden (Badewanne oder Dusche)	2	1	0
3. Draußen gehen (100 bis 200 Meter)	2	1	0
4. Leichte Hausarbeiten ausführen (kochen, Geschirr spülen, Staubwischen, Staubsaugen)	2	1	0
5. Eine Treppe hinauf und hinunter gehen	2	1	0
6. Einkaufen und Besorgungen erledigen (dabei 400 bis 500 Meter gehen)	2	1	0
7. Gewicht von 4,5 Kilogramm anheben und tragen (Einkaufstasche)	2	1	0
8. 1.000 Meter gehen	2	1	0
9. 1.500 Meter gehen	2	1	0
10. Gewicht von 11 Kilogramm anheben und tragen (mittlerer oder großer Koffer)	2	1	0
11. Schwere Hausarbeiten ausführen (Boden schrubben, Laub rechen, Bürgersteig kehren)	2	1	0
12. Anstrengende Tätigkeiten ausüben (wandern, Garten umgraben, schwere Gegenstände bewegen, Fahrradfahren, anstrengende Fitnessübungen)	2	1	0

Gesamtpunktzahl: ____ Punkte

Auswertung:

- **Fortgeschrittene Funktionsfähigkeit:** Alle 12 Aktivitäten können ohne Hilfe ausgeführt werden (24 Punkte)
- **Moderate Funktionsfähigkeit:** Mindestens sieben Aktivitäten können ohne Hilfe ausgeführt werden (14 Punkte). Die allgemein anerkannten Anforderungen an körperliche Unabhängigkeit werden erfüllt – in der Lage sein, sich um persönliche Bedürfnisse zu kümmern, leichte Hausarbeit zu verrichten, im Quartier zu Fuß zu gehen, Treppen zu überwinden, selbst Einkäufe zu erledigen usw.
- **Eingeschränkte Funktionsfähigkeit:** Die Anforderungen an moderate Funktionsfähigkeit werden nicht erfüllt (weniger als 14 Punkte). Personen in diesem Bereich sind gefährdet, ihre körperliche Unabhängigkeit zu verlieren.

*Deutsche Version der Composite Physical Function Scale von Rikli & Jones, 2013; Übersetzung Christoph Rott

Anhang 2: Gesundheits-Check SPORT PRO GESUNDHEIT

Eingangsfragebogen für Sporttreibende

für ein Gesundheitssportangebot im Verein (bzw. „Pluspunkt Gesundheit. DTB“, „Gesund & Fit im Wasser“)

Name: _____

Datum: _____

Sehr geehrte Teilnehmerin, sehr geehrter Teilnehmer,

der Eingangsfragebogen ist ein Fragenkatalog, mit dem Sie auf einfache Weise *selbst* einschätzen können, ob aus medizinischer Sichtweise grundsätzliche Bedenken bei der Ausübung von körperlichen Aktivitäten bestehen. Bitte beantworten Sie die nachstehenden Fragen mit „ja“ oder „nein“.

- | | | |
|---|-----------------------------|-------------------------------|
| 1. Hat Ihnen jemals ein Arzt gesagt, Sie hätten „etwas am Herzen“ und Ihnen nur unter medizinischer Kontrolle Bewegung und Sport empfohlen? | Ja <input type="checkbox"/> | Nein <input type="checkbox"/> |
| 2. Hatten Sie im letzten Monat Schmerzen in der Brust in Ruhe oder bei körperlicher Belastung? | Ja <input type="checkbox"/> | Nein <input type="checkbox"/> |
| 3. Haben Sie Probleme mit der Atmung in Ruhe oder bei körperlicher Belastung? | Ja <input type="checkbox"/> | Nein <input type="checkbox"/> |
| 4. Sind Sie jemals wegen Schwindel gestürzt oder haben Sie schon jemals das Bewusstsein verloren? | Ja <input type="checkbox"/> | Nein <input type="checkbox"/> |
| 5. Haben Sie Knochen- oder Gelenkprobleme, die sich unter körperlicher Belastung verschlechtern könnten? | Ja <input type="checkbox"/> | Nein <input type="checkbox"/> |
| 6. Hat Ihnen jemals ein Arzt ein Medikament gegen hohen Blutdruck oder wegen eines Herzproblems oder Atemproblems verschrieben? | Ja <input type="checkbox"/> | Nein <input type="checkbox"/> |
| 7. Kennen Sie irgendeinen weiteren Grund, warum Sie nicht körperlich/sportlich aktiv sein sollten? | Ja <input type="checkbox"/> | Nein <input type="checkbox"/> |

Ja auf eine oder mehrere Fragen:

Auch wenn eine oder mehrere Fragen mit ja beantwortet worden sind, kann der Alltag-Fitness-Test mit dem ausdrücklichen Einverständnis des Testteilnehmers*in durchgeführt werden (siehe Anhang 3). Bei einer anschließenden Aufnahme einer sportlichen Aktivität möchten wir Sie jedoch bitten, Ihren Arzt aufzusuchen. Berichten Sie ihm über den Gesundheits-Check und darüber, welche Fragen Sie mit „Ja“ beantwortet haben.

Information zum Fragebogen: Der Fragebogen lehnt sich an den „Einstiegsfragebogen für Sporttreibende“ der Deutschen Gesellschaft für Sportmedizin und Prävention an, der seinerseits auf dem PAR-Q Test beruht. Der Fragebogen dient der Selbsteinschätzung durch den Sporttreibenden. Für den Einsatz des Fragebogens und die daraufhin aufgenommenen Aktivitäten wird keine Verantwortung übernommen. In allen Zweifelsfällen sollte vor Aufnahme der Aktivitäten ein Arzt aufgesucht werden.

Anhang 3:

ERKLÄRUNG ZUR EIGENVERANTWORTLICHEN TEILNAHME AM ALLTAGS-FITNESS-TEST

Ich habe den Fragebogen Gesundheits-Check gelesen, die Fragen verstanden und korrekt ausgefüllt.

Ort und Datum:

Auch wenn ich eine oder mehrere Fragen mit ja beantwortet haben sollte, ist es mein Wunsch, an der Fitness-Testung teilzunehmen.

Name, Vorname:

Ich nehme freiwillig an der Testung teil und bin mir darüber im Klaren, dass diese eine Verletzungsgefahr birgt.

Unterschrift:

Ich bestätige ausdrücklich, dass ich die Testaufgaben auf eigene Verantwortung durchführe.

Anhang 4: ERFASSUNGSBOGEN ALLTAGS-FITNESS-TEST

Name, Vorname

Datum der Testung

Geburtsdatum

Größe

Alter

Gewicht

Geschlecht:
 M W

Test	1. Versuch	2. Versuch	Kommentare
Beinkrafttest (Anzahl in 30 Sek.)			
Armkrafttest (Anzahl in 30 Sek.)			
Ausdauerstest (Anzahl Knieheben rechts in 2 Minuten)			
Hüftbeweglichkeitstest (± 0,5 cm) Gestrecktes Bein L / R*			
Schulterbeweglichkeitstest (± 0,5 cm) Obere Hand L / R*			
Geschicklichkeitstest (± 0,1 Sek.)			

*Es wird nur die bessere Seite getestet.

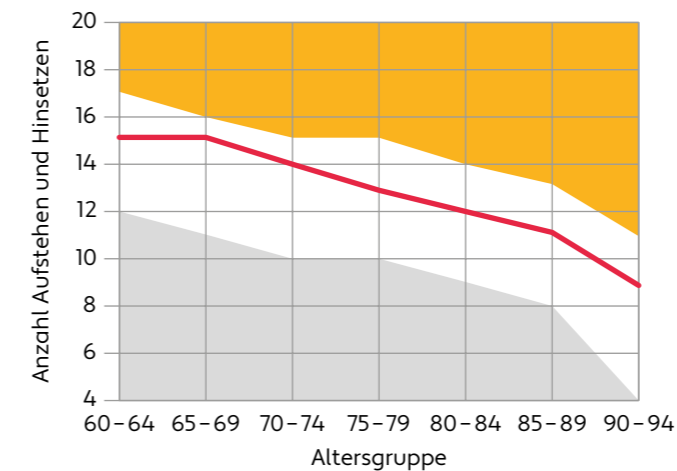
Anhang 5: VERGLEICHSWERTE UND FITNESS- STANDARDS ALLTAGS-FITNESS-TEST FRAUEN

Name, Vorname:

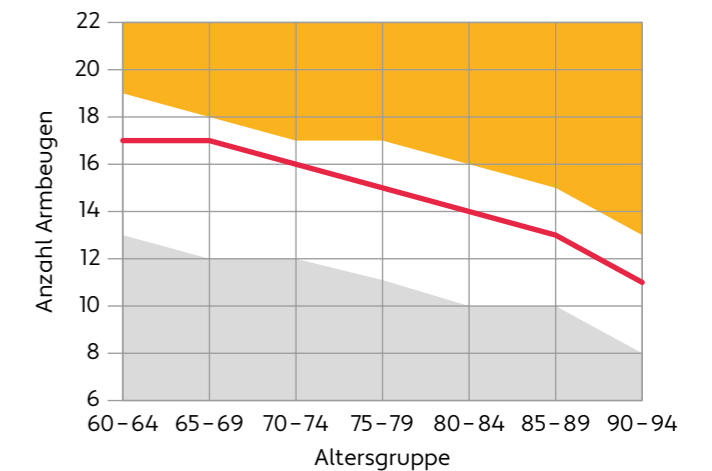
Alter:

Datum der Testung:

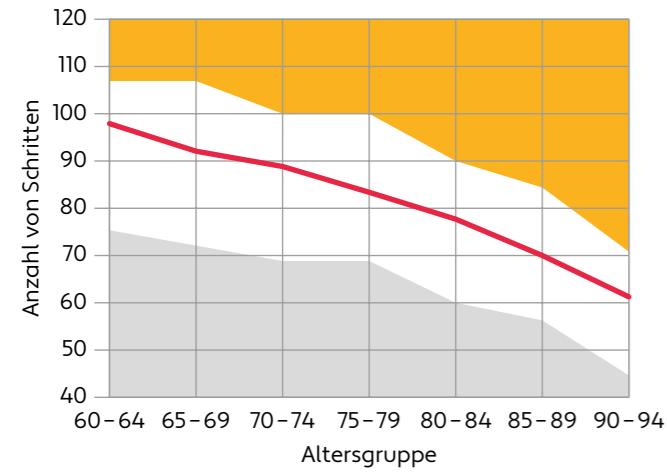
1) Beinkrafttest



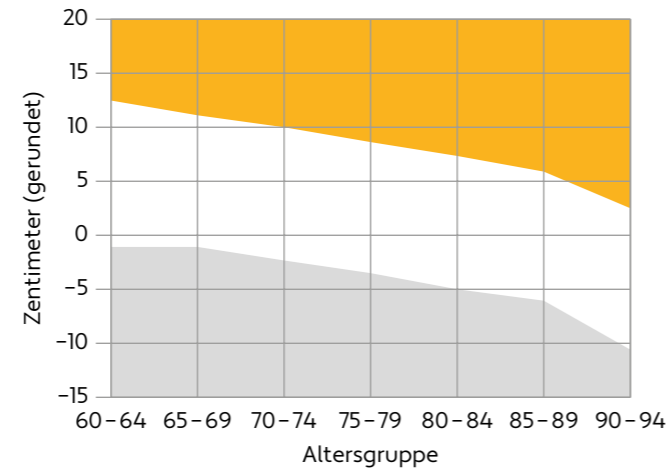
2) Armkrafttest



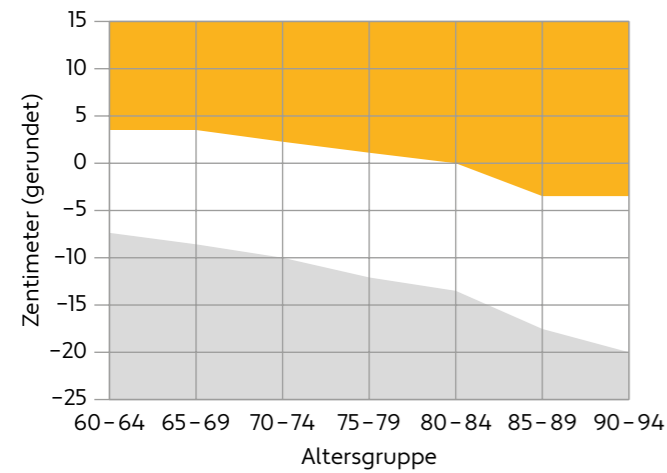
3) Ausdauerstest



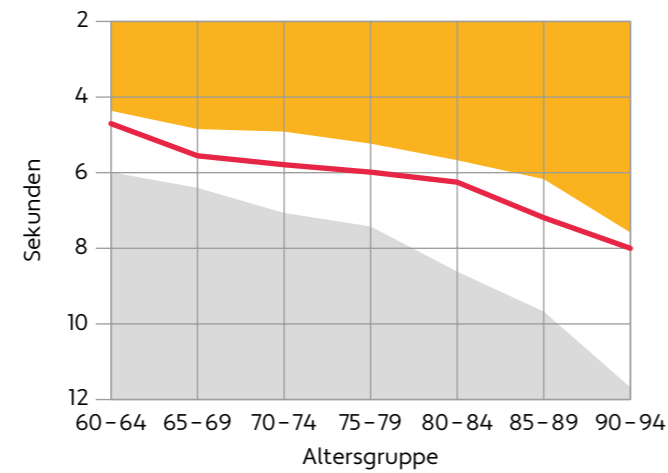
4) Hüftbeweglichkeitstest



5) Schulterbeweglichkeitstest



6) Geschicklichkeitstest



Anhang 6:

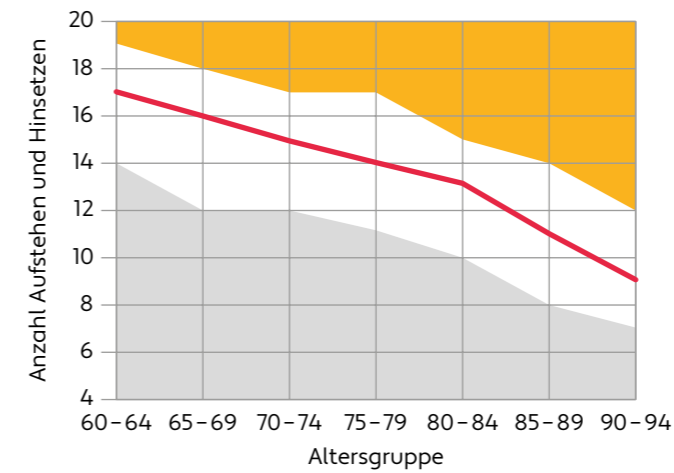
VERGLEICHSWERTE UND FITNESS-STANDARDS ALLTAGS-FITNESS-TEST MÄNNER

Name, Vorname: _____

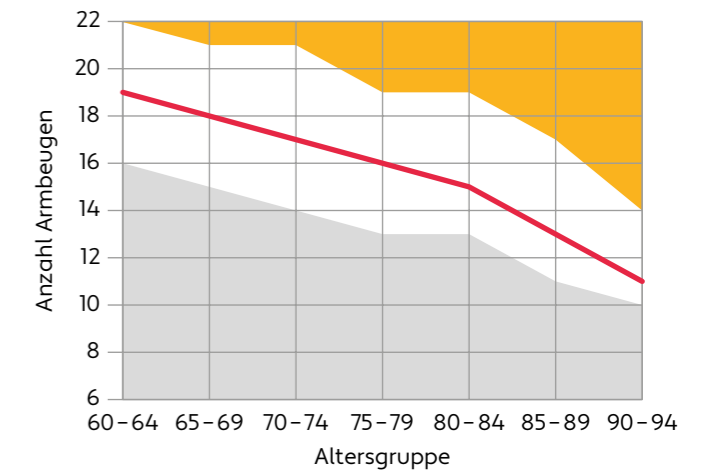
Alter: _____

Datum der Testung: _____

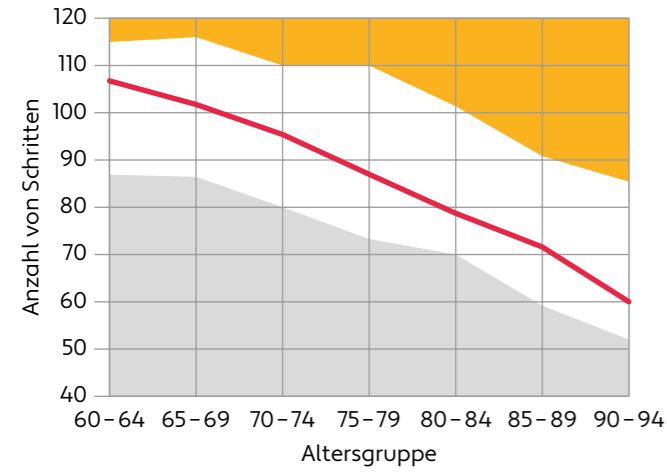
1) Beinkrafttest



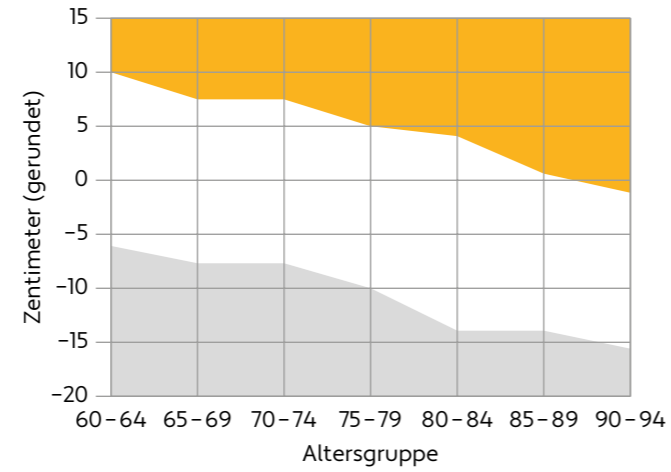
2) Armkrafttest



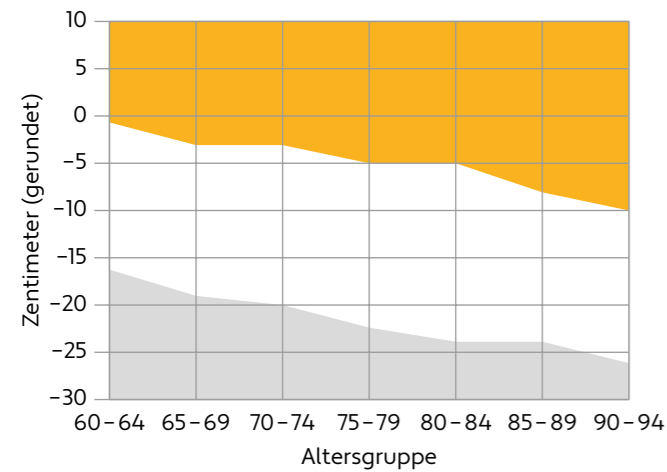
3) Ausdauerstest



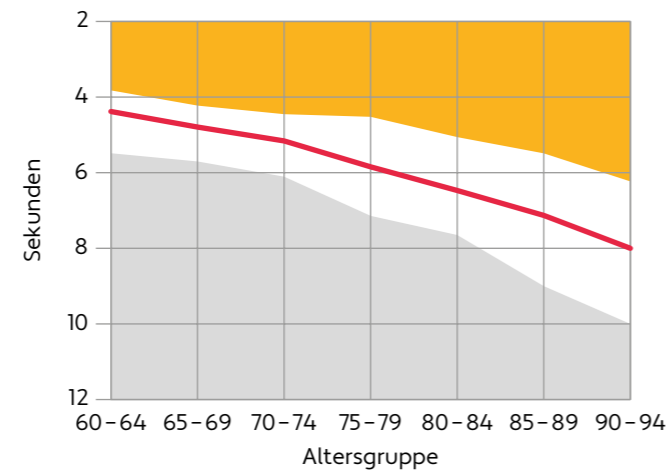
4) Hüftbeweglichkeitstest



5) Schulterbeweglichkeitstest



6) Geschicklichkeitstest



Impressum

Titel: Der Alltags-Fitness-Test – Lebenslang fit und selbstständig bleiben · Manual für Übungsleiter*innen

Herausgeber: Deutscher Olympischer Sportbund e.V. · Geschäftsbereich Sportentwicklung
Otto-Fleck-Schneise 12 · 60528 Frankfurt am Main · T +49 69 6700-0 · F +49 69 674906 · office@dosb.de · www.dosb.de

Text: Dr. Christoph Rott · Redaktion: Susanna Hinn (DOSB), Sabine Landau (DOSB), Miriam van Geenen (DOSB)

Bildnachweise: Karsten Thormaehlen (Seite 1, 22-33), Robert Kneschke/Fotolia.com (Seite 6, 8, 9), LSB NRW/Andrea Bowinkelmann (Seite 10, 13, 42), Halfpoint/Fotolia.com (Seite 11), Tom Wang/Fotolia.com (Seite 14/oben), Olesia Bilkei/Fotolia.com (Seite 14/unten), Patrizia Tilly/Fotolia.com (Seite 15), Peter Maszlen/Fotolia.com (Seite 16/oben), michaeljung/Fotolia.com (Seite 16/unten), sabine hürdler/Fotolia.com (Seite 17), goodluz/Fotolia.com (Seite 18), Ralph Fülöp (Seite 20), Krawczyk-Foto/Fotolia.com (Seite 40)

Grafik: INKA Medialine GmbH · Bensheim · www.inka-medialine.com

Produktion: Werbedruck Petzold GmbH · Darmstadt · www.werbedruck-petzold.de

5. Auflage: 2.000 Exemplare · Dezember 2024

Diese Publikation wurde Ihnen überreicht durch: