

Der Work Ability Index - ein Leitfaden

H. M. Hasselhorn, G. Freude



S 87

Schriftenreihe der
Bundesanstalt für
Arbeitsschutz und
Arbeitsmedizin

baua:

H. M. Hasselhorn
G. Freude

Der Work Ability Index – ein Leitfaden

Diese Veröffentlichung ist ein wesentliches Ergebnis des Projektes „Work Ability Index – Netzwerk“ – Projekt F 1916 – im Auftrag der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin. Sie ist eine Nachfolgepublikation der Übersetzung Ü 14 "Arbeitsbewältigungsindex – Work Ability Index" (Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, 2001). Der in diesem Leitfaden veröffentlichte WAI-Fragebogen (Kurz- und Langversion) ist, in Abstimmung mit dem Finnischen Institut für Arbeitsmedizin (copyright-Inhaber des WAI), die verbindliche Version für alle Nutzer im deutschsprachigen Raum.

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.

Autoren: PD Dr. med. Hans Martin Hasselhorn
Bergische Universität Wuppertal
FB D, Abt. SiTe, FG Arbeitsphysiologie,
Arbeitsmedizin und Infektionsschutz
Gaußstraße 20, 42097 Wuppertal

Dr. rer. nat. Gabriele Freude
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Berlin
Leiterin der Gruppe
„Arbeitsgestaltung bei psychischen Belastungen, Stress“

Umschlaggestaltung
und Fotografie: Angelika Rößler,
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin

Verlag/Druck: Wirtschaftsverlag NW
Verlag für neue Wissenschaft GmbH
Bürgermeister-Smidt-Str. 74-76, 27568 Bremerhaven
Postfach 10 11 10, 27511 Bremerhaven
Telefon: 0471 94544-0
Telefax: 0471 94544-77
E-Mail: info@nw-verlag.de
Internet: www.nw-verlag.de

Herausgeber: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
Friedrich-Henkel-Weg 1-25, 44149 Dortmund
Telefon: 0231 9071-0
Telefax: 0231 9071-2454
E-Mail: poststelle@buaa.bund.de
Internet: www.buaa.de

Berlin:
Nöldnerstr. 40-42, 10317 Berlin
Telefon: 030 51548-0
Telefax: 030 51548-4170

Dresden:
Proschhübelstr. 8, 01099 Dresden
Telefon: 0351 5639-50
Telefax: 0351 5639-5210

Alle Rechte einschließlich der fotomechanischen
Wiedergabe und des auszugsweisen Nachdrucks vorbehalten.
Aus Gründen des Umweltschutzes wurde diese Schrift
auf chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

ISSN 1433-2140
ISBN 978-3-86509-702-6

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Kurzreferat	5
Abstract	6
1 Einleitung	7
2 Arbeitsfähigkeit	9
2.1 Was ist Arbeitsfähigkeit?	9
2.1.1 Operationalisierung	9
2.1.2 Das „Haus der Arbeitsfähigkeit“	9
2.1.3 Das „Konzept der Arbeitsfähigkeit“	11
2.1.4 Beispiel zur betrieblichen Anwendung des „Konzepts der Arbeitsfähigkeit“	12
3 Der Work Ability Index	14
3.1 Was ist der Work Ability Index?	14
3.1.1 Aufbau	14
3.1.2 Historie des WAI	15
3.1.3 Zum Begriff „Work Ability Index“	16
3.2 Einsatzformen des WAI	16
3.3 Ergebnisse des WAI	16
3.3.1 Vergleich zur Bevölkerung	17
3.3.2 Vergleich mit einer definierten Gruppe	18
3.3.3 Einordnen in vier WAI-Kategorien von "schlecht" bis "sehr gut"	18
3.3.4 Vergleich mit Vormessungen (Längsschnitt)	19
3.4 Was kann der WAI?	21
3.5 Wer kann den WAI anwenden?	23
3.5.1 Betriebsärztliche Praxis	23
3.5.2 Betriebliche Gesundheitsförderung	23
3.5.3 Betriebsepidemiologie	24
3.5.4 Berufliche Wiedereingliederung	25
3.5.5 Wissenschaft	25
4 Berechnung des WAI	27
4.1 Berechnungsformeln	27
4.1.1 Gewichtete Berechnung für Dimension 2	28
4.1.2 Gesamtwert	28
4.2 Kurzversion	28
5 Die betriebliche Einführung des WAI	30
5.1 Akteure im Umgang mit dem WAI	30
5.1.1 Betriebsarzt	30
5.1.2 Akteure der betrieblichen Gesundheitsförderung	30
5.1.3 Weitere betriebliche Akteure	31
5.1.4 Unternehmensberatung	31
5.2 Ethische Aspekte und Vertraulichkeit	32
5.3 Grundsätze des Einsatzes des WAI im Unternehmen	32

6	Empfehlungen zur Förderung der Arbeitsfähigkeit	34
6.1	Ansatzpunkte zur Prävention/Intervention	34
7	Arbeitsfähigkeit und Alter	36
8	Das WAI-Netzwerk	38
8.1	Benutzernetzwerk	38
8.2	WAI-Software	38
8.3	WAI-Datenbank	39
9	Literaturverzeichnis	41
9.1	Kommentierte Literatur	41
9.2	Weitere Literatur	43
Anhang		50
Anhang 1	WAI-Fragebogen: Langversion	50
Anhang 2	WAI-Fragebogen: Kurzversion	54

Der Work Ability Index – ein Leitfaden

Kurzreferat

Arbeitsfähigkeit ist eine wesentliche Grundlage für das Wohlbefinden des Einzelnen und die Produktivität eines Unternehmens. Arbeitsfähigkeit ist immer das Ergebnis der Interaktion von Arbeit und Individuum. Sie kann durch arbeitsbezogene und individuelle Maßnahmen gefördert und nachhaltig verbessert werden.

Der in Finnland entwickelte Work Ability Index (WAI) Fragebogen dient zur Einschätzung der Arbeitsfähigkeit bei einzelnen Arbeitnehmern wie bei Beschäftigtengruppen. Er wird im Rahmen der betriebsärztlichen Betreuung, flankierend bei Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung und in Forschungsprojekten eingesetzt. Der WAI kann dazu beitragen, dass frühzeitig Handlungsbedarf identifiziert wird und auf dieser Grundlage Präventionsmaßnahmen zum Erhalt und zur Förderung der Arbeitsfähigkeit getroffen werden.

In diesem Leitfaden werden das WAI-Instrument und dessen Anwendung vor dem Hintergrund des „Konzepts der Arbeitsfähigkeit“ ausführlich beschrieben. Neben einem einleitenden Teil zur Historie, zum Aufbau und zur Aussagekraft der Ergebnisse des Instruments werden Anleitungen zur Berechnung des Index in der Lang- und Kurzversion gegeben. Erste Referenzwerte des WAI-Datensatzes erlauben die Einordnung von eigenen Befunden.

Weiterhin werden im Leitfaden Einsatzformen, ethische Aspekte der Anwendung, Anwendungsbereiche und der mögliche Beitrag des WAI zum Thema „Arbeitsfähigkeit und Alter“ beleuchtet. Schließlich wird auf das deutsche WAI-Netzwerk eingegangen, das die Nutzung des WAI durch Informationsvernetzung fördert, durch die Bereitstellung einer WAI-Software für Anwender sowie den Aufbau einer WAI-Datenbank.

Der Anhang des Leitfadens enthält die mit dem Finnischen Institut für Arbeitsmedizin (copyright-Inhaber des WAI) abgestimmte offizielle und verbindliche Version des WAI in der Lang- sowie Kurzversion für alle Nutzer im deutschsprachigen Raum.

Schlagwörter:

Arbeitsfähigkeit, Work Ability Index WAI, Instrument, Arbeit und Alter, Prävention, Betriebliche Gesundheitsförderung

The Work Ability Index – a practical guide

Abstract

Work ability is an essential precondition for the individual wellbeing and for the productivity of an enterprise. Work ability is always the result of an interaction of work and the individual. It can be promoted and sustainably improved by means of individual and work related measures.

The Work Ability Index questionnaire (WAI) was developed in Finland for the assessment of work ability among individuals and groups of workers. The WAI is being used within occupational health, as a part of work place health promotion measures and in research. The instrument may contribute to the early identification of need for action resulting in preventive measures for support and maintenance of work ability.

This guide describes in detail the WAI instrument and its use within the „concept of work ability“. An introductory part covering history of the instrument, its construct and WAI results is followed by instructions for calculation of the index for the regular and the short version. German reference scores allow for the evaluation of own results.

Furthermore, the guide documents the instruments' potential for its use in enterprises and science, ethical aspects, and its contribution to the field “work ability and ageing work force”. Finally, the German WAI Network is described which is promoting the use of the WAI by information transfer, provision of a specific WAI user software and the development of a WAI data base.

In the attachment, the guide documents the German official regular and short version of the WAI in agreement with the copyright owner of the WAI, the Finnish Institute of Occupational Health.

Key words:

work ability, work ability index WAI, instrument, work and age, prevention, workplace health promotion

1 Einleitung

„Arbeitsfähigkeit“ ist eine wesentliche Grundlage für das Wohlbefinden des Einzelnen und die Produktivität eines Unternehmens. Arbeitsfähigkeit kann sich verschlechtern, wenn man sich nicht um ihre Erhaltung und Förderung bemüht. Viele Faktoren wirken sich auf die Arbeitsfähigkeit aus und einige von ihnen können aktiv beeinflusst werden, sei es beispielsweise durch Wandel des eigenen Lebensstils, durch Veränderungen der Arbeitsbedingungen oder – im besten Fall – durch beides.

Der Fragebogen zum Work Ability Index (WAI) dient zur Einschätzung der Arbeitsfähigkeit. Er wurde im Rahmen eines umfassenden finnischen Forschungsprojektes entwickelt. Dieses Fragebogeninstrument wird heute in zahlreichen Ländern im betrieblichen Arbeits- und Gesundheitsschutz mit dem Ziel der Erhaltung, Wiederherstellung und Förderung der Arbeitsfähigkeit eingesetzt. Der Index bildet die Arbeitsfähigkeit so ab, wie der Arbeitnehmer sie selbst erlebt. In großen finnischen Studien ist der WAI validiert worden (siehe ILMARINEN & LEHTINEN, 2004), und es hat sich gezeigt, dass der so ermittelte Work Ability Index Wert eine hohe Vorhersagekraft für den künftigen Verlauf der Arbeitsfähigkeit hat.

Der Work Ability Index ist leicht und schnell zu handhaben und führt rasch zu Ergebnissen. Sein betrieblicher Einsatz ist breit: er eignet sich für die Anwendung bei einzelnen Beschäftigten wie bei Beschäftigtengruppen. Dabei können einmalige Erhebungen ebenso wie Längsschnittuntersuchungen sinnvoll sein. Grundsätzlich gilt dabei, dass die Daten Einzelner streng vertraulich gehandhabt werden müssen.

Einerseits ist der WAI zur direkten Unterstützung des Arbeitnehmers bestimmt. Er kann dazu beitragen, dass frühzeitig Handlungsbedarf identifiziert wird und auf dieser Grundlage Maßnahmen getroffen werden, die zum Erhalt seiner Arbeitsfähigkeit notwendig sind. Gleichzeitig hat der WAI auch eine Funktion in der betrieblichen Gesundheitsförderung, in der z. B. Gruppenvergleiche Handlungsbedarf für gezielte Präventionsmaßnahmen anzeigen.

Die Ergebnisse des Work Ability Index können also eine Grundlage für Präventionsmaßnahmen auf individueller wie auf Gruppenebene bilden. Die Identifizierung der richtigen Maßnahmen sowie deren Umsetzung kann die Zusammenarbeit mit betrieblichen Fachkräften und Führungskräften erforderlich machen. Aller Erfahrung nach setzen die resultierenden Maßnahmen meist nicht nur beim Beschäftigten an (Verhaltensprävention), sondern vor allem auch bei den Arbeitsbedingungen (Verhältnisprävention). Investitionen in den Erhalt der Arbeitsfähigkeit können – wenn sie zielgerichtet und umfassend durchgeführt werden – bereits nach wenigen Jahren nachhaltige Ergebnisse zeigen und sich auch finanziell für den Betrieb bezahlt machen, wie die Auswertung des finnischen Programms „Maintenance of Work Ability – FINPAW“ gezeigt hat (AHONEN et al., 2002).

Vor dem Hintergrund des demografischen Wandels gewinnt der WAI an besonderer Aktualität. Dass die Arbeitsfähigkeit auch in höherem Alter noch nachhaltig gesteigert werden kann, wurde inzwischen in zahlreichen Studien mit Hilfe des WAI belegt. Allerdings besteht in der Fachwelt Einigkeit darüber, dass die Sicherung der Arbeitsfähigkeit nicht nur eine Maßnahme für ältere Beschäftigte sein darf. In allen Phasen

des Arbeitslebens zahlt es sich aus, die Arbeitsfähigkeit zu erhalten und auf ihre Verbesserung hinzuarbeiten. Im Alltag zeigt sich, dass auch bei einzelnen jüngeren Beschäftigten die Arbeitsfähigkeit früh abfällt, zumal ja auch die Arbeitsbedingungen für eine niedrige Arbeitsfähigkeit verantwortlich sein können. Allerdings machen sich die Faktoren, die die Arbeitsfähigkeit verschlechtern, oft ab dem mittleren Lebensalter verstärkt bemerkbar. Hier gilt es, schon frühzeitig individuelle (oft auch gesundheitliche) Voraussetzungen mit den Arbeitsbedingungen in Einklang zu bringen.

Dieses Buch wendet sich an Nutzer und Interessenten des WAI. Nach einem einleitenden Abschnitt, der u. a. das „Konzept der Arbeitsfähigkeit“ erläutert, wird das Instrument und dessen Anwendung und Auswertung beschrieben. Der betriebliche Einsatz steht im Mittelpunkt der folgenden Kapitel. Abschließend werden die inzwischen vorliegenden Unterstützungsmöglichkeiten für die WAI-Anwender vorgestellt, wozu auch das im Jahr 2003 gegründete deutsche WAI-Netzwerk gehört, das seine Aufgabe in der Förderung der Anwendung des WAI und der Qualitätssicherung bei der WAI-Anwendung sieht.

Was ursprünglich nur eine Überarbeitung des Klassikers von TUOMI et al. „Arbeitsbewältigungsindex – Work Ability Index“ (2001b) sein sollte, endete nun als völlig neu gestaltetes Buch. Geänderte Rahmenbedingungen, insbesondere aber neue Erkenntnisse aufgrund umfangreicher praktischer Erfahrungen, die wir inzwischen auch hierzulande haben sammeln können, haben diese Neufassung erforderlich gemacht. Sie ist in enger Abstimmung mit Professor Juhani Ilmarinen erfolgt, der den WAI zusammen mit Kaija Tuomi maßgeblich entwickelt hat.

Mit praktischen Anwendungsbeispielen haben wir uns in diesem Buch bewusst zurückgehalten, denn diese sind in der Broschüre „Why WAI? - Der Work Ability Index im Einsatz für Arbeitsfähigkeit und Prävention – Erfahrungsberichte aus der Praxis“ (BAuA, 2007) dargestellt.

Wir hoffen, dass dieses Buch hilfreich für die Leser sein wird. Das gegenwärtig so schnell zunehmende Interesse am WAI macht uns zuversichtlich, dass in einigen Jahren wieder eine Neufassung erforderlich sein wird.

Hans Martin Hasselhorn und Gabriele Freude

2 Arbeitsfähigkeit

2.1 Was ist Arbeitsfähigkeit?

2.1.1 Operationalisierung

Ilmarinen definiert „Arbeitsfähigkeit“ als die Fähigkeit eines Menschen, eine gegebene Arbeit zu einem bestimmten Zeitpunkt zu bewältigen. Dabei sind es immer eine Vielzahl von Faktoren, die die Arbeitsfähigkeit eines Menschen beeinflussen (ILMARINEN, 2004).

Vom Begriff Arbeitsfähigkeit ist der Begriff Beschäftigungsfähigkeit zu unterscheiden. Beschäftigungsfähigkeit wird durch die primär gesellschaftlich definierten Bedingungen des Arbeitsmarktes bestimmt (nähere Erläuterungen zu den Begriffen: s. FREUDE & PECH, 2005). Eine gute Arbeitsfähigkeit ist im Regelfall eine wichtige Voraussetzung für gute Beschäftigungsfähigkeit.

Welche Faktoren sind es nun, die die Arbeitsfähigkeit ausmachen? Ein modernes Verständnis von Arbeitsfähigkeit geht von einem „interaktionistischen Ansatz“ aus. Das besagt, dass die Arbeitsfähigkeit eines Beschäftigten bestimmt wird von einerseits seinen individuellen Ressourcen und andererseits den Charakteristika seiner Arbeit (wie in Abb. 2.1 schematisch dargestellt). *Individuelle Ressourcen* umfassen dabei körperliche, mentale und soziale Fähigkeiten des Beschäftigten, seine Gesundheit, Qualifikation (Bildung), Kompetenz sowie Einstellungen und Werte. Die Dimensionen der *Arbeit*, die zur Arbeitsfähigkeit beitragen, beinhalten die körperlichen und psychischen Arbeitsanforderungen, das Arbeitsumfeld und Aspekte der Führung (ILMARINEN, 2004).

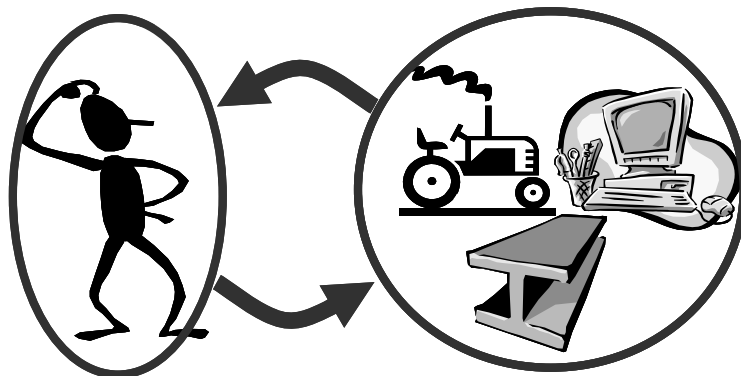


Abb. 2.1 „Arbeitsfähigkeit“ ist das Resultat der Interaktion von Individuum und Arbeit

2.1.2 Das „Haus der Arbeitsfähigkeit“

Auf der Basis von Daten, die bei 6000 finnischen Beschäftigten im Laufe von 11 Jahren gewonnen wurden, haben Ilmarinen und seine Mitarbeiter zur Veranschaulichung des „Konzeptes Arbeitsfähigkeit“ ein „Haus der Arbeitsfähigkeit“ konzeptualisiert, das

die gegenseitige Abhängigkeit individueller, betrieblicher und gesellschaftlicher Aspekte veranschaulichen soll (Abb. 2.2).

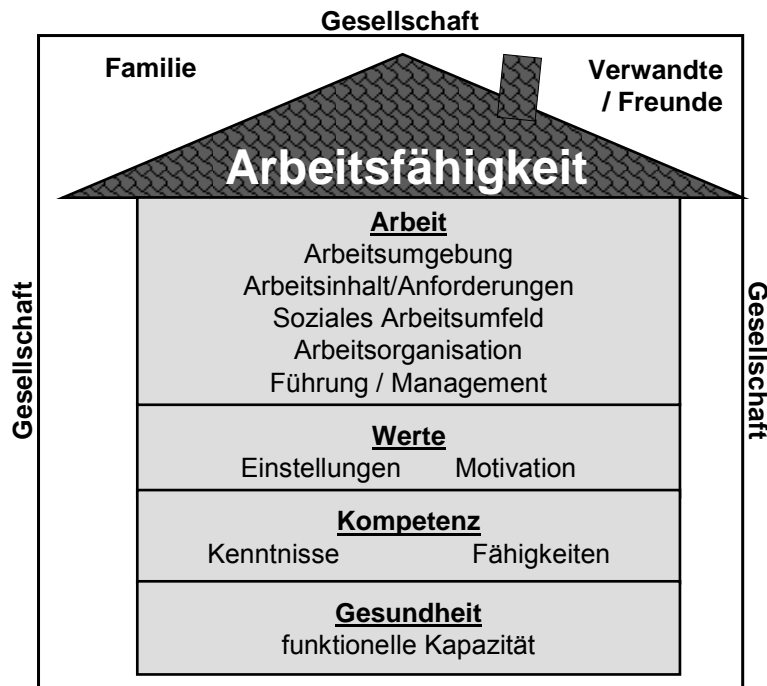


Abb. 2.2 Das „Haus der Arbeitsfähigkeit“. „Erdgeschoss“: Gesundheit, „1.Stock“: Kompetenz, „2.Stock“: Werte, „3.Stock“: Arbeit; (modifiziert nach ILMARINEN & TEMPEL, 2002)

Die Gesundheit, lokalisiert im „Erdgeschoss“ des „Hauses der Arbeitsfähigkeit“, bildet eine wesentliche Grundlage für eine gute Arbeitsfähigkeit. Unter Gesundheit werden hier die physische und die psychische Gesundheit verstanden, die beide die Voraussetzung für eine gewisse Leistungsfähigkeit im Arbeitsleben bilden.

Das Erdgeschoss kann die Anforderungen der Arbeit nur dann gut tragen, wenn im 1. Stock eine adäquate ausreichende berufsspezifische Kompetenz vorhanden ist. Dies bedeutet, dass die Beschäftigten über ausreichende fachliche und soziale Kompetenz verfügen müssen und sie kontinuierlich im Verlauf ihres Arbeitslebens ausbauen („lebenslanges Lernen“). Die Bedeutung dieses Stockwerks nimmt in der sich schnell wandelnden Arbeitswelt zu.

Der 2. Stock im „Haus der Arbeitsfähigkeit“ steht für die sozialen und moralischen Werte der Beschäftigten. Diese Werte tragen maßgeblich zur (oft charakteristischen) betrieblichen Arbeitskultur bei. Hier geht es zum Beispiel um Würde, Respekt, Anerkennung und Gerechtigkeit, aber auch um Bindung an die Einrichtung, Motivation und Engagement. Beschäftigte entwickeln ihr persönliches Konzept, sich in das Arbeitsleben einzubringen. Dies wirkt sich auch auf die Fähigkeit und Bereitschaft zu lernen und sich weiter zu qualifizieren (1. Stock) aus. Zu diesem Stockwerk gehören auch die Einstellungen gegenüber der Leistungsfähigkeit Älterer (z. B. Defizit- vs. Kompetenzmodell).

Im 3. Stock schließlich wird die Arbeit mit allen Aspekten des Arbeitsinhalts (physische, psychische und soziale Anforderungen), der Arbeitsumgebung sowie der Arbeitsorganisation zusammengefasst. Die Führung nimmt eine besonders wichtige Stellung ein, da Führungsverhalten die Arbeitsfähigkeit der Mitarbeiter wesentlich beeinflussen kann. Weitere zentrale Faktoren, die Gesundheit und Arbeitsfähigkeit beeinflussen können, sind, ob die Arbeitenden ihre Fähigkeiten sinnvoll einsetzen können und inwieweit sie ihre Arbeitsabläufe beeinflussen können.

So vereinigt das „Haus der Arbeitsfähigkeit“ genau diejenigen Aspekte unter einem Dach, die entscheidend sind für den Erhalt und den Ausbau der Arbeitsfähigkeit. Entscheidend ist, dass die vier Stockwerke in einem ausgewogenen Verhältnis zueinander stehen. Bei niedriger Arbeitsfähigkeit sollte jedes dieser Stockwerke überprüft und ggf. „muss Ordnung geschaffen“ werden. Ein betriebliches Gesundheitsmanagement könnte das „Haus der Arbeitsfähigkeit“ nutzen, um die Kommunikation zwischen den einzelnen Stockwerken zu optimieren. Im Idealfall würden hierbei verschiedene relevante betriebliche Abteilungen miteinander kooperieren, interne Expertise würde mobilisiert und externe dort hinzugezogen, wo es nötig ist. Zu den internen Experten gehören dabei zweifellos auch die Mitarbeiter. Sind Problemfelder ermittelt, könnte es sinnvoll sein, gemeinsam eine Rangfolge der Probleme aufzustellen und über die Reihenfolge der Bearbeitung zu entscheiden.

Eine solche Sicht- und Handlungsweise eröffnet dem Betrieb die Möglichkeit, frühzeitig die richtigen Maßnahmen zur betrieblichen Gesundheitsförderung durchzuführen mit dem Ziel der Vermeidung vorzeitiger Erwerbsunfähigkeit wie auch der Sicherung der Arbeits- und Leistungsfähigkeit des Unternehmens.

2.1.3 Das „Konzept der Arbeitsfähigkeit“

Die betrieblichen und individuellen Auswirkungen der ganzheitlichen betrieblichen Betrachtung der Arbeitsfähigkeit im „Haus der Arbeitsfähigkeit“ skizziert Ilmarinen im „Konzept der Arbeitsfähigkeit“ (ILMARINEN & TUOMI, 2004, Abb. 2.3).

Demnach ist die nachhaltige Förderung der Arbeitsfähigkeit der Beschäftigten das Resultat von Präventionsmaßnahmen in vier Handlungsfeldern, die den vier Stockwerken des „Hauses der Arbeitsfähigkeit“ annähernd entsprechen: auf der Spitze einer dreiseitigen Pyramide steht der Mitarbeiter mit seiner psychischen, physischen und sozialen *Gesundheit*. Sowohl bei ihm wie auch an den drei weiteren Ecken der Pyramide (*Arbeitsinhalt*, *Arbeitsorganisation und Führung* und *Professionelle Kompetenz*) ist anzusetzen, wenn man langfristig die Arbeitsfähigkeit erhöhen will.

Die Konsequenzen dieser Maßnahmen werden im unteren Teil der Abbildung skizziert: es entsteht eine „win-win-Situation“, bei der sowohl der Beschäftigte als auch sein Unternehmen profitieren. Letzteres wurde in einer finnischen Meta-Analyse von etwa 70 Studien zur wirtschaftlichen Effektivität von Maßnahmen zum Erhalt und zur Förderung der Arbeitsfähigkeit bestätigt (AHONEN et al., 2002). Die Hälfte der Effizienz war auf verbesserte Gesundheit der Beschäftigten und die andere Hälfte auf erhöhte Produktivität zurückzuführen. Die Autoren gehen noch eine Ebene höher: nach ihrer Aussage haben sich die finnischen Maßnahmen der 1990er Jahre zum Erhalt und zur Förderung der Arbeitsfähigkeit auch sozioökonomisch als „sehr profi-

tabel“ erwiesen, durch die resultierende Erhöhung der Produktivität sowie durch die Abnahme von Frühberentung (AHONEN et al., 2002).

Auf der letzten, untersten Ebene des Konzepts (Abb. 2.3) werden die Konsequenzen einer guten Arbeitsfähigkeit für den „dritten Lebensabschnitt“ skizziert. Nach Befunden von TUOMI, HUUHTANEN et al., 2001, hat die Mehrheit derer, die vor dem Berufsaustritt über eine gute Arbeitsfähigkeit verfügt hatte, auch 5 Jahre danach noch eine höhere Lebensqualität, bessere körperliche Konstitution und Gesundheit sowie mehr Lebenszufriedenheit.

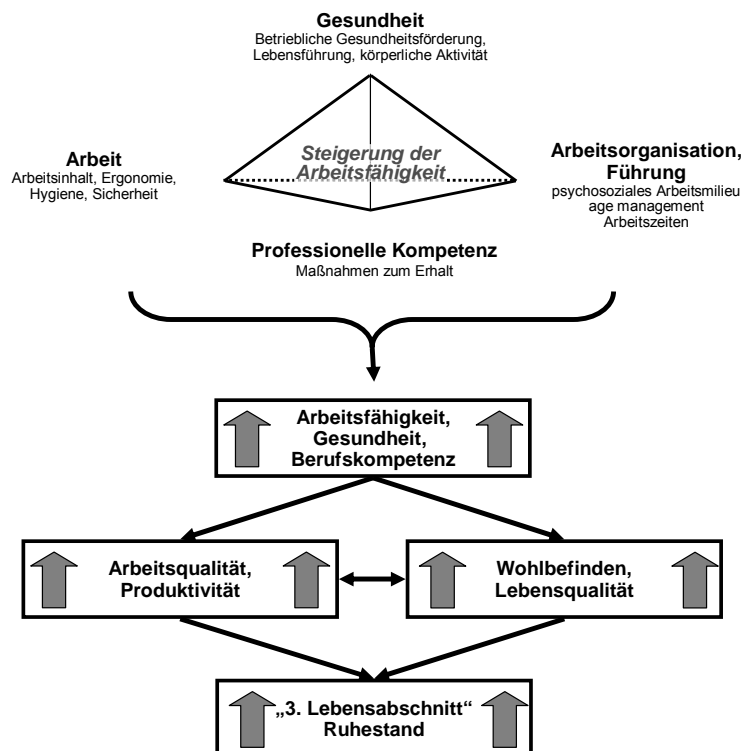


Abb. 2.3 „Konzept der Arbeitsfähigkeit“ als Modell zur Förderung der Arbeitsfähigkeit (Pyramide, oben) einschließlich individueller und betrieblicher Folgen (untere Hälfte) (modifiziert nach ILMARINEN & TEMPEL, 2002a)

2.1.4 Beispiel zur betrieblichen Anwendung des „Konzepts der Arbeitsfähigkeit“

Ein Beispiel soll die Umsetzung des „Konzepts der Arbeitsfähigkeit“ illustrieren (gekürzt aus ILMARINEN & TEMPEL, 2002b). Ein über 50-jähriger Busfahrer mit 20 Jahren im Fahrdienst hatte innerhalb von acht Jahren drei Bandscheibenvorfälle erlitten. Nach einer Operation blieben eine Muskelschwäche sowie leichte Einschränkungen der Gefühlswahrnehmung im linken Bein zurück. Nach etwa zweistündigem Sitzen traten Schmerzen im Bereich der Lendenwirbelsäule auf. Besonders belastend war für ihn das Fahren im dichten Verkehr. Durch Bewegungsübungen bekam er die Beschwerden jedoch in Griff. Diese Übungen erforderten allerdings regelmäßige 20minütige Pausen, die das Busfahren im Linienverkehr zumeist nicht zulassen.

Der Busfahrer befürchtete Fahrdienstuntauglichkeit, geriet zunehmend in eine persönliche Krise und erwog schließlich einen Arbeitsplatzwechsel und sogar einen Rentenantrag. Seine resignative Haltung wurde von Kassenärzten und dem medizinischen Dienst der Krankenkassen fehlgedeutet und schließlich wurde er trotz eigener Bedenken voll arbeitsfähig geschrieben.

Der Betriebsarzt konnte nun anhand des „Hauses der Arbeitsfähigkeit“ (Abb. 2.2) die entstandene Situation reflektieren: Die *Gesundheit* (Erdgeschoss) war zweifellos angegriffen, ein fachärztliches Gutachten stellte jedoch die Wiederherstellung in Aussicht. An der Kompetenz (1. Stock) des Mitarbeiters bezüglich dessen angestammter Tätigkeit, dem Busfahren, mangelte es nicht. Im Bereich der *Einstellungen und Werte* (2. Stock) hatten sich bei dem Beschäftigten Defizite eingeschlichen, nämlich Unverstandeneffekten und Resignation, dies insbesondere aufgrund des langwierigen Krankheitsverlaufs, der Angst vor Arbeitsplatzverlust und vor allem wegen der Kommunikationsprobleme zwischen Patient, Kassenärzten und dem medizinischen Dienst. Im Bereich des obersten Stockwerks, der *Arbeit*, lagen zweifellos Hindernisse, nämlich charakteristische Arbeitsanforderungen des Busfahrens. Andererseits bestand beim Vorgesetzten der ausdrückliche Wunsch, am Beschäftigten festzuhalten und auch die Bereitschaft, dies zu ermöglichen.

Nach dieser Bestandsaufnahme konnten nun auf der Basis der vier Handlungsfelder (Abb. 2.3) Maßnahmen entwickelt werden, um die drohende Fahrdienstuntauglichkeit zu vermeiden. In diesem Fall wurde Handlungsbedarf in den Bereichen *Gesundheit*, *Arbeit* und *Arbeitsorganisation* gesehen.

Zunächst erklärte der Betriebsarzt den Fahrer für fahrtauglich, bis alle erforderlichen medizinischen Befunde zusammengestellt waren. Dann wurde ein Arbeitsversuch vorgenommen, zunächst über vier und später über sechs Stunden pro Tag, und mit dem Vorgesetzten wurde ein spezifischer Dienstplan entwickelt, der sowohl die notwendigen Pausen berücksichtigte als auch die Verkehrsverhältnisse und Verkehrsdichte, auf die der Fahrer im Linienverkehr stoßen würde. Mit Hilfe des WAI-Fragebogens ließ sich der Verlauf der erfolgreichen Wiedereingliederung verfolgen.

3 Der Work Ability Index

3.1 Was ist der Work Ability Index?

Der Work Ability Index (kurz „WAI“) ist ein Index zur Bewertung der Arbeitsfähigkeit, der mit Hilfe eines Fragebogens ermittelt wird. Er zeigt auf, inwieweit ein Arbeitnehmer angesichts seiner persönlichen Voraussetzungen sowie angesichts der bei ihm vorliegenden Arbeitsbedingungen in der Lage ist, seine Arbeit zu verrichten.

3.1.1 Aufbau

Der WAI umfasst zehn Fragen, die die physischen und psychischen Arbeitsanforderungen, den Gesundheitszustand und die Leistungsreserven des Arbeitnehmers betreffen (siehe Fragebogen im Anhang ab S. 50). Diesen Fragen werden sieben „WAI Dimensionen“ zugeordnet wie in Tab. 3.1 dargestellt. Für jede Antwort werden Punkte vergeben (siehe unten), woraus ein Gesamtergebnis zwischen 7 und 49 Punkten resultiert.¹ Der so bestimmte „WAI-Wert“ zeigt einem Beschäftigten, wie hoch die eigene Fähigkeit eingeschätzt wird, die bestehenden Arbeitsanforderungen zu bewältigen.

Tab. 3.1 Dimensionen des Work Ability Index (TUOMI et al., 1998)

Dimensionen des Work Ability Index (WAI)		Punkte
1	derzeitige Arbeitsfähigkeit im Vergleich mit der besten jemals erreichten Arbeitsfähigkeit	0-10
2	derzeitige Arbeitsfähigkeit in Bezug auf die körperlichen und psychischen Anforderungen der Arbeit	2-10
3	aktuelle Zahl ärztlich diagnostizierter Krankheiten	1-7
4	Ausmaß von Arbeitseinschränkungen aufgrund von Erkrankung/Verletzung	1-6
5	krankheitsbedingte Ausfallstage während der letzten 12 Monate	1-5
6	eigene Einschätzung der Arbeitsfähigkeit in den kommenden 2 Jahren	1,4,7
7	mentale Ressourcen und Befindlichkeiten	1-4
Gesamt	mögliche WAI-Werte von 7 bis 49 Punkten	

Der WAI ist in den 1980er bis 90er Jahren in Finnland in zahlreichen multidisziplinären klinischen und umfassenden Längsschnittstudien validiert worden (Details siehe in ILMARINEN & TUOMI, 2004). Dabei zeigte sich u. a., dass mit Hilfe des WAI Vorhersagen getroffen werden können bezüglich des vorzeitigen Berufsausstiegs. So wurde im Rahmen von Längsschnittuntersuchungen (Untersuchungswellen: 1981, 1985, 1992, 1997) an denselben Personen (6257 Arbeitnehmer finnischer Kommunalbetriebe) gezeigt, dass der WAI ein Prognoseinstrument für die Bestimmung des Risikos eines vorzeitigen Ausscheidens aus dem Berufsleben ist (weitere Ergebnisse der 11 Jahre laufenden Längsschnittstudie: TUOMI, 1997). Interessanterweise waren

¹ Die unterschiedlichen Punktespannen pro WAI-Dimension sind das Resultat komplexer Berechnungen der frühen finnischen WAI-Studienergebnisse mit dem Ziel des Erhalts einer möglichst hohen Validität des Instruments.

es vor allem die nicht-gesundheitszentrierten Dimensionen 6, 2, 4 und 1 (in dieser Reihenfolge, vgl. Tab. 3.1), die den Berufsausstieg prädizierten (ILMARINEN & TUOMI, 2004). Folglich scheint die Prädiktionskraft des WAI-Instruments weitgehend unabhängig von Gesundheitsparametern (Dimensionen 3 und 5) zu sein. SALONEN et al. (2003) bestätigten in einer 11-jährigen Längsschnittuntersuchung in der Fischindustrie die Prädiktion vorzeitigen Erwerbsausstiegs durch den WAI.

Neben dem *vorzeitigen Berufsausstieg* prädizierte der WAI in finnischen Längsschnittstudien *Mortalität* und *Lebensqualität* (ILMARINEN & TUOMI, 2004).

3.1.2 Historie des WAI

Das Finnische Institut für Arbeitsmedizin, FIOH, beschäftigt sich seit Beginn der 80er Jahre mit dem WAI. Ausgangspunkt war die seitens eines finnischen kommunalen Versicherungsunternehmens an das FIOH gestellte Anfrage nach Möglichkeiten zur Bestimmung tätigkeitsspezifischer Altersgrenzen für den Renteneintritt (ILMARINEN, 2002). Damit stellte sich das Problem, wie Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit im Allgemeinen und in Hinsicht auf die jeweilig ausgeübten Tätigkeiten im Besonderen zu bestimmen ist. Um diese Frage beantworten zu können, wurden umfassende arbeitsphysiologische und epidemiologische Untersuchungen durchgeführt.

Unmittelbarer Ausgangspunkt für die Entwicklung eines Instruments zur subjektiven Bestimmung der Arbeitsfähigkeit war der Mangel an alternativen epidemiologischen Methoden. Aus diesem Grunde wurde eine interdisziplinär zusammengesetzte Arbeitsgruppe gebildet, die aus Daten von 6500 Untersuchten Merkmale identifizierte, die verschiedene Aspekte der Arbeitsfähigkeit beschreiben könnten.

Die Bestimmung der Arbeitsfähigkeit mittels des Instruments WAI konzentrierte sich somit von Beginn an auf die subjektive Bewertung der physischen und psychischen Beanspruchung durch die Arbeit, des aktuellen Gesundheitszustands und der aktuell vorhandenen Leistungspotenziale der Beschäftigten.

Wesentliche Meilensteine für die Anwendung des WAI mit dem Ziel des Erhalts und der Förderung der Arbeitsfähigkeit waren das insgesamt 25 einzelne Forschungs- und Entwicklungsprojekte umfassende FinnAge-Programm: Respect for the Ageing (1990 bis 1996; Endbericht: ILMARINEN & LOUHEVAARA, 1999) und das finnische Nationalprogramm: Experience is a national treasure (1998-2002), das unter Leitung des Ministeriums für Soziales und Gesundheit und des Ministeriums für Arbeit und Bildung Finnlands durchgeführt wurde. Wesentliches Anliegen des Nationalprogramms war es, die vorliegenden Erkenntnisse und Erfahrungen aus den Längsschnittstudien und dem FinnAge-Programm durch Information, Ausbildung und Umsetzungsprojekte in das finnische Arbeitsleben zu implementieren (Finnish Ministry of Social Affairs and Health, 2002). Einen umfassenden Überblick über die im Rahmen des finnischen Nationalprogramms gelaufenen Aktivitäten und deren Ergebnisse liefert die von INQA herausgegebene Broschüre „Mehr Ältere in Beschäftigung – Wie Finnland auf den demographischen Wandel reagiert“ aus dem Abschlussbericht des finnischen Nationalprogramms „Älter werdende Arbeitnehmer“.

Über den skandinavischen Raum hinaus hat der WAI in den letzten Jahren weltweit große Verbreitung erlangt. Inzwischen liegen Übersetzungen in 25 Sprachen vor.

Durch Veröffentlichungen aus den Niederlanden (GOEDHARD et al., 1996), Großbritannien (Institute of Work, Health and Organisations, Nottingham), Österreich (IGB), Frankreich (GAUDART, Paris) und Italien (COSTA, Mailand) geht die Verwendung dieser Methode in Europa hervor. Darüber hinaus kommt der WAI z. B. auch in China (WANG et al., 1998) und Brasilien (MONTERIO et al., 2006) zur Anwendung.

In Deutschland wird der WAI seit etwa 15 Jahren im Rahmen der betriebsärztlichen Betreuung, betriebsepidemiologischer Erhebungen und verschiedener Forschungsprojekte eingesetzt. Der in Deutschland verwendete WAI-Fragebogen basiert auf dem als zweite überarbeitete Auflage vorliegenden englischsprachigen Original von 1998 (TUOMI et al., 1998). Die deutschsprachige Übersetzung der ersten Fassung erfolgte durch R. Karazman und Mitarbeiter, IBG Österreich GmbH.

3.1.3 Zum Begriff „Work Ability Index“

Der Work Ability Index wird häufig auch „Arbeitsfähigkeitsindex“, „ABI“ oder „Arbeitsbewältigungsindex“ genannt. Die letztgenannte Bezeichnung wurde von KARAZMAN et al., 1995 mit der ersten deutschsprachigen WAI-Übersetzung eingeführt. In Absprache mit den finnischen Verfassern des WAI beschränken wir uns bewusst auf den Begriff „Work Ability Index“ oder kurz: „WAI“.

3.2 Einsatzformen des WAI

Verschiedene Einsatzformen des WAI sind möglich. Als vom Beschäftigten selbst auszufüllender Fragebogen wird er in der Betriebsepidemiologie und in wissenschaftlichen Studien eingesetzt. Bei der betriebsärztlichen Untersuchung werden die Daten zumeist im Interview erhoben.

Hierzulande wird der WAI vorwiegend im betriebsärztlichen Alltag und im Rahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung verwendet. Zudem findet er auch in wissenschaftlichen Untersuchungen sowie in jüngerer Zeit in der beruflichen Wiedereingliederung Anwendung (s. u.).

3.3 Ergebnisse des WAI

Was sagen die Ergebnisse des WAI? Zunächst bedeutet ein hoher WAI-Wert, dass die vielfältigen individuellen Voraussetzungen des Beschäftigten mit den verschiedenen Arbeitsanforderungen in Einklang stehen. Ein niedriger WAI dagegen zeigt ein Missverhältnis zwischen den betrieblichen Arbeitsanforderungen und den individuellen Bedingungen. Darüber hinaus weist ein niedriger WAI – wie eingangs bereits berichtet – auf das erhöhte Risiko für den vorzeitigen Ausstieg aus dem Erwerbsleben hin.

Letztendlich sagen niedrige WAI-Werte – ob dem Einzelnen oder Abteilungen oder Betrieben – Folgendes: *Maßnahmen zur Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit oder weitere, tiefer gehende Analysen sind erforderlich, um die Arbeitsfähigkeit der Beschäftigten und letztendlich des Unternehmens aufrecht zu halten.* Doch wann ist ein WAI-Wert „niedrig“? Um dies beurteilen zu können, ist oft der Bezug zu Vergleichs-

werten hilfreich, die in Bezug auf Tätigkeit und Alter vergleichbar sind. So können WAI-Ergebnisse aus folgenden Perspektiven betrachtet werden:

3.3.1 Vergleich zur Bevölkerung

Durch Vergleich des eigenen WAI-Wertes mit denen der eigenen Altersgruppe in der Bevölkerung lässt sich erkennen, inwieweit die eigene Arbeitsfähigkeit von der Norm abweicht. In Abb. 3.1 ist die Verteilung der WAI-Werte in der deutschen erwerbstätigen Bevölkerung auf der Basis der aktuellen Daten im deutschen Referenzdatensatz wiedergegeben (Stand 01/2007, ca. 8000 Personen, Datensatz ist noch nicht repräsentativ für die deutsche Erwerbsbevölkerung).

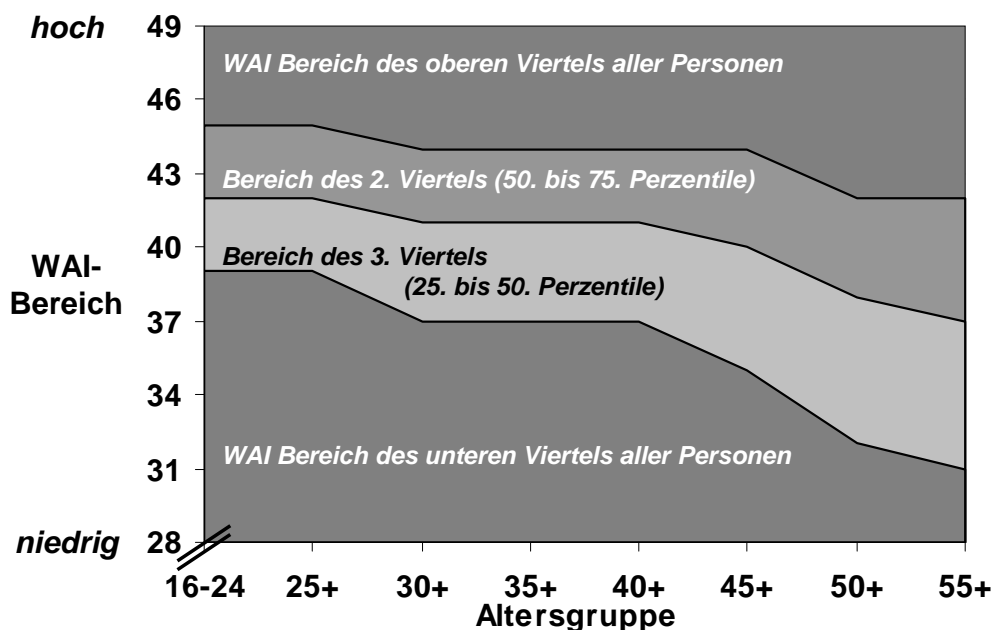


Abb. 3.1 Verteilung des WAI nach Alter. Grundlage ist der deutsche WAI-Referenzdatensatz (Stand Januar 2007, N=8026).

Erklärung: Wer sich mit seinem derzeitigen WAI-Wert im obersten Band befindet, gehört zu den 25 % der Teilnehmer seiner Altersgruppe mit den höchsten WAI-Werten. Die darunter liegenden drei Bänder zeigen entsprechend WAI-Spannen der darunter liegenden Viertel an: 2. Band = obere Mitte (50.-75. Perzentile); 3. Band = untere Mitte (25.-50. Perzentile), unteres Band = unteres Viertel aller Teilnehmer ($\leq 25.$ Perzentile)

Unterteilt man die Werte nach der Höhe in Viertel, so ergeben sich in Abhängigkeit vom Alter die unterschiedlich getönten Bänder oder Bereiche: Fällt der eigene ermittelte WAI-Wert in den oberen Bereich, so bedeutet dies, dass man zum Viertel derjenigen gehört, die den höchsten WAI-Wert haben; fällt er in den Bereich darunter, besagt dies, dass man sich im zweitbesten Viertel befindet, dass allerdings mindestens 25 % aller untersuchten Gleichaltrigen einen höheren Wert haben. Analog dazu bedeutet es für den untersten Bereich, dass man mit dem WAI-Wert zum Viertel derjenigen gehört, die die geringste Arbeitsfähigkeit aufweisen.

Ein Beispiel: Ein 20-jähriger Arbeitnehmer mit einem WAI-Wert von 43 liegt im Bereich des zweiten Viertels seiner Altersgruppe. Mindestens 25 % aller Gleichaltrigen weisen einen höheren WAI-Wert auf und mindestens 50 % haben einen niedrigeren

WAI (3. und unteres Viertel). Dagegen sagt ein WAI-Wert von 43 bei einem 50-jährigen Beschäftigten aus, dass er damit zur Gruppe der Personen seiner Altersgruppe mit den höchsten WAI-Werten gehört.

3.3.2 Vergleich mit einer definierten Gruppe

Der Vergleich des eigenen WAI-Werts mit denen einer definierten Gruppe kann dort sinnvoll sein, wo systematisch die Daten eines Arbeitsbereichs erfasst werden. So könnte ein Beschäftigter seinen Wert in Bezug zu den Mittelwerten seiner gesamten Arbeitsgruppe stellen. Die Erfahrung zeigt, dass bei verschiedenen Tätigkeitsgruppen von unterschiedlich hohen WAI-Werten auszugehen ist. So sind bei Lehrern aller Altersgruppen deutlich niedrigere WAI-Werte zu erwarten als beispielsweise bei Ärzten und Führungskräften (Abb. 3.2).

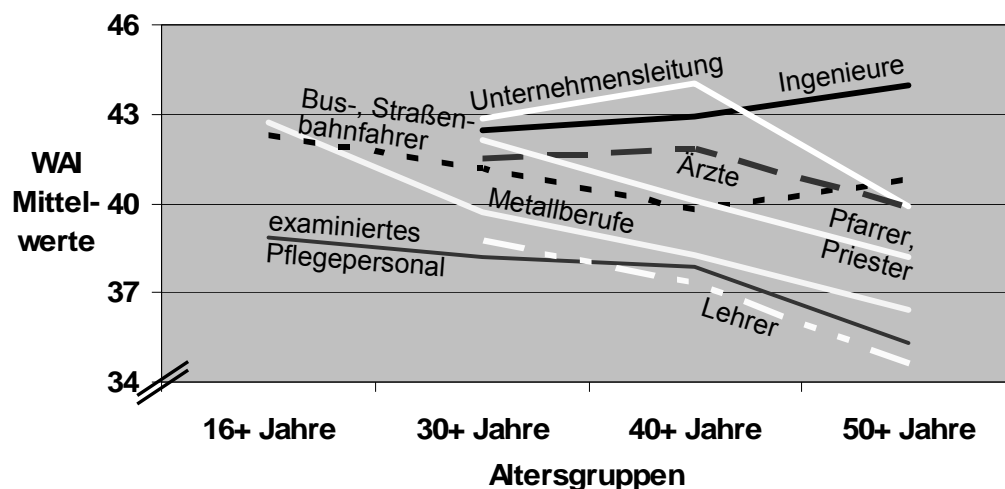


Abb. 3.2 Verteilung des WAI nach Alter und Berufsgruppe. Grundlage ist der deutsche WAI-Referenzdatensatz (Stand Januar 2007, ausgewählte Berufsgruppen, N = 7450, mindestens 71 Personen pro Berufsgruppe und mindestens 10 Personen pro Altersgruppe)

3.3.3 Einordnen in vier WAI-Kategorien von „schlecht“ bis „sehr gut“

Hierzulande am häufigsten ist die Orientierung der WAI-Resultate an den von den finnischen Forschern in den 90er Jahren vorgegebenen WAI-Kategorien (Tab. 3.2). Diese wurden anhand der damaligen finnischen Datenlage so gewählt, dass von allen Personen 15 % in die unterste Kategorie („schlechte Arbeitsfähigkeit“, WAI von 7-27) fielen. Die 15 % Beschäftigten mit den höchsten WAI-Werten dagegen bildeten das andere Extrem: „sehr gute Arbeitsfähigkeit“ (WAI 44-49). Dazwischen lagen zwei größere Gruppen: 35 % der Teilnehmer zwischen der untersten Kategorie und dem Median² („mäßige Arbeitsfähigkeit“, WAI 28-36) sowie 35 % der Teilnehmer zwischen dem Median und der obersten Kategorie („gute Arbeitsfähigkeit“, WAI 37-43).

² Der Median-Wert teilt die Teilnehmer in zwei gleich große Gruppen, dies wäre also der WAI-Wert, den der 50. Teilnehmer einer Gruppe von 100 Personen hätte.

In Abhängigkeit von der erreichten Kategorie werden gemäß finnischer Empfehlungen unterschiedliche Präventionsziele definiert. Bei Beschäftigten mit „schlechtem WAI“ sind demnach Maßnahmen zur Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit oder weitere diagnostische Maßnahmen zur Bewertung der Arbeitsfähigkeit erforderlich. Personen mit einem „mäßigen WAI“ sollen Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeitsfähigkeit empfohlen werden. Arbeitnehmer mit einem „guten WAI“ sollten eine Beratung zur weiteren Erhaltung ihrer Arbeitsfähigkeit in Anspruch nehmen. Selbst für Beschäftigte mit einer „sehr guten Arbeitsfähigkeit“ wird empfohlen, sich darüber zu informieren, welche Arbeits- und Lebensstilfaktoren die Arbeitsfähigkeit erhalten.

Tab. 3.2 Kategorien des Work Ability Index mit Empfehlungen für Maßnahmen sowie Verteilungen in finnischem Originaldatensatz

Punkte	Arbeitsfähigkeit	Ziel von Maßnahmen	Verteilung in finnischen Originaldaten, 1990er Jahre
7-27	„schlecht“	Arbeitsfähigkeit wiederherstellen	ca. 15 % aller Teilnehmer
28-36	„mäßig“	Arbeitsfähigkeit verbessern	ca. 35 %
37-43	„gut“	Arbeitsfähigkeit unterstützen	ca. 35 %
44-49	„sehr gut“	Arbeitsfähigkeit erhalten	ca. 15 %

3.3.4 Vergleich mit Vormessungen (Längsschnitt)

Während die obigen Vergleichsmethoden helfen, Handlungsbedarf abzuschätzen, eignet sich die Orientierung an Vormessungen dazu, abzuschätzen, inwieweit durchgeführte Maßnahmen zum Erfolg geführt haben (Bewertung der Wirksamkeit von Interventionsmaßnahmen). Dies ist denkbar auf individueller Ebene wie für Gruppen.

Beim regelmäßigen individuellen betriebsärztlichen Einsatz des WAI könnte sich zum Beispiel für einen Beschäftigten „NN“, Jahrgang 1966, das folgende Bild bieten: Bis zum Alter von 34 Jahren hatte seine Arbeitsfähigkeit noch im mittleren Bereich seiner Altersgruppe gelegen (am unteren Rand des zweitbesten Viertels, Abb. 3.3). Danach ist der WAI allerdings deutlich und kontinuierlich abgefallen. Nachhaltige Präventionsmaßnahmen wären bereits zu Beginn der Messungen, spätestens jedoch nach der Feststellung des deutlichen Abfalls im Jahr 2003 erforderlich gewesen. Nun stellen sich für den Beschäftigten und den Betriebsarzt Fragen nach

- a) den Ursachen der niedrigen WAI-Werte,
- b) den Zielen des Beschäftigten zur Förderung seiner Arbeitsfähigkeit (siehe gepunktete Linien) sowie
- c) geeigneten Präventionsmaßnahmen und deren Umsetzung.

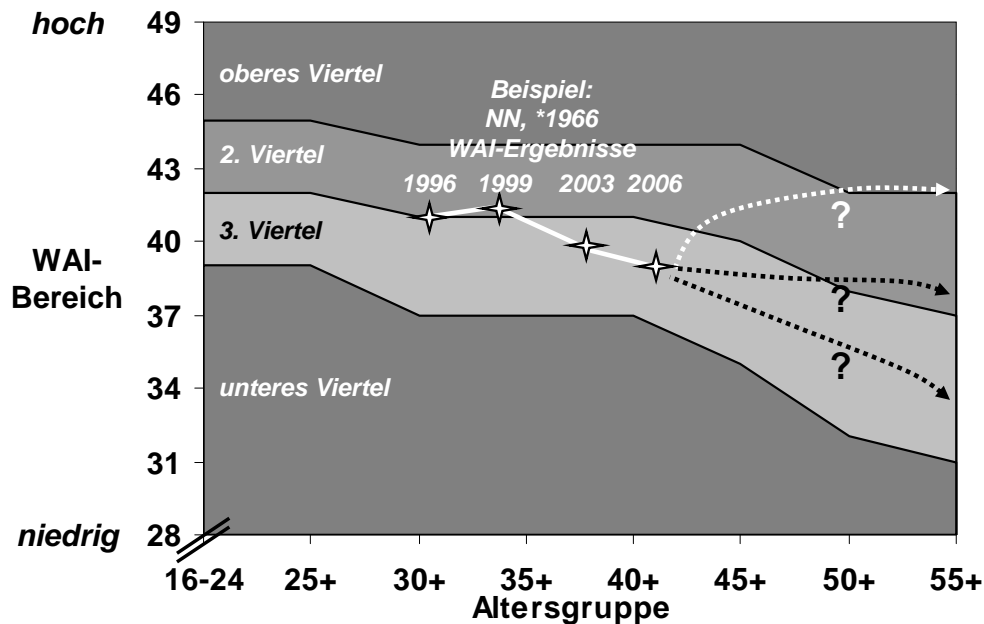


Abb. 3.3 Fiktives Beispiel des WAI-Verlaufs über 11 Jahre bei einem Arbeitnehmer. Die gepunkteten Linien deuten unterschiedliche mögliche Zukunftsszenarien des WAI-Verlaufs des Arbeitnehmers an

Neben individuellen Verläufen der Arbeitsfähigkeit ist auch die Entwicklung von WAI-Mittelwerten in Abteilungen und Betrieben von Interesse und Relevanz. Das folgende Beispiel zeigt die WAI-Werte für Pflegepersonal eines Krankenhauses, das an beiden Fragebogenerhebungen der NEXT-Studie (HASSELHORN et al., 2004) teilgenommen hat. Im Mittel hatte der WAI des Krankenhauses zwischen 2003 und 2004 um 0,5 WAI-Punkte abgenommen (Abb. 3.4). Der Abfall war besonders ausgeprägt im Bereich der Inneren Medizin und auf der Intensivstation. Dagegen fand sich – entgegen dem Trend – ein WAI-Anstieg in der Chirurgie, wo bereits 2003 deutlich höhere WAI-Mittelwerte als in den beiden anderen Bereichen gemessen worden waren. Zusammen mit dem WAI waren auch die Arbeitsbedingungen erfragt worden: Die Beschäftigten in der Chirurgie hatten bereits bei der ersten Erhebung ihre Arbeitsbedingungen günstiger bewertet als die Kolleginnen und Kollegen der anderen Abteilungen, v. a. hatten sie mehr „Einfluss bei der Arbeit“ und einen geringen „Konflikt zwischen der Arbeit und dem Privatleben“. Auch die „Qualität der Führung“ war dort relativ hoch eingeschätzt worden. Nach einem Jahr (2004) hatten in der Chirurgie der „Einfluss bei der Arbeit“ noch einmal zu- und die „quantitativen Arbeitsanforderungen“ abgenommen.

Den Verantwortlichen im Unternehmen sollten diese Unterschiede in Höhe und Trend Anlass sein, die Bereiche Innere Medizin und Intensivstation im Hinblick auf die Notwendigkeit aktiver Präventionsmaßnahmen näher zu untersuchen, dabei kann der Blick auf die Chirurgie gute Hinweise geben. Nach Einführung der Maßnahmen können erneute WAI-Messungen deren Erfolg verifizieren.

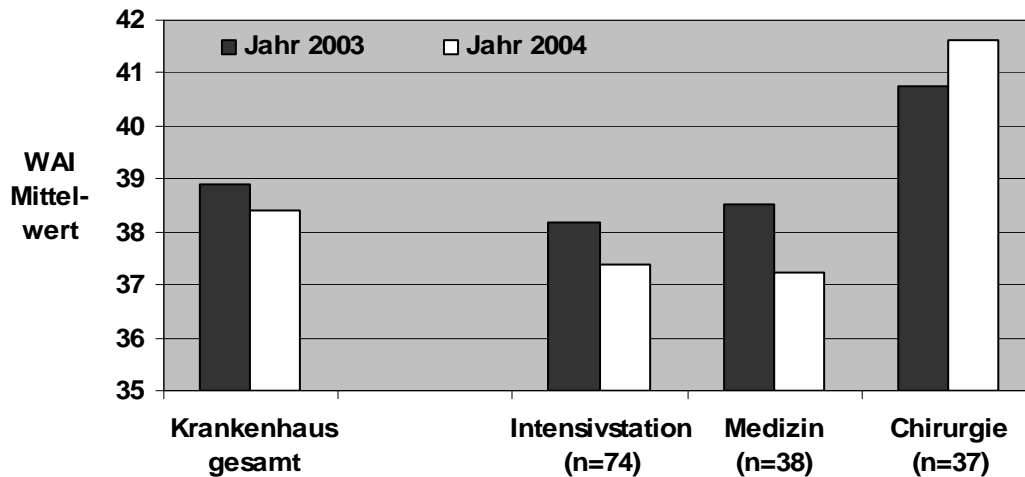


Abb. 3.4 Beispiel des WAI-Verlaufs über ein Jahr (2003 bis 2004) in einem deutschen Krankenhaus (Quelle: NEXT-Studie, eigene Auswertungen, nur die Daten der Teilnehmer beider Befragungen berücksichtigt)

3.4 Was kann der WAI?

Die weltweite und gerade in den letzten Jahren auch im deutschen Sprachraum zunehmende Verbreitung des WAI hat mehrere Gründe:

- das WAI-Instrument objektiviert das Konstrukt „Arbeitsfähigkeit“, welches von großer Bedeutung für den einzelnen Arbeitnehmer wie für Betriebe ist, dies nicht zuletzt angesichts des demografischen Wandels,
- das WAI-Konzept ist eingängig,
- das Fragebogeninstrument ist kurz,
- es ist einfach und vielseitig anwendbar,
- WAI-Referenzwerte liegen vor und fördern die Aussagekraft,
- der WAI kann ein Maß für die Wirksamkeit von Präventionsanstrengungen darstellen,
- der WAI kann mit anderen Instrumenten, die z. B. die Arbeitsbelastungen oder die Beanspruchung durch die Arbeit erfassen, kombiniert werden,
- der WAI initiiert und fördert die Debatte zur betrieblichen Präventionsarbeit wie auch zu „Arbeit & Alter“,
- es liegt kein alternatives Instrumentarium zur Bestimmung der Arbeitsfähigkeit vor, das wissenschaftlich besser überprüft wurde und dessen Prädiktionskraft empirisch nachgewiesen werden konnte.

Diese Liste deutet bereits an, dass der WAI bei seiner Anwendung in der Arbeitswelt gleich mehrere Funktionen hat. Wie zuvor mehrfach erwähnt, kann unterschieden werden zwischen der individuellen Anwendung und der Anwendung bei Gruppen.

Bei der Bestimmung des WAI bei Einzelpersonen kann er dienen als:

- Frühindikator drohender Frühverrentung,
- Checkliste für das betriebsärztliche Gespräch (WAI als „Dialoginstrument“),
- Instrument zur Skalierung von Beschwerden (bzw. Einschränkungen) der Beschäftigten im betriebsärztlichen Dialog, d. h. Punktwerte ermöglichen dem Betriebsarzt eine bessere Einschätzung der Schwere der Beeinträchtigung,
- Auslöser eines Denkprozesses zur eigenen (beruflichen) Zukunft des Beschäftigten,
- Auslöser von Präventionsmaßnahmen zur Erhöhung der Arbeitsfähigkeit,
- Messinstrument für den Erfolg (bzw. Misserfolg) von Präventionsmaßnahmen.

Bei der Anwendung in Arbeitsbereichen, (Arbeits-)Gruppen und Betrieben dient der WAI als:

- Frühindikator für die künftige Arbeits- und Leistungsfähigkeit des Bereiches/Betriebes,
- Instrument zur Identifizierung von Risikobereichen und -gruppen,
- Initiator gezielter betrieblicher Präventionsmaßnahmen,
- Messinstrument für den Erfolg (bzw. Misserfolg) von Präventionsmaßnahmen,
- Instrument zur Begleitung von Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung,
- Initiator und Förderer der betrieblichen Debatte zum Thema „Arbeit & Alter“,
- Instrument, das die „harten Daten“ schafft, die oft benötigt werden, um gegenüber betrieblichen Entscheidungsträgern zu argumentieren.

Die Aufzählungen machen deutlich, dass der Einsatz des WAI nicht isoliert geschehen kann, sondern dass das Instrument seine Wirksamkeit vor allem beim Einsatz im Rahmen von Präventionsmaßnahmen – individuellen oder gruppenzentrierten – entfaltet.

3.5 Wer kann den WAI anwenden?

Hierzulande wird der WAI vorwiegend

- a) betriebsärztlich eingesetzt, aber auch in
- b) der betrieblichen Gesundheitsförderung,
- c) der Betriebsepidemiologie,
- d) der beruflichen Wiedereingliederung und in
- e) der sozialepidemiologischen Forschung.

3.5.1 Betriebsärztliche Praxis

In Deutschland wird der WAI zunehmend in der betriebsärztlichen Praxis angewendet. Die Anwendung des WAI durch Betriebsärzte hat den großen Vorteil, dass hier ohnehin die Schweigepflicht eingehalten werden muss. Zudem sind Betriebsärzte im Gegensatz zu externen Beratern in den Betrieb integriert und daher viel eher in der Lage (und willens), Präventionsmaßnahmen nicht nur auf Verhaltensebene, sondern auch auf der Verhältnisebene anzuregen und ggf. durchzusetzen. Die WAI-Software unterstützt den betriebsärztlichen Einsatz des WAI mit ihren Berechnungs- und Dokumentationsfunktionen (s. u.).

Bei der betriebsärztlichen individuellen Untersuchung dient der WAI v. a. im Sinne eines Leitfadens zur Erfassung der Arbeitsfähigkeit im Gespräch mit dem Beschäftigten. Der Gesamtwert des Index steht hierbei oft gar nicht im Mittelpunkt des Interesses. Ziel ist vielmehr, mit dem Mitarbeiter über die Beantwortung der WAI-Fragen herauszufinden, inwiefern Einschränkungen bei der Arbeitstätigkeit vorliegen, worauf diese ggf. zurückzuführen sind und welche Maßnahmen eingeleitet werden müssen. Erfahrungsgemäß reagieren die meisten Beschäftigten sehr positiv auf dieses Gesprächsangebot. Gemeinsam können Art und Rangfolge der anzustrebenden Maßnahmen bestimmt und abgearbeitet werden. Hierbei kann jede einzelne der sieben Dimensionen des WAI-Instruments Ansatzpunkte liefern. In der Folge kann dann der Erfolg von Maßnahmen erneut mittels WAI geprüft werden, indem der individuelle Verlauf des WAI betrachtet wird.

Beim betriebsärztlichen individuellen Einsatz kann die Verwendung der Langversion des WAI (lange Krankheitsliste, vgl. Kapitel 4) ihren Sinn haben, jedoch ist durchaus auch die Verwendung der Kurzversion denkbar. Jenseits der betriebsärztlichen Anwendung sollte dagegen immer nur die Kurzversion verwendet werden.

3.5.2 Betriebliche Gesundheitsförderung

Bei der betrieblichen Gesundheitsförderung hat der WAI zweierlei Funktionen. Einerseits kann er als Teil einer Präventionsmaßnahme angesehen werden, beispielsweise als Dialoginstrument zum Einstieg in konkrete Maßnahmen. Andererseits kann der WAI u. U. die Wirksamkeit von Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung beurteilbar machen.

Die erstgenannte Funktion hatte das Instrument in Salzburg, wo eine öffentliche Verwaltungseinrichtung anlässlich eines umfangreichen betrieblichen Gesundheitsförderungsprogramms einen Stress- und Entspannungsworkshop für Beschäftigte durchführte (HAGENAUER et al., 2007). Darin kam der WAI mit dem Ziel der Sensibilisierung der Teilnehmer für die Zusammenhänge von Arbeitsfähigkeit und Stresserleben zum Einsatz. Im Anschluss folgten ausführliche Beratungsgespräche, deren Inhalt und Verlauf von den zuvor ermittelten WAI-Werten sowie von den Ergebnissen des ebenfalls durchgeführten Stress-Screenings abhing. Die Kombination des WAI mit anderen Instrumenten erwies sich als besonders hilfreich für Analyse und Beratung.

3.5.3 Betriebsepidemiologie

Im Rahmen des betriebsepidemiologischen Einsatzes des WAI-Instrumentes können Vergleiche zwischen einzelnen Arbeitsbereichen, Alters- oder Berufsgruppen stattfinden. So sollen Risikobereiche und -tätigkeiten, aber auch Ressourcen identifiziert und Interventionsbedarf abgeleitet werden (FREUDE et al., 2005; KHAN et al., 2006; SEIBT et al., 1999, 2002a-d, 2003b, 2004b, c; SEIBT et al., 2005b, 2006c, 2007; SEIBT & MÜHLPFORDT, 2003; SEIBT & SCHEUCH, 2006). Von praktischer Relevanz könnten auch Vergleiche von ähnlichen Einrichtungen sein, wie dies in der Dresdner Lehrer-Studie im Rahmen des Projekts „Lange Lehren“ für Schulen (SEIBT et al., 2006b) und in der NEXT-Studie für Pflegeeinrichtungen geschehen ist (Abb. 3.5).

Längsschnittanwendungen des WAI in Betrieben ermöglichen es, Ursachen verminderter Arbeitsfähigkeit zu identifizieren (z. B. TUOMI, 1997). Gleichzeitig kann der Einfluss betrieblicher Veränderungen auf die Arbeitsfähigkeit der Beschäftigten erfasst werden. Dies könnten ohnehin stattfindende Veränderungen sein oder gezielte Interventionsmaßnahmen (u. a. TUOMI, 1997; KHAN et al., 2006; SEIBT et al., 2005b).

Ein Beispiel für die betriebsepidemiologische Anwendung ist eine Untersuchung in acht Einrichtungen der ambulanten Pflege in Rheinland-Pfalz, in deren Rahmen bei den Beschäftigten der WAI zweimal im Abstand von 2 Jahren erhoben worden ist (GEISLER & GEISLER-GRUBER, 2007). Bei der Hälfte der 80 Beschäftigten war der WAI weitgehend gleich geblieben, bei 35 % hatte er sich verschlechtert und bei 15 % verbessert. Im Rahmen der WAI-Interviews mit den Mitarbeitern konnten betriebliche wie auch außerbetriebliche Faktoren identifiziert werden, die die Arbeitsfähigkeit beeinflussten. Entlastende Momente – wie z. B. Arbeitszeitverkürzungen oder Mischarbeit – hatten sich positiv ausgewirkt, und umgekehrt hatten belastende Einflüsse – wie z. B. private Schicksalsschläge – auch die Arbeitsfähigkeit in Mitleidenschaft zogen. Der Betrieb konnte auf diese Weise erkennen, dass ohne weitere Maßnahmen mit einer weiteren Abnahme der Arbeitsfähigkeit der Beschäftigten zu rechnen ist. Andererseits kann er auf diese Weise wichtige Erkenntnisse zu den vielfältigen Einflussgrößen auf die Arbeitsfähigkeit gewinnen, die in einem weiteren Schritt zu Maßnahmen zum Erhalt und Ausbau der Arbeitsfähigkeit beitragen.

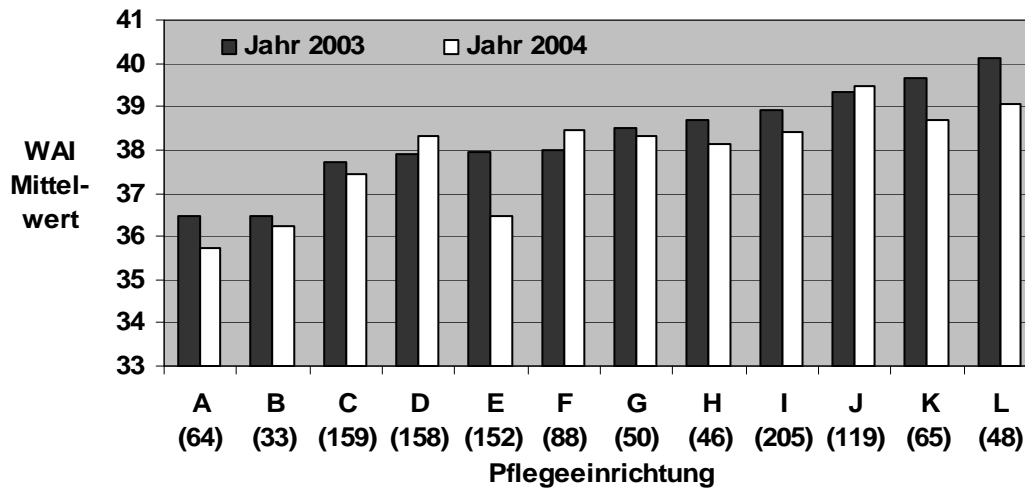


Abb. 3.5 WAI-Mittelwerte für 12 deutsche Pflegeeinrichtungen in den Jahren 2003 und 2004 (in Klammern die jeweilige Anzahl der Teilnehmer beider Befragungen, Quelle: NEXT, eigene Auswertungen)

3.5.4 Berufliche Wiedereingliederung

Der WAI wurde bereits Mitte der 90er Jahre im Rahmen eines Qualitätssicherungsprogramms des Berufsförderungswerks Dortmund verwendet. Bei der Untersuchung von über 600 Rehabilitanden im Alter von 19 bis 52 Jahren zeigte sich, dass das WAI-Ergebnis einen frühen Hinweis auf die Wahrscheinlichkeit eines erfolgreichen Abschlusses beruflicher Rehabilitationsmaßnahmen darstellte.

Derzeit werden in weiteren Einrichtungen in Deutschland und Österreich Erfahrungen zur Nutzung des WAI in Zusammenhang mit der Wiedereingliederung Langzeitarbeitsloser in das Berufsleben gesammelt. Nach ersten Berichten ist dabei die Reaktion der Teilnehmer sehr positiv. Die professionell angeleitete Auseinandersetzung mit dem Selbstbild in Bezug auf die eigene Arbeitsfähigkeit liefert demnach den Teilnehmern neue Erkenntnisse über die Faktoren, die Gesundheit und Arbeitsfähigkeit positiv oder negativ beeinflussen. Die Ergebnisse von Längsschnittstudien müssen hier allerdings noch abgewartet werden.

3.5.5 Wissenschaft

Die wissenschaftliche Quer- und/oder Längsschnitterhebung beantwortet Fragen der Entwicklung der Arbeits- und Leistungsfähigkeit im Berufsleben. Der WAI wird hier als einerseits „abhängige Variable“ verwendet („Welche Faktoren beeinflussen die Arbeitsfähigkeit positiv oder negativ?“) und andererseits als „unabhängige Variable“ („Welche Auswirkungen hat Arbeitsfähigkeit?“).

Letzteres, die Auswirkungen der Arbeitsfähigkeit, haben – wie vorne dargestellt – insbesondere TUOMI et al. untersucht und Assoziationen u. a. mit Mortalität, mit vorzeitigem Ausstieg aus dem Erwerbsleben und mit einer höheren Lebensqualität im Rentenalter gefunden (TUOMI, 1997; TUOMI et al., 1997a; TUOMI et al., 2001a).

Zusammenhänge der Arbeitsfähigkeit mit arbeits- und gesundheitsbezogenen Faktoren bei vorwiegend psychisch belasteten Berufsgruppen (z. B. Lehrer, Erzieher, Bü-

rofachkräfte) wurden in Deutschland vor allem von FREUDE et al. (2004, 2005) und SEIBT et al. (2002b,c; 2003a; 2004b,c; 2005b; 2006a,b; 2007) untersucht. Lehrer wiesen gegenüber Bürofachkräften ein 1,6fach höheres Risiko für *verminderte Arbeitsfähigkeit* auf. Diese stand in beiden Berufsgruppen vor allem mit einer hohen Anzahl von Beschwerden und kardiovaskulären Risikofaktoren in Zusammenhang. *Hohe Arbeitsfähigkeit* zeichnete sich dagegen bei Lehrern durch psychische Ressourcen und bei Bürofachkräften durch ein junges vitales Funktionsalter aus (SEIBT et al. 2005b; 2007; SEIBT & SCHEUCH, 2006). Bei der Ursachenfindung *verminderter Arbeitsfähigkeit* hat sich die zusätzliche Beurteilung von physiologischen und psychischen Vitalitätsparametern als bedeutungsvoll herausgestellt.

In einer aktuellen wissenschaftlichen Studie an mehr als 1000 Lehrern erwiesen sich weniger *schulische Arbeitsbedingungen* und *Anforderungen* als vielmehr *gesundheitsbezogene Variablen* als bedeutsame Prädiktoren für die Arbeitsfähigkeit von Lehrern (SEIBT et al., 2006b). Von den arbeitsbezogenen Faktoren war lediglich die *Effort-Reward Imbalance* (Missverhältnis zwischen Verausgabung und Belohnung bei der Arbeit) relevant zur Vorhersage der Arbeitsfähigkeit.

Als weiteres Beispiel für die wissenschaftliche Anwendung des WAI kann die Europäische NEXT-Studie (HASSELHORN et al., 2005, www.next-study.net) herangezogen werden. Hier wurden die Arbeitsbedingungen bei 56.000 Angehörigen des Pflegeberufs in 10 Ländern durch wiederholte schriftliche Befragungen erhoben. Dabei zeigte der WAI eine deutliche Assoziation mit der „Absicht, den Pflegeberuf zu verlassen“ (CAMERINO et al., 2006). In Deutschland unterschied sich die Arbeitsfähigkeit bei jungem Pflegepersonal zwischen Krankenhäusern, Pflegeheimen und ambulanten Diensten zunächst kaum (MÜLLER & HASSELHORN, 2004). Mit zunehmendem Alter sank sie jedoch bei Beschäftigten in ambulanten Diensten und auch Pflegeheimen verstärkt ab und lag schließlich signifikant unter den Werten von Krankenhäusern. In allen Altersgruppen waren „quantitative Arbeitsanforderungen“ und die „Bedeutung der Arbeit“ am stärksten mit den WAI-Werten assoziiert. Das verdeutlicht zum einen den starken Einfluss des Arbeitsinhalts auf den WAI, zum anderen den Anteil der Arbeitsmotivation. Weiterhin waren Indikatoren des sozialen Arbeitsmilieus, insbesondere die „Unterstützung durch den Vorgesetzten“ von Bedeutung. Längsschnittdaten der NEXT-Studie zeigen, dass sich der WAI infolge von Maßnahmen (Wechsel der Schicht, Wechsel des Arbeitsplatzes) nachhaltig verbessern kann (eigene Auswertungen).

4 Berechnung des WAI

4.1 Berechnungsformeln

Wie oben berichtet, umfasst der WAI sieben Dimensionen, die jeweils durch eine oder mehrere Fragen bewertet werden. Der WAI-Wert wird berechnet, indem die in jeder Dimension erreichten Punkte addiert werden. Wenn man nicht die WAI-Software (s. u.) verwendet, müssen die Punkte manuell addiert werden, wie in der folgenden Tab. 4.1 beschrieben.

Tab. 4.1 Berechnung des Work Ability Index

Dimension		Zahl der Fragen	Punkteverteilung der Antworten
1	Derzeitige Arbeitsfähigkeit im Vergleich zu der besten je erreichten Arbeitsfähigkeit	1	0-10 Punkte, den angekreuzten Wert aus Fragebogen übernehmen
2	Arbeitsfähigkeit in Bezug auf die Anforderungen der Arbeitstätigkeit	2	2-10 Punkte, Gewichtung der Punkte entsprechend des Arbeitsinhalts; Formel zur Berechnung siehe unter 4.1.1
3	Anzahl der aktuellen vom Arzt diagnostizierten Krankheiten (nur die ärztlich diagnostizierten Krankheiten werden berücksichtigt)	<u>Langversion:</u> Liste von 51 Krankheiten	Mind. 5 Krankheiten = 1 Punkt 4 Krankheiten = 2 Punkte 3 Krankheiten = 3 Punkte 2 Krankheiten = 4 Punkte 1 Krankheit = 5 Punkte 0 Krankheiten = 7 Punkte
3	<u>Alternativ bei der „WAI-Kurzversion“ (siehe Text in Abschnitt 4.2 und die Kurzversion im Anhang)</u>	<u>Kurzversion:</u> Liste von 14 Krankheitsgruppen	<i>Mind. 5 Krankheiten = 1 Punkt 4 Krankheiten = 1 Punkt 3 Krankheiten = 3 Punkte 2 Krankheiten = 3 Punkte 1 Krankheit = 5 Punkte 0 Krankheiten = 7 Punkte</i>
4	Geschätzte Beeinträchtigung der Arbeitsleistung durch die Krankheiten	1	1-6 Punkte, Wert der im Fragebogen angekreuzten Antworten; bei mehreren Antworten wird der niedrigste Wert gezählt
5	Krankenstandstage in vergangenen 12 Monaten	1	1-5 Punkte, (Wert der im Fragebogen angekreuzten Antwort)
6	Einschätzung der eigenen Arbeitsfähigkeit in 2 Jahren	1	1, 4 oder 7 Punkte, Wert der im Fragebogen angekreuzten Antwort
7	Psychische Leistungsreserven	3	Die Werte der angekreuzten Antworten auf die drei Fragen werden addiert. Aus der Summe resultiert die folgende Punkteverteilung: Summe 0-3 = 1 Punkt Summe 4-6 = 2 Punkte Summe 7-9 = 3 Punkte Summe 10-12 = 4 Punkte

4.1.1 Gewichtete Berechnung für Dimension 2

In Dimension 2 wird die Arbeitsfähigkeit in Bezug auf die körperlichen und psychischen Anforderungen der Arbeit erfasst. Die Antworten auf diese zwei Fragen werden jeweils danach gewichtet, inwieweit es sich bei der üblichen Tätigkeit des Befragten um eine vorwiegend *körperliche* oder um eine vorwiegend *geistige* Tätigkeit handelt. Entweder ist dieser Aspekt aus der Auswahl der zu befragenden Personengruppen ersichtlich oder er muss vorab im WAI-Fragebogen erfragt werden.

Bei Beschäftigten mit *vorwiegend körperlicher Arbeit* (z. B. Montagearbeiten, Reinigung) wird der Wert der ersten Frage in Dimension 2 (Arbeitsfähigkeit in Bezug auf die *körperlichen* Anforderungen) mit 1,5 multipliziert. Der Wert für die zweite Frage (Arbeitsfähigkeit in Bezug auf die *psychischen* Anforderungen) wird dagegen nur mit 0,5 multipliziert. Beide errechneten Werte werden anschließend addiert. (Beispiel: erste Frage 3 Punkte und zweite Frage 5 Punkte: $[3 \times 1,5] + [5 \times 0,5] = 4,5 + 2,5 = 7$)

Für Beschäftigte mit *vorwiegend geistiger Tätigkeit* (z. B. Büroarbeit, Lehre, Verwaltung) gilt das Umgekehrte: der Wert der ersten Frage (Arbeitsfähigkeit in Bezug auf die *körperlichen* Anforderungen) wird mit 0,5 multipliziert. Der Wert für die zweite Frage (Arbeitsfähigkeit in Bezug auf die *psychischen* Anforderungen) wird dagegen mit 1,5 multipliziert. (Beispiel: erste Frage 3 Punkte und zweite Frage 5 Punkte: $[3 \times 0,5] + [5 \times 1,5] = 1,5 + 7,5 = 9$)

Bei Personen, die *gleichermaßen geistig und körperlich* tätig sind (z. B. Pflegeberufe, Kraftfahrer, auch körperlich tätige Nachtarbeitnehmer sind hierzu zu zählen) werden die unveränderten Werte der beiden Fragen addiert. (Beispiel: erste Frage 3 Punkte und zweite Frage 5 Punkte: $3 + 5 = 8$)

4.1.2 Gesamtwert

Die höchste erreichbare Punktzahl des Work Ability Index ist 49 (maximale Arbeitsfähigkeit), die geringste beträgt 7 (minimale Arbeitsfähigkeit). Alle Fragen des Fragebogens müssen beantwortet werden, damit der Index berechnet werden kann. Halbe Punkte beim Gesamtergebnis werden auf den nächsten ganzen Wert aufgerundet (z. B. 28,5 auf 29 Punkte).

4.2 Kurzversion

Insbesondere bei WAI-Erhebungen größerer Gruppen wie z. B. bei wissenschaftlichen Studien hat sich die Liste der 51 Krankheiten (Dimension 3) als zu lang erwiesen. Daher wurde eine Kurzversion mit einer Liste von nur 14 Krankheitsgruppen entwickelt und getestet (Nübling et al., 2004). Hierbei zeigte sich, dass sie bei Anwendung eines leicht veränderten Berechnungsmodus (siehe Tab. 4.1) nahezu exakt die gleichen WAI-Ergebnisse liefert wie die lange Version. Damit ist sie für die Befragung von Gruppen sehr geeignet.

In einigen Befragungen wird statt nach einer Krankheitsliste direkt nach der Anzahl der „gegenwärtigen ärztlich diagnostizierten Krankheiten“ gefragt und die Antwortmöglichkeit von „0“ bis „5 und mehr“ vorgegeben. Zur Punktberechnung sollte in die-

sem Fall die Formel für die Kurzversion verwendet werden, denn es liegt nahe, dass auch hier eher weniger Krankheiten angegeben werden als bei Verwendung der Langversion. Diese „Ultrakurzversion“ ist bisher nicht validiert worden.

5 Die betriebliche Einführung des WAI

Bei der betrieblichen Einführung des WAI ist relevant, wer das Instrument warum und wie verwenden möchte. Die Beteiligten, insbesondere Geschäftsführungen und Personalvertretungen, können bezüglich der betrieblichen WAI-Anwendung verschiedene Rollen und Positionen einnehmen.

In diesem Abschnitt wird kurz auf die möglichen betrieblichen Akteure beim Umgang mit dem WAI im Betrieb eingegangen und anschließend auf den Aspekt des Datenschutzes und der Vertraulichkeit. Schließlich werden zehn Grundsätze zum betrieblichen Einsatz des WAI wiedergegeben, die nicht bindend sind, aber empfehlenden Charakter haben.

5.1 Akteure im Umgang mit dem WAI

5.1.1 Betriebsarzt

Die Vorteile der Anwendung des WAI durch den Betriebsarzt sind in Abschnitt 3.5.1 bereits dargestellt worden: regelmäßiger Kontakt mit vielen Beschäftigten, medizinische Fachkenntnis, Kenntnis des Betriebes und dazu Schweigepflicht.

Hinzu kommt, dass sich auch die Rolle des Betriebsarztes im Betrieb wandeln wird, künftig wird weniger Routine- und dagegen mehr Beratungstätigkeit gefragt sein (siehe z. B. Unfallverhütungsvorschrift BGV A2). Hierbei kann der WAI ein sinnvolles betriebsärztliches Hilfsmittel darstellen, da er in der Lage ist, den Bedarf von präventiven betrieblichen Maßnahmen abzuschätzen und den Erfolg von Maßnahmen zu überprüfen.

In Ländern mit arbeitsmedizinischem Fachpflegepersonal (z. B. „Occupational Health Nurses“ in Skandinavien) ist es oft dieses, das den WAI bei den Beschäftigten anwendet. Aufgrund der fachlichen Kompetenz und oft guten Kenntnis des Betriebes sowie der Arbeitsbedingungen ist das arbeitsmedizinische Fachpflegepersonal zumeist in der Lage, sowohl die Erhebung als auch die nachfolgenden Beratungsgespräche mit den Beschäftigten zu führen.

5.1.2 Akteure der betrieblichen Gesundheitsförderung

Denkbar ist die Anwendung des WAI durch alle Akteure der betrieblichen Gesundheitsförderung, die wissen wollen, wo im Betrieb besonderer Handlungsbedarf besteht und welchen Effekt durchgeführte Maßnahmen haben. Die Zusammenarbeit mit dem Betriebsarzt empfiehlt sich dort, wo Vertraulichkeit sonst nicht zugesichert werden kann.

Im Rahmen eines vertraulichen Beratungsangebots bietet der WAI einen neuen Ansatz, Menschen in die Lage zu versetzen, ihre „Arbeitsbewältigungsfähigkeit“ zu erkennen und in Abstimmung mit dem Betrieb zu regulieren sowie sie an der Entwicklung bedürfnisgerechter betrieblicher Maßnahmen zu beteiligen.

So wurde beispielsweise in ambulanten Pflegediensten in Süddeutschland ein „Arbeitsbewältigungs-Coaching“ eingeführt. Externe Berater erfassen mit Hilfe des WAI im persönlichen Einzelgespräch mit den Beschäftigten zunächst deren individuelle „Arbeitsbewältigungskonstellation“. Anschließend wird den Beschäftigten das persönliche WAI-Ergebnis erläutert. Darauf aufbauend folgt eine „Präventionsberatung“ anhand der vier Handlungsfelder des WAI-Konzepts (vgl. Abb. 2.3 sowie Abschnitt 6.1). Dabei werden die Beschäftigten ermutigt, Unterstützungs-, Entlastungs- und Entwicklungsoptionen zu reflektieren und schließlich festzulegen. Auf der individuellen Ebene wird ihnen so eine breitere Selbstbeobachtung ermöglicht, wodurch sich zusätzliche Handlungs- und Wahloptionen eröffnen. Oft sind es Maßnahmen auf der Ebene des Beschäftigten, die im Rahmen des „Arbeitsbewältigungs-Coaching“ beschlossen werden, spezifische Gesundheitsvorsorgemaßnahmen oder teilweise auch Maßnahmen der professionellen Kompetenzentwicklung. Veränderungen des Arbeitsinhalts, -umfelds oder der Arbeitsorganisation liegen im Entscheidungsbereich der Arbeitgeberseite. Dennoch setzten auch diese das Akzeptieren auf Seiten des Betroffenen voraus, was nicht immer selbstverständlich ist. In einer Art „Selbstverpflichtung“ werden die besprochenen Entwicklungsmaßnahmen in einem Auswertungsblatt notiert. Das persönliche Auswertungsblatt verbleibt unter Verschwiegenheitsverpflichtung bei der Präventionsberatung. Die Gesprächspartner bekommen eine Kopie der Mitschrift. Das persönliche Auswertungsblatt kommt aber beim wiederholten Arbeitsbewältigungs-Gespräch wieder zum Datenvergleich und als Eintragungsfeld zum Einsatz (vgl. GEISLER-GRUBER et al., 2007).

5.1.3 Weitere betriebliche Akteure

Neben dem Betriebsarzt unterliegen gemäß § 79 Betriebsverfassungsgesetz auch die Schwerbehindertenvertretung, die innerbetriebliche Sozialberatung sowie Betriebs- und Personalräte der Schweigepflicht. Denkbar (und sinnvoll) ist daher die Anwendung des WAI beispielsweise im Rahmen des betrieblichen Eingliederungsmanagements durch Angehörige der Schwerbehindertenvertretung oder der innerbetrieblichen Sozialberatung.

Im Spital Bern nutzt das Personalmanagement die WAI-Mittelwerte des Betriebes zur Prognose der künftigen Arbeitsfähigkeit des Mitarbeiterstabes (HEEPEN, 2007). Heute kann die Leitung im Voraus planen und das Arbeitsumfeld und die Arbeitsplätze entsprechend den Leistungskapazitäten der Beschäftigten anpassen. Frei werdende „leichtere“ Arbeitsplätze werden vorausschauend für weniger leistungsfähige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter reserviert, und chronisch kranke Beschäftigte werden entsprechend ihres Leistungsvermögens eingesetzt.

5.1.4 Unternehmensberatung

Auch Arbeits- und Organisationspsychologen und Betriebs- und Unternehmensberatungen wenden den WAI an. Ihre Stärken liegen oft bei der guten Kenntnis von Interventions- und Präventionsmaßnahmen. Um Vertraulichkeit der Daten zu garantieren, bietet sich die anonyme Erhebung an oder – wie zuvor – die Kooperation mit dem Betriebsarzt.

5.2 Ethische Aspekte und Vertraulichkeit

Das Ausfüllen des WAI-Fragebogens erfolgt immer freiwillig. Eine Verweigerung darf für die Beschäftigten keinerlei negative Konsequenzen haben. Bei der betriebsärztlichen Anwendung des WAI besteht die ärztliche Schweigepflicht – wie für sämtliche persönliche Daten, die im betriebsärztlichen Bereich erhoben werden. Die Schweigepflicht gilt ebenso für die Anwendung des WAI durch die Behindertenvertretung sowie die innerbetriebliche Sozialberatung. Jeglicher Einsatz im Betrieb außerhalb der genannten Verwendung erfordert die Zustimmung der Personalvertretung. Hierdurch soll Datenmissbrauch verhindert werden.

Bei der Anwendung des WAI muss sichergestellt sein, dass die erfassten Daten nicht an Dritte weitergegeben werden, so dass keine Identifizierung Einzelner möglich wird. Zur Sicherung der Vertraulichkeit der WAI-Daten wird empfohlen, grundsätzlich nur die Ergebnisse von Gruppen mit mindestens 10 Personen zu präsentieren (z. B. in Alters- oder Berufsgruppen). Die WAI-Software erfüllt dieses Kriterium bei der Darstellung von Gruppenergebnissen automatisch.

5.3 Grundsätze des Einsatzes des WAI im Unternehmen

Bei der Einführung des WAI in einem Unternehmen sind eine Reihe von Aspekten zu beachten, die von J. Tempel zusammengefasst wurden und hier in modifizierter Form wiedergegeben sind (Quelle: WAI-Netzwerk www.arbeitsfaehigkeit.net).

1. Der WAI ist ein arbeitswissenschaftlich-arbeitsmedizinisches Erhebungsinstrument in der Hand der Arbeitsmedizin, der Arbeitswissenschaft, des betriebsärztlichen Dienstes, des betrieblichen Gesundheitsdienstes oder von entsprechenden externen Experten, die die aktuelle Arbeitsfähigkeit von bestimmten Personen in bestimmten Einrichtungen, Betrieben oder Bereichen untersuchen.
2. Die Anwendung des Fragebogens dient auf betrieblicher Ebene dem mitarbeiterzentrierten Dialog zwischen der einzelnen Person und dem Betriebsarzt (individuelle arbeitsmedizinische Beratung), dem Aufbau einer Betriebs- oder Branchen-Epidemiologie, der Feststellung von Handlungsbedarf und der Evaluation von Maßnahmen der betrieblichen Gesundheitsförderung.
3. Dabei werden sensible Daten von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern erhoben, die besonders zu schützen sind. Dies muss erfolgen nach den Regeln des Datenschutzes und der ärztlichen Schweigepflicht, die für alle Akteure des Arbeits- und Gesundheitsschutzes im Unternehmen gelten sollten.
4. In einem Unternehmen, in dem die betriebliche Anwendung des WAI geplant ist, sollte dieses über das arbeitswissenschaftliche Konzept informiert werden, das dem WAI zu Grunde liegt.
5. Über die Verwendung des WAI bei *betriebsärztlichen Untersuchungen* entscheidet der Betriebsarzt. Er kann das Unternehmen hierüber informieren (Personalvertretung, Geschäftsführung).

6. Für die betriebsepidemiologische Anwendung des WAI muss die schriftliche Zustimmung der Geschäftsführung sowie des Betriebs- oder Personalrats eingeholt werden. Im Idealfall wird eine Regelung getroffen, die das weitere Vorgehen regelt.
7. Davon unabhängig bleibt die Entscheidung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, ob sie den WAI-Fragebogen ausfüllen wollen. Sofern sie dieses verweigern, dürfen ihnen daraus keinerlei Nachteile entstehen.
8. Die erhobenen Daten werden individuell für die Beratung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ausgewertet und ggf. statistisch für die Belange des Unternehmens. Individuelle Daten dürfen grundsätzlich nicht veröffentlicht werden. Ergebnisse dürfen nur für Gruppen von mindestens 10 Personen veröffentlicht werden, so dass eine Identifizierung von Einzelpersonen nicht möglich ist. Sofern das Unternehmen über einen Datenschutzbeauftragten verfügt, soll das Vorgehen mit diesem abgesprochen werden.
9. Die Bewertung der Gruppenergebnisse soll interdisziplinär und partizipativ vorgenommen werden: Unternehmensleitung, Betriebsrat/Personalrat, Betriebsarzt, Fachkraft für Arbeitssicherheit sowie ggf. weitere betriebliche Experten sollten zusammen mit den Betroffenen beraten, wie die Daten einzuordnen sind und welche Maßnahmen daraus erfolgen können.
10. Es gibt keine Mitarbeiter oder Abteilungen mit einem „schlechten WAI“. Schlechte WAI-Werte beschreiben niemals individuelle Verhältnisse, sondern ein Missverhältnis zwischen der vorherrschenden Arbeitsanforderung des Unternehmens und der Leistungsfähigkeit der Individuen bzw. der Abteilung. Die weiterreichende Untersuchung der Situation liegt bei den innerbetrieblichen Akteuren des Arbeits- und Gesundheitsschutzes.

6 Empfehlungen zur Förderung der Arbeitsfähigkeit

Der WAI unterscheidet sich von anderen Erhebungsinstrumenten wie z. B. dem Copenhagen Psychosocial Questionnaire (COPSOQ, NÜBLING et al., 2006) oder CHEF (WINDEL, 1989) dadurch, dass die Ergebnisse zwar aufzeigen, ob Handlungsbedarf für präventive Maßnahmen besteht, nicht jedoch, wo diese ansetzen und wie sie aussehen sollten. Die Erarbeitung von Maßnahmen bleibt den „Experten“ überlassen: dem Beschäftigten selbst, dem Betriebsarzt und ggf. weiteren betrieblichen Akteuren.

Bei der Wahl von Ansatzpunkten zur Prävention bietet das von Ilmarinen auf der Basis der finnischen Erfahrungen entwickelte „WAI-Konzept“ Hilfestellung.

6.1 Ansatzpunkte zur Prävention/Intervention

Dass die Arbeitsfähigkeit eines Beschäftigten durch geeignete Präventionsmaßnahmen nachhaltig verbessert werden kann, wurde u. a. im Rahmen des finnischen Aktionsprogramms „FinnAge – respect for the Ageing“ (1990 bis 1996) dokumentiert. Bei der vorne bereits vorgestellten Studie an 6000 älteren kommunalen Angestellten hatte sich gezeigt, dass über einen Zeitraum von 11 Jahren der WAI bei 10 % aller Teilnehmer angestiegen war, bei 60 % war er unverändert geblieben und bei 30 % war er abgefallen. Die stärksten Prädiktoren für den Anstieg der Arbeitsfähigkeit im Untersuchungszeitraum waren die Zunahme von Führungsqualität, die Abnahme repetitiver Bewegungen bei der Arbeit und die Zunahme körperlicher Aktivitäten in der Freizeit (ILMARINEN & LOUHEVAARA, 1999, S. 306).

Nach ILMARINEN & TUOMI (2004) gibt es vier Handlungsfelder der Prävention, auf denen interveniert werden kann und sollte, um die Arbeitsfähigkeit bei Beschäftigten zu fördern:

- a) die individuelle Gesundheit,
- b) der Arbeitsinhalt und die Arbeitsumgebung,
- c) Aspekte der Führung und Arbeitsorganisation sowie
- d) die professionelle Kompetenz.

Sie sind vorne als zentraler Teil des „Konzepts der Arbeitsfähigkeit“ bereits dargestellt worden (vgl. Abb. 2.3). Das Führungsverhalten hat nach finnischen Beobachtungen den größten Einfluss auf die Arbeitsfähigkeit, mit Abstand gefolgt von Maßnahmen der Arbeitsgestaltung und der Arbeitsorganisation bis zur individuellen Gesundheitsförderung.

Um die Arbeitsfähigkeit nachhaltig zu erhalten bzw. zu erhöhen, ist nach finnischen Erfahrungen zweierlei zu beachten:

- Maßnahmen dürfen nicht einmalig, sondern müssen kontinuierlich (als Prozess) erfolgen.
- Präventionsansätze sollten „multidimensional“ sein, d. h. gleichzeitig mehrere der vier Handlungsfelder zum Erhalt der Arbeitsfähigkeit berücksichtigen. Wenn nur in einem der vier Bereiche interveniert wird, ist nur eine vorübergehende Verbesserung der Arbeitsfähigkeit zu erwarten, die nach einigen Monaten wieder auf das Ursprungsniveau herabsinkt (Abb. 6.1).

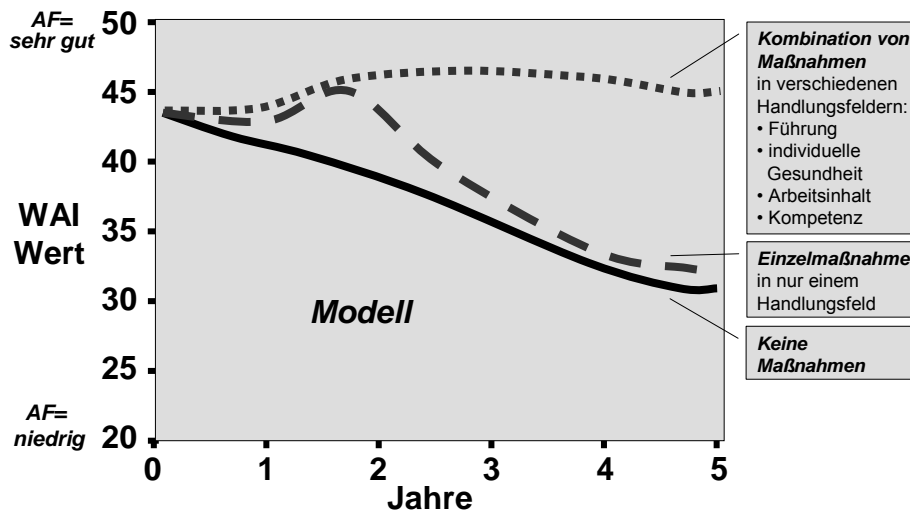


Abb. 6.1 Modell: Entwicklung der Arbeitsfähigkeit (WAI) bei unterschiedlichen Präventionsansätzen (Modell, modifiziert nach RICHENHAGEN, 2003)

Wenn die WAI-Ergebnisse bei einem Beschäftigten oder bei einer Gruppe Handlungsbedarf anzeigen, müssen alle Faktoren, die die Arbeitsfähigkeit beeinflussen können, in Betracht gezogen werden. In der Praxis mag die Präventionsarbeit mit einem Aspekt (z. B. individuelle Gesundheit) beginnen. Aber bei regelmäßigen Evaluationen sollte darauf geachtet werden, dass mittel- und langfristig immer wieder alle Handlungsfelder auf Maßnahmenbedarf überprüft werden.

Jeder Betrieb, der die Arbeitsfähigkeit der Beschäftigten verbessern will, muss sein eigenes Vorgehen bestimmen und eine Rangfolge der geplanten Maßnahmen bilden. Der Einsatz des WAI kann helfen, die richtigen Zielgruppen und Maßnahmen zu bestimmen. Schließlich zeigt er die Effekte der individuellen und betrieblichen Präventionsmaßnahmen auf. Der gesamte Prozess sollte unter Einbeziehung aller betrieblichen Fachleute erfolgen (z. B. Betriebsarzt, Sicherheitsingenieur, Personalmanagement, Personalvertretung, Geschäftsführung).

Zweifellos ist es wichtig, künftig mehr Erkenntnisse zum Einsatz des WAI bei Interventionsmaßnahmen zu erhalten, was auch durch Mithilfe von WAI-Anwendern in Deutschland geschehen könnte, indem sie mit dem WAI betriebliche Präventionsmaßnahmen evaluieren.

7 Arbeitsfähigkeit und Alter

Arbeitsfähigkeit, wie sie mit dem WAI erfasst wird, ist nicht lediglich eine Ableitung des kalendarischen Alters (ILMARINEN & TEMPEL, 2002a). Zwei Beobachtungen spielen für die Durchführung von Präventionsmaßnahmen bei älteren Beschäftigten eine Rolle:

- In finnischen Längsschnittstudien hat sich gezeigt, dass die Arbeitsfähigkeit eine Ressource ist, die auch in höherem Alter noch steigerbar ist (PEDERSEN et al., 2002; TUOMI, 1997; ILMARINEN & LOUHEVAARA, 1999), auch in körperlich stärker belastenden Berufen (TUOMI et al., 1999).
- Personen gleichen kalendarischen Alters können sich stark hinsichtlich ihrer Arbeitsfähigkeit unterscheiden. Diese interindividuellen Unterschiede vergrößern sich noch mit zunehmendem Alter. Dies wird in Abb. 7.1 verdeutlicht, in der die WAI-Werte bei 50 Beschäftigten eines mittelgroßen Unternehmens in Abhängigkeit vom Alter dargestellt sind. Mit zunehmendem Alter nimmt die Streuung der WAI-Werte zu. So gibt es durchaus ältere Beschäftigte mit einem guten WAI (grauer Kreis) wie auch solche mit einem niedrigen WAI (schwarzer Kreis).

Eine Schlussfolgerung aus diesen Befunden ist, dass betriebliche Präventionsarbeit nicht mittels Gießkannenprinzip auf alle älteren Beschäftigten ausgerichtet werden kann (nach dem Motto „eine Maßnahme für alle“). Die Verordnung einer identischen Präventionsmaßnahme für sämtliche Ältere birgt ein Risiko für Ineffizienz und sogar Kontraproduktivität. Diese könnte nämlich in dem in Abb. 7.1 dargestellten Betrieb den Effekt haben, dass sie – wenn sie auf die Personen mit niedrigem WAI (schwarzer Kreis) ausgerichtet wäre – bei den Kolleginnen und Kollegen mit einem guten WAI (grau) nicht zielführend und sogar demotivierend sein könnte. Umgekehrt wären von Maßnahmen, die auf die Gruppe der Älteren mit hohem WAI ausgerichtet sind, bei den Alterskollegen mit niedrigem WAI keine nützlichen Effekte zu erwarten.

Dieses Beispiel unterstreicht, dass betriebliche Präventionsarbeit zum Erhalt der Arbeitsfähigkeit im Alter auch eine individuenzentrierte Komponente haben muss.

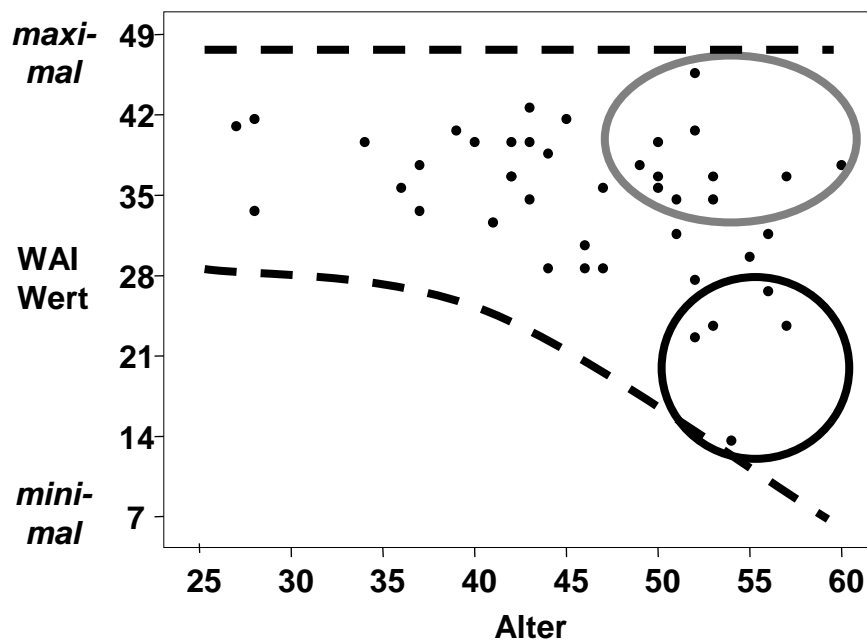


Abb. 7.1 WAI-Werte bei Beschäftigten in einem mittelgroßen Unternehmen in Deutschland nach Alter, 2003.

Linien zeigen die charakteristische Ausweitung der altersabhängigen Variabilität der WAI-Werte an. Der graue Kreis umfasst ältere Beschäftigte mit guten WAI-Werten, der schwarze Kreis zeigt ältere Beschäftigte mit schlechten WAI-Werten (siehe Text).
Quelle: eigene Daten

Eine weitere Frage der Präventionsarbeit ist, ob man den WAI nur bei höheren Altersgruppen anwenden sollte. Grundsätzlich ist Beschäftigten und Unternehmen zu empfehlen, bereits im Laufe des jüngeren Arbeitslebens WAI-Erhebungen durchzuführen, um den späteren Verlauf einordnen zu können. Erfahrungsgemäß nimmt das chronische Krankheitsgeschehen ab dem 45. Lebensjahr deutlich zu. Ziel der Präventionsarbeit ist allerdings nicht nur die sekundäre Prävention, sondern vor allem die primäre, d. h. das Auftreten von niedriger Arbeitsfähigkeit soll vermieden werden. Daher besteht in arbeitswissenschaftlichen Kreisen Einigkeit darüber, dass Maßnahmen zur Förderung der Arbeitsfähigkeit „altersneutral“ sein sollten, d. h. grundsätzlich in jedem Alter, spätestens allerdings ab dem 40. Lebensjahr stattfinden sollten.

8 Das WAI-Netzwerk

Seit 2003 besteht in Deutschland das WAI-Netzwerk (www.arbeitsfaehigkeit.net), das im Auftrag der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin aufgebaut wurde. Übergreifendes Ziel des Netzwerks ist die Förderung der Anwendung des WAI in Deutschland. Hierzu bietet es Informationsmaterialien und Schulungen an. Es vernetzt WAI-Interessenten und -Anwender, pflegt eine nationale WAI-Datenbank und stellt eine Software zur Erfassung des WAI bereit. Zudem wird im Rahmen des Projekts das WAI-Instrument und dessen Anwendung differenziert untersucht.

8.1 Benutzernetzwerk

Interesse an der Anwendung des WAI haben Einzelpersonen (z. B. Betriebsärzte), Angehörige von Klein-, Mittel- und Großbetrieben sowie öffentliche, private und gemeinnützige Einrichtungen. Das Netzwerk regt die Mitglieder an, den direkten gegenseitigen Austausch von Meinungen und Erfahrungen zur Anwendung des WAI zu suchen.

8.2 WAI-Software

Eine eigens erstellte WAI-Software (Abb. 8.1) bietet die Möglichkeit zur Dateneingabe und automatisierten Berechnung des WAI sowie zur anschaulichen Rückmeldung der Ergebnisse. Damit eignet sie sich z. B. gut für das individuelle Beratungsgespräch. Zudem lassen sich Daten auf Gruppenniveau berechnen und darstellen, allerdings nur für Gruppen ab 10 Personen. Die zeitliche Verlaufsdarstellung bietet für Einzelne wie auch Gruppen die Möglichkeit, Trends zu erkennen und die Wirksamkeit von Maßnahmen zu evaluieren.



Abb. 8.1 WAI-Software zur Dateneingabe, Ergebnisberechnung und -darstellung

8.3 WAI-Datenbank

In der nationalen WAI-Datenbank werden anonyme WAI-Daten gesammelt. Hierdurch können Referenzwerte erstellt werden (siehe Abb. 3.1). Langfristiges Ziel ist es, „altersdifferenzierte gruppenspezifische Referenzwerte“ zur Verfügung zu stellen, beispielsweise für „Personen mit manuellen Arbeitstätigkeiten“, für „vorwiegend geistig tätige Personen“ oder für definierte Berufsgruppen, so dass jeder Beschäftigte die Möglichkeit hat, seine Werte mit denen „seiner Tätigkeitsgruppe“ vergleichen zu können.

Für eine Reihe von Gruppen liegt bereits eine ausreichende Anzahl von Daten vor, so dass zuverlässige Mittelwerte errechnet werden können, Beispiele hierfür ist die Abb. 3.2.

Auch Betriebe sollen so die Möglichkeit erhalten, die WAI-Mittelwerte eigener Erhebungen altersstandardisiert mit denen ähnlicher Populationen zu vergleichen (vgl. Abb. 3.5). So konnte die Leitung des Krankenhauses A feststellen, dass in fast allen

Altersgruppen die Arbeitsfähigkeit ihres Pflegepersonals leicht über der durchschnittlichen Arbeitsfähigkeit für diese Berufsgruppe lag (Abb. 8.2).

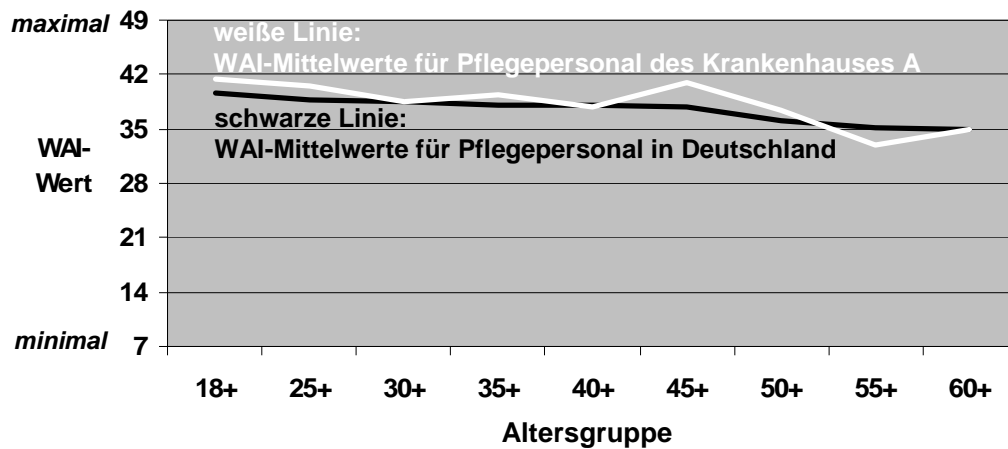


Abb. 8.2 Betriebliches Benchmarking: WAI-Mittelwerte für Pflegepersonal in Deutschland (schwarz) sowie in einem deutschen Krankenhaus (weiß), 2003. Quelle: NEXT-Studie, 2003, eigene Auswertungen

Die Entwicklung und Pflege einer Datenbank setzt voraus, dass immer wieder neue Daten hinzukommen. Hierdurch bleiben die Daten aktuell und die Vergleichsmöglichkeiten verbessern sich. Daher ist die Datenbank auf den kontinuierlichen Zufluss von neuen anonymen WAI-Kerndaten angewiesen. Der beim WAI-Netzwerk praktizierte Prozess der Datenannahme und -verarbeitung ist von der Ethikkommission der Bergischen Universität Wuppertal genehmigt worden.

9 Literaturverzeichnis

9.1 Kommentierte Literatur

Ahonen, G.; Bjurström, L.M.; Hussi, T.: **Economic Effectiveness of the Maintenance and Promotion of Work Ability.** In: Peltomäki P, Hussi T, Julin H, Launis K, Liira J, Räsänen K. **Maintenance of Work Ability – Research and Assessment: Summaries.** Ministry of Social Affairs and Health, Finnish Institute of Occupational Health. 2002, 33-44. Finnische Meta-Analyse von etwa 70 Studien, die belegt, dass Maßnahmen zum Erhalt und zur Förderung der Arbeitsfähigkeit in der Regel betriebswirtschaftlich und auch nationalökonomisch effektiv sind.

Arbeit und Zukunft e.V. Köln (Hrsg.): Dialoge verändern. Partizipative Arbeitsgestaltung – Voraussetzungen, Methoden und Erfahrungen für eine zukunftsfähige Arbeitsforschung. Wissenschaftsverlag Köln, 2006. Zukunftsfähigkeit im Betrieb bedeutet, auf die Herausforderungen durch weltweiten Wettbewerb, technische Neuerungen, organisatorische Umstrukturierungen, demografische Trends usw. sachlich, zeitlich und sozial angemessen Lösungen zu finden. „Dialoge verändern“ heißt, durch Dialoge Veränderungen zu erzeugen, die individuell, organisatorisch und gesellschaftlich wirksam sind. Das Ergebnis des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projekts „Zukunftsfähige Arbeitsforschung“ vermittelt theoretische Grundlagen, stellt dialogische Methoden dar und berichtet von betrieblichen Lösungen.

BAuA (Hrsg.): Why WAI? - Der Work Ability Index im Einsatz für Arbeitsfähigkeit und Prävention – Erfahrungsberichte aus der Praxis. Quartbroschüre, 2007. In 15 sehr unterschiedlichen Beispielen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz wird gezeigt, wie der WAI in der betrieblichen Praxis angewendet wird, welche Stärken er dabei hat, welche Konsequenzen seine Anwendung hat und welche Schlussfolgerungen aus seiner Anwendung gezogen werden können.

BAuA (Hrsg.): Mehr Ältere in Beschäftigung - Wie Finnland auf den demografischen Wandel reagiert: Aus dem Abschlussbericht des Finnischen Nationalprogramms „Älter werdende Arbeitnehmer“. Wirtschaftsverlag NW, 2005. Im Rahmen des finnischen Nationalprogramms „Älter werdende Arbeitnehmer“ (1998 bis 2002) wurden Maßnahmen zur Förderung der Arbeits- und Beschäftigungsfähigkeit finanziert. Bei zahlreichen in diesem Rahmen durchgeführten betrieblichen Maßnahmen wurde der WAI eingesetzt. Gleichzeitig wurde eine Informationskampagne zur Förderung positiver Einstellungen gegenüber der Leistungsfähigkeit älterer Arbeitnehmer initiiert.

de Zwart, B.C.H; Frings-Dresen, M.H.W; van Duivenbooden, J.C: Test-retest reliability of the Work Ability Index questionnaire. *Occup. Med.* 2002;52(4)177-181. Die Reliabilität des WAI wurde in der vorliegenden Studie in einem Test-Retest Design (Intervall: 4 Wochen) an 97 älteren Arbeitnehmern getestet. Der WAI und die WAI Items erwiesen sich als stabil, die Anwendbarkeit des WAI Instruments für die arbeitsmedizinische Forschung und Anwendung wurde damit untermauert.

Freude, G., Pech, E.: Demographischer Wandel, Gesundheit und Arbeitsfähigkeit. In Kerschbaumer, J.; Schroeder, W. (Hrsg.) **Sozialstaat und demographischer Wandel, VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2005.** Der Beitrag fasst die konzeptionellen Grundlagen von Arbeitsfähigkeit zusammen, geht auf die Notwendigkeit von Investitionen in die Arbeitsfähigkeit ein, auf Möglichkeiten der Einflussnahme sowie auf die Aspekte „Altern, Leistungsfähigkeit und Arbeit“ unter besonderer Berücksichtigung präventiver Ansätze.

Hasselhorn, H.M.; Tielsch, R.; Müller, B.H.: Betriebsärztliche Tätigkeit bei älter werdenden Belegschaften – der Work Ability Index (WAI) als ein Unterstützungsinstrument – eine Übersichtsarbeit. *Zbl Arbmed* 2006;11:18-24. Beschreibt den Einsatz des WAI für Betriebsärzte und fasst dabei auch die verschiedenen Funktionen zusammen, die der WAI hierbei haben kann.

Ilmarinen, J.: What the social partners can do to improve employment opportunities for older workers. Summary of EU expert presentation on age management in the workplace and the role of the social partners at the 9th EU-Japan Symposium Improving Employment Opportunities for Older Workers, 21.-22. März 2002, Brüssel. Der Beitrag gibt einen umfassenden und strukturierten Überblick über Möglichkeiten der Förderung der Arbeitsfähigkeit auf den Ebenen Individuum, Unternehmen, Gesellschaft sowie Umsetzungsmaßnahmen und mögliche Ergebnisse und Konsequenzen.

Ilmarinen, J.; Lehtinen, S. (Hrsg.): Past, Present and Future of Work Ability – People and Work Research Report 65, Finnish Institute of Occupational Health, Helsinki, 2004. Fasst die Entwicklung und Anwendung des WAI gut zusammen, geht auch auf den Einsatz in Interventionsstudien ein.

Ilmarinen, J.; Tempel, J.: Arbeitsfähigkeit 2010 – Was können wir tun, damit wir gesund bleiben? Hamburg, VSA Verlag 2002. Führt in die Herausforderungen, die der demografische Wandel für die Gesellschaft und die Betriebe bedeutet, ein. Beschreibt das WAI-Konzept und den WAI.

Ministry of Social Affairs and Health, Finland: The many faces of the National Programme on Ageing Workers - The Concluding Report on the Programme. Publications of the Ministry of Social Affairs and Health 2002:14. Abschlussbericht des finnischen Nationalprogramms „Experience is a national treasure (1998-2002)“, dessen Ziel es war, die vorliegenden Erkenntnisse und Erfahrungen aus den Längsschnittstudien und dem FinnAge-Programm durch Information, Ausbildung und Umsetzungsprojekte in das finnische Arbeitsleben zu implementieren.

Tuomi, K.; Huuhtanen, P.; Nykyri, E.; Ilmarinen, J.: Promotion of work ability, the quality of work and retirement. *Occup. Med.* 2001;51(5)318-324. Längsschnittstudie zur Validität des WAI und des WAI-Konzepts, in der gezeigt wird, dass (und in welchem Ausmaß) alle vier Stockwerke des Hauses der Arbeitsfähigkeit mit dem WAI assoziiert sind.

9.2 Weitere Literatur

1. **Ahonen, G.; Bjurström, L.M.; Hussi, T.:** Economic Effectiveness of the Maintenance and Promotion of Work Ability. In: Peltomäki, P.; Hussi, T.; Julin, H.; Launis, K.; Liira, J.; Räsänen, K. Maintenance of Work Ability – Research and Assessment: Summaries. Ministry of Social Affairs and Health, Finnish Institute of Occupational Health. 2002, 33-44
2. **BAuA (Hrsg.):** Europäische Erfahrungen mit dem Arbeitsbewältigungsindex (Work Ability Index). Erfahrungsaustausch vom 13. Mai 2000 in Berlin, 1. Auflage. Bremerhaven, 2002 (Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin; Tagungsbericht, Tb 126)
3. **Bieneck, H.J.; Sedlatschek, C.; Kuhn, K.; Freude, G.; Pech, E.:** Position der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin in der Debatte um den „Work Ability Index“. In: Gute Arbeit 2005; 17, S. 36-39
4. **Camerino, D.; Conway, P.; Estryn-Behar, M.; Hasselhorn, H.M.:** Low perceived work ability, ageing and intention to leave nursing: A comparison among ten European countries. JAN 2006;56:542-552
5. **Elsner, G.:** Der Arbeitsbewältigungsindex: Eine Bewertung aus arbeitsmedizinischer Sicht. Gute Arbeit 2005;17(2)18-21
6. **Freude, G.; Seibt, R.; Bernhard, C.; Pech, E.; Ullsperger, P.:** Work ability and stress – a pilot study of teachers of different age groups. In: Strasser, H.; Kluth, K.; Rausch, H.; Bubb, H. (Hrsg.): Quality of Work and Products in Enterprises of the Future. Proceedings of the Annual Spring Conference of the 50th Anniversary of the Foundation of the Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e. V. (GfA) and the XVII Annual Conference of the International Society for Occupational Ergonomics & Safety (ISOES), Munich, May 07th – 09th, 2003 (917-919). Stuttgart: Ergonomia Verlag oHG2003
7. **Freude, G.; Seibt, R.; Pech, E.; Ullsperger, P.:** Arbeitsfähigkeit und Stress bei Lehrern – Untersuchungen zu arbeitsbedingten und individuellen Risiken und Ressourcen. ErgoMed 2004;1:12-16
8. **Freude, G.; Ullsperger P.; Dehoff, W.:** Zur Einschätzung von Vitalität, Leistungsfähigkeit und Arbeitsbewältigung älterer Arbeitnehmer. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin Fb 876, NW-Verlag Bremerhaven, Dortmund/Berlin, 2000
9. **Freude, G.; Seibt, R.; Pech, E.; Ullsperger, P.:** Assessment of work Ability and vitality – a study of teachers of different age groups. International Congress Series 1280, 270-274, 2005
10. **Geissler-Gruber, B.; Geissler, H.; Frevel, A.:** Die Dinge in die eigene Hand nehmen! Arbeitsbewältigungs-Coaching als Antwort auf veränderte Bedürfnisse und Arbeitswelten. In: BAuA (Hrsg.) Why WAI? Der Work Ability Index im Ein-

satz für Arbeitsfähigkeit und Prävention – Erfahrungsberichte aus der Praxis. 2007

11. **Goedhard, W.J.A.; Puttinger, P.H.J.; Rijpstra, T.S.H.:** Application of the Finnish Work Ability Index in the Netherlands. In: A. Mital et al. (Hrsg.) *Advances in Occupational Ergonomics and Safety*. ISOES, Cincinnati, Ohio, 1996, p. 27-32
12. **Hasselhorn H.M.; Seibt, R.; Tielsch R.; Müller, B.H.:** Der Work Ability Index – Fluch oder Segen? *Gute Arbeit* 2005;17(4):33-37
13. **Hasselhorn H.M.; Müller, B.H.; Tackenberg, P.; Kümmerling, A.; Simon, M.:** Berufsausstieg bei Pflegepersonal - Arbeitsbedingungen und beabsichtigter Berufsausstieg bei Pflegepersonal in Deutschland und Europa. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin Ü 15. NW Verlag Bremerhaven, 2005
14. **Hasselhorn, H.M.; Kümmerling, A.; Simon, M.; Mueller, B.H.:** Betriebliche Einflussfaktoren auf die Arbeitsfähigkeit bei Pflegepersonal – Ergebnisse einer Längsschnittuntersuchung bei 1309 Personen. In: Brüning, Th.; Hardt, V.; Zaghow, M. *Dokumentation der 45. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Arbeits- und Umweltmedizin e.V.*, Gentner Verlag, Stuttgart 2006, S. 224-227
15. **Hasselhorn, H.M.; Müller, B.H.; Tackenberg, P.; Kümmerling, A.; Simon, M. (Hrsg.):** Berufsausstieg bei Pflegepersonal – Arbeitsbedingungen und beabsichtigter Berufsausstieg bei Pflegepersonal in Deutschland und Europa. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin Ü 15. NW Verlag Bremerhaven, 2005, ISBN 3-86509-247-0
16. **Hasselhorn, H.M.; Tielsch, R.; Mueller, B.H.:** Betriebsärztliche Tätigkeit bei älter werdenden Belegschaften – der Work Ability Index (WAI) als ein Unterstützungsinstrument – eine Übersichtsarbeit. *Zbl Arbmed* 2006;11:18-24
17. **Heepen, F.:** Die Menschen zurückholen! Erfahrungen mit dem WAI (Work Ability Index) im SPITAL BERN – ZIEGLER. In: BAuA (Hrsg.) *Why WAI? – Der Work Ability Index im Einsatz für Arbeitsfähigkeit und Prävention – Erfahrungsberichte aus der Praxis*. 2007
18. **Ilmarinen, J.; Louhevaara, V. (Hrsg.):** FinnAge – respect for the Ageing: Action programme to promote health, work ability and well-being of ageing workers in 1990-96. *People and Work Research Reports 26*, Finnish Institute of Occupational Health, Helsinki, 1999
19. **Ilmarinen, J.; Tempel, J. (2002a):** Arbeitsfähigkeit 2010 – Was können wir tun, damit wir gesund bleiben? Hamburg, VSA Verlag 2002
20. **Ilmarinen, J.; Tempel, J. (2002b):** Erhaltung, Förderung und Entwicklung der Arbeitsfähigkeit – Konzepte und Forschungsergebnisse aus Finnland. In: Badura, B.; Schellschmidt; H. Vetter, C. (Hrsg.) *Fehlzeiten-Report 2002*. Berlin u. a.: Springer S. 85-101.

21. **Ilmarinen, J.:** Ageing workers in the European Union – Status and promotion of work ability, employability and employment. Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health 1999
22. **Ilmarinen, J.:** Finnische Erfahrungen mit dem Work Ability Index. In: Europäische Erfahrungen mit dem Arbeitsbewältigungsindex (Work Ability Index). Schriftenreihe der BAuA 2002, Tb 126: 8-14
23. **Ilmarinen, J.:** Towards a Longer Worklife – Ageing and the quality of worklife in the European Union. Finnish Institute of Occupational Health, 2006.
24. **Ilmarinen, J.; Lehtinen, S. (Hrsg.):** Past, Present and Future of Work Ability – People and Work Research Report 65, Finnish Institute of Occupational Health, Helsinki, 2004
25. **Ilmarinen, J.; Tuomi, K.; Klockars, M.:** Changes of the work ability of active employees over an 11-year period. Scan. J. Work Environ. Health 1997; 23: 49-57.
26. **Ilmarinen, J.; Tuomi, K.:** Past present and future of work ability. In: Ilmarinen, J.; Lehtinen, S. (Hrsg.): Past present and Future of Work Ability – People and Work Research Report 65, Finnish Institute of Occupational Health, Helsinki, 2004, S. 1-25
27. **Karazman, R.; Geissler, H.; Kloimüller, I.:** Work Ability Index. Arbeitsbewältigungsindex. Erste deutschsprachige Ausgabe. Finnisches Institut für Arbeitsmedizin. Arbeitnehmergeundheitsschutz 19, Helsinki 1995
28. **Karazman, R.; Kloimüller, I.; Geissler, H.; Karazman-Morawetz, I.:** „Effect Typology“ and Work Ability Index: Evaluating the Success of Health Promotion in Elder Workforce. Experimental Aging Research 1999;25:313-312
29. **Khan, A.; Thinschmidt, M.; Seibt, R.:** Betriebliche Gesundheitsförderung für Erzieherinnen. Prävention und Gesundheitsförderung 1 2006 2, 88-93
30. **Monteiro, S.M.; Ilmarinen, J.; Filho, H.R.C.:** Work Ability of workers in different age groups in a public health Institute in Brazil. Protection of human in the working environment 2006;12(4) 417-427
31. **Müller, B.H.; Hasselhorn H.M.:** Arbeitsfähigkeit in der stationären Pflege in Deutschland im europäischen Vergleich. Z Arb Wiss 2004;58:167-177
32. **Nübling, M.; Stößel, U.; Hasselhorn, H.M.; Michaelis, M.; Hofmann, F.:** Methoden zur Erfassung psychischer Belastungen - Erprobung eines Messinstrumentes (COPSOQ). Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Fb 1058. NW Verlag Bremerhaven, 2005, ISBN 3-86509-394-9, 144 Seiten

33. **Nübling, M.; Hasselhorn, H.M.; Seitsamo, J.; Ilmarinen, J.:** Comparing the use of the short and the long disease list in the Work Ability Index Questionnaire. In Proceedings of the Second International Symposium on Work Ability, ICOH, 18–20 October 2004, Verona, Italy, S. 74
34. **Nygaard C.H.; Huuhtanen, P.; Tuomi, K.; Martikainen, R.:** Perceived work changes between 1981 and 1991 among aging workers in Finland. *Scan. J. Work Environ. Health* 23 (Suppl.1)1997:12-19
35. **Pedersen, T.; Nordbye, R.; Bakke, J.V.:** The work ability model as a basis for motivation, implementation and follow up in a fish hook factory. Abstract, 4. ICOH Conference on Ageing and Work "Promotion of Work Ability and Employability". Krakau, Polen, 12.-15. Juni 2002
36. **Richenhagen, G.:** Länger gesünder arbeiten – Handlungsmöglichkeiten für Unternehmen im demografischen Wandel. in www.gesuender-arbeiten.de, 2003
37. **Salonen, P.; Arola, H.; Nygaard, C.H.; Huhtala, H.; Koivisto A.M.:** Factors associated with premature departure from working life among ageing food industry employees. *Occup Med* 2003, 53, S. 65-68
38. **Seibt, R.; Bernhard, C.; Knöpfel, D.; Scheuch, K.:** Ausgewählte Aspekte einer Vitalitätsuntersuchung an Gymnasiallehrern. *Pvs-Informationen* 2002a 3, 20-21
39. **Seibt, R.; Dutschke, D.; Scheuch, K.:** Influence Factors on Work Ability in Female Teachers. *Journal of Psychophysiology*, 20 2006a 2, 145
40. **Seibt, R.; Dutschke, D.; Thinschmidt, M.; Khan, A.:** Netzwerk für gesunde Beschäftigte in Kindertagesstätten – Projektkonzept, Umsetzung und erste Befunde. *Arbeit* 3 2004a, 312-319
41. **Seibt, R.; Freude, G.; Knöpfel, D.:** Vitalität - ein Einflussfaktor auf die Arbeitsfähigkeit bei Gymnasiallehrern? In: Scheuch, K.; Haufe, E. (Hrsg.): Psychosoziale Faktoren in der Arbeit und Gesundheit. Leistungsfähigkeit Älterer in unserer Gesellschaft. Arbeitsmedizinisches Kolloquium der gewerblichen Berufsgenossenschaften. Dokumentationsband über die 43. Jahrestagung der Dt. Ges. für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V. in Dresden vom 26. bis 29. März 2003. Fulda: Rindt-Druck 2003a, 203-209
42. **Seibt, R.; Freude, G.; Scheuch, K.:** Berufliche Tätigkeit - ein Einflussfaktor auf Arbeitsfähigkeit und Vitalität? In: D. Nowak; G. Praml (Hrsg.): Perspektiven der klinischen Arbeitsmedizin und Umweltmedizin Stäube - Feinstäube - Ultrafeinstäube. Dokumentationsband über die 42. Jahrestagung der Dt. Ges. für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin, München, 10.-13. April 2002. Fulda: Rindt-Druck 2002b, 152-156.
43. **Seibt, R., Heduschka, D.; Hardt, J.; Spitzer, S.:** Prädiktoren der Arbeitsfähigkeit für Lehrer. *Gesundheitswesen* 7 2006b 7, 490

44. **Seibt, R.; Jacobi, M.; Lützkendorf, L.; Knöpfel, D.; Freude, G.:** Untersuchungen zur Arbeitsfähigkeit und Vitalität bei jüngeren und älteren Gymnasiallehrern. *Ergo Med* 5 2003b, 138-145
45. **Seibt, R.; Khan, A.; Thinschmidt, M.; Dutschke, D.; Weidhaas, J.:** Gesundheitsförderung und Arbeitsfähigkeit in Kindertagesstätten. Einfluss gesundheitsförderlicher Maßnahmen auf die Arbeitsfähigkeit von Beschäftigten in Kindertagesstätten und Beiträge zur Netzwerkbildung. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Forschungsbericht, Fb 1049, 1. Auflage. Bremerhaven, 2005a
46. **Seibt, R.; Lützkendorf, L.; Thinschmidt, M.:** Risk factors and resources of work ability in teachers and office workers. In: Costa, G.; Goedhard, W.J.A.; Ilmarinen, J. (Hrsg.): *Assessment and promotion of work ability, health and well-being of ageing workers*. Amsterdam (The Netherlands): Elsevier 2005b (ICS 1280), 310-315
47. **Seibt, R.; Lützkendorf, L.; Thinschmidt, M.; Knöpfel, D.:** Einfluss gesundheitlicher Risikofaktoren auf die Arbeitsfähigkeit bei psychisch belasteten Berufsgruppen - eine Studie zum Work Ability Index. In: Dokumentationsband über die 44. Jahrestagung der Dt. Ges. für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e. V. in Innsbruck 2004b. Fulda: Rindt-Druck S 361-364
48. **Seibt, R.; Mühlfordt, S.:** Arbeitsfähigkeit und Vitalität von älteren Erwerbstätigen. In: Bergmann, B.; Pietrzyk, U. (Hrsg.). *Kompetenzentwicklung und Flexibilität der Arbeitswelt*. Ergebnistagung des Projekts „Kompetenzzentrum durch Lernen im Prozess der Arbeit“. Dresden, 09.10.2003. Eigenverlag TU Dresden 2003, 142-148
49. **Seibt, R.; Scheuch, K.:** Risikofaktoren und Ressourcen der Arbeitsfähigkeit von Gymnasiallehrerinnen. *Symposium MEDICAL Arbeitsmedizin* 6 2006, 22-24
50. **Seibt, R.; Scheuch, K.; Misterek, M.; Knöpfel, D.:** Vitalität und Bewältigung von Arbeitsanforderungen bei älteren Arbeitnehmern mit unterschiedlicher beruflicher Tätigkeit. In: Rettenmeier, W.; Feldhaus, C. (Hrsg.): *Arbeitsmedizinische Gefährdungsbeurteilung: Individual- und Gruppenprävention*. Biomechanik und Arbeitsmedizin. Dokumentationsband über die 39. Jahrestagung der Dt. Ges. für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin, Wiesbaden, 17. - 20.05. 1999. Fulda: Rindt-Druck 1999, S. 677-679
51. **Seibt, R.; Schneider, S.; Knöpfel, D.; Hinz, A.; Scheuch, K.:** Evaluation of vitality and work ability among employees with different educational grades. *Journal of Psychophysiology* 14 2002c (Suppl.1) 59
52. **Seibt, R.; Schneider, S.; Knöpfel, D.; Scheuch, K.:** Work Ability Index und Vitalität bei unterschiedlicher beruflicher Tätigkeit. In: Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin Dortmund/ Berlin (Hrsg.): *Europäische Erfahrungen mit dem Arbeitsbewältigungsindex (Work Ability Index)*. Berlin, 13.05. 2000. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin Dortmund/ Berlin; Tb 126. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW 2002d, 41-60

53. **Seibt, R.; Spitzer, S.; Lippmann, M.:** Arbeitsfähigkeit und Gesundheit von Arbeitnehmern in aktiver und passiver Altersteilzeit. In: Mühlpfordt, S.; Richter, P. (Hrsg.): Ehrenamt und Erwerbsarbeit. München & Mering: Hampp Verlag, 2006c, 143-165
54. **Seibt, R.; Thinschmidt, M.; Lützkendorf, L.; Hänsch, S.:** Arbeitsfähigkeit und Vitalität von Lehrern und Bürofachkräften – ein Vergleich. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin Dortmund/Berlin, Fb 1087. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW 2007
55. **Seibt, T.; Thinschmidt, M.; Lützkendorf, L.; Knöpfel, D.:** Arbeitsfähigkeit und Vitalität bei Gymnasiallehrern unterschiedlicher Altersklassen. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin Dortmund/Berlin. Bremerhaven: Wirtschaftsverlag NW 2004c
56. **Tempel, J.; Giesert, M.:** Arbeitsfähigkeit 2010: Von 16 bis 65 in einem Unternehmen! Abschlussbericht zum ABI-NRW-Projekt. 2005, Düsseldorf: IQ-Consult GmbH
57. **Thinschmidt, M.; Seibt, R.; Scheuch, K.:** Beurteilung der Arbeitsfähigkeit (Work Ability Index) - regional- und berufsgruppenspezifisch? In: Dokumentationsband über die 44. Jahrestagung der Dt. Ges. für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V. in Innsbruck 2004. Fulda: Rindt-Druck S. 703-705
58. **Tuomi K. (Hrsg.):** Eleven-year follow-up of ageing workers. Scand. J. Work Environ. Health 23 (1997):Suppl.1
59. **Tuomi, K.; Ilmarinen, J.; Klockars, M.; Nygard, C.H.; Seitsamo, J.; Huuhtanen, P.; Martikainen, R.; Aalto, L. (1997a):** Finnish research project on aging workers. Scan. J. Work Environ. Health 1997;23 (Suppl.1)7-11
60. **Tuomi, K.; Ilmarinen, J.; Seitsamo, J.; Huuhtanen, P.; Martikainen, R.; Aalto, L.; Nygård C.H.; Klockars, M.:** Work, Life-style, Health and Work Ability among ageing Municipal Workers in 1981-1992. In: Ilmarinen, J.; Louhevaara, V. (Hrsg.): FinnAge – Respect for the aging. People and Work – Research Reports 26, Finnish Institute of Occupational Health, 1999, 220-233
61. **Tuomi, K.; Ilmarinen, J.; Jahkola A.; Katajarinne, L.; Tulkki, A.:** Work Ability Index (2nd ed.). Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health 1998
62. **Tuomi, K.; Huuhtanen, P.; Nykyri, E.; Ilmarinen, J. (2001a):** Promotion of work ability, the quality of work and retirement. Occup Med 2001;51:318-324
63. **Tuomi, K.; Ilmarinen, J.; Jahkola, A.; Katajarinne, L.; Tulkki, A. (2001b):** Arbeitsbewältigungsindex - Work Ability Index. Schriftenreihe der Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin; Ü14, Bremerhaven Wirtschaftsverlag NW, 2001

64. **Wang, Z.; Lan, Y.; Wang, M.; Zhan, C.; Ilmarinen, J. et al.:** Study on the relationship between occupational factors and work ability of middle aged workers (article in Chinese). *Hua Xi Yi Ke Da Xue Xue Bao* 1998;2:168-172
65. **Windel, A.:** Entwicklung und Aufbau des Screening-Instruments zur Bewertung und Gestaltung von menschengerechten Arbeitstätigkeiten – SIGMA. In: Benda, H. v., Bratge, D. (Hrsg.): *Psychologie der Arbeitssicherheit*. 9. Workshop 1997. Heidelberg: Asanger 1998, 285-289

Anhang

Anhang 1 WAI-Fragebogen: Langversion

Die neben den Antwortkästchen stehenden Zahlen werden zur Berechnung des WAI benötigt (siehe Berechnungsvorschrift).

Sind Sie bei Ihrer Arbeit	
vorwiegend geistig tätig?	<input type="checkbox"/> ₁
vorwiegend körperlich tätig?	<input type="checkbox"/> ₂
etwa gleichermaßen geistig und körperlich tätig?	<input type="checkbox"/> ₃

1. Derzeitige Arbeitsfähigkeit im Vergleich zu der besten, je erreichten Arbeitsfähigkeit	
<p>Wenn Sie Ihre beste, je erreichte Arbeitsfähigkeit mit 10 Punkten bewerten: Wie viele Punkte würden Sie dann für Ihre derzeitige Arbeitsfähigkeit geben (0 bedeutet, dass Sie derzeit arbeitsunfähig sind)?</p>	
<input type="checkbox"/> ₀ <input type="checkbox"/> ₁ <input type="checkbox"/> ₂ <input type="checkbox"/> ₃ <input type="checkbox"/> ₄ <input type="checkbox"/> ₅ <input type="checkbox"/> ₆ <input type="checkbox"/> ₇ <input type="checkbox"/> ₈ <input type="checkbox"/> ₉ <input type="checkbox"/> ₁₀	<p>völlig arbeitsunfähig derzeit die beste Arbeitsfähigkeit</p>

2. Arbeitsfähigkeit in Bezug auf die Arbeitsanforderungen	
<p>Wie schätzen Sie Ihre derzeitige Arbeitsfähigkeit in Bezug auf die körperlichen Arbeitsanforderungen ein?</p>	
sehr gut	<input type="checkbox"/> ₅
eher gut	<input type="checkbox"/> ₄
mittelmäßig	<input type="checkbox"/> ₃
eher schlecht	<input type="checkbox"/> ₂
sehr schlecht	<input type="checkbox"/> ₁
<p>Wie schätzen Sie Ihre derzeitige Arbeitsfähigkeit in Bezug auf die psychischen Arbeitsanforderungen ein?</p>	
sehr gut	<input type="checkbox"/> ₅
eher gut	<input type="checkbox"/> ₄
mittelmäßig	<input type="checkbox"/> ₃
eher schlecht	<input type="checkbox"/> ₂
sehr schlecht	<input type="checkbox"/> ₁

3. Anzahl der aktuellen ärztlich diagnostizierten Krankheiten			
<p>Kreuzen Sie in der folgenden Liste Ihre Krankheiten oder Verletzungen an. Geben Sie bitte auch an, ob ein Arzt diese Krankheiten diagnostiziert oder behandelt hat.</p>			
Unfallverletzungen	<i>eigene Diagnose</i>	<i>Diagnose vom Arzt</i>	<i>liegt nicht vor</i>
• Rücken	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• Arm/Hand	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• Bein/Fuß	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• anderer Körperteil	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀

3. (Forts.) Anzahl der aktuellen ärztlich diagnostizierten Krankheiten

Kreuzen Sie in der folgenden Liste Ihre Krankheiten oder Verletzungen an. Geben Sie bitte auch an, ob ein Arzt diese Krankheiten diagnostiziert oder behandelt hat.

Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems	<i>eigene Diagnose</i>	<i>Diagnose vom Arzt</i>	<i>liegt nicht vor</i>
• oberer Bereich des Rückens oder der Halswirbelsäule, wiederholte Schmerzen	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• Beschwerden im unteren Bereich des Rückens, wiederholte Schmerzen	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• vom Rücken in das Bein ausstrahlender Schmerz/Ischias	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• Muskel-Skelett-Beschwerden der Gliedmaßen (Hand, Fuß), wiederholte Schmerzen	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• rheumatische Gelenkbeschwerden	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• andere Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
Herz-Kreislauf-Erkrankungen	<i>eigene Diagnose</i>	<i>Diagnose vom Arzt</i>	<i>liegt nicht vor</i>
• Hypertonie (Bluthochdruck)	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• Koronare Herzkrankheit	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• Brustschmerzen bei körperlicher Anstrengung (Angina pectoris)	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• Herzinfarkt	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• Herzleistungsschwäche	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• andere Herz-Kreislauf-Erkrankungen	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
Atemwegserkrankungen	<i>eigene Diagnose</i>	<i>Diagnose vom Arzt</i>	<i>liegt nicht vor</i>
• wiederholte Atemwegsinfektionen (auch Mandelentzündung, Nebenhöhlenentzündung, Bronchitis)	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• chronische Bronchitis	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• chronische Nasennebenhöhlenentzündung	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• Bronchialasthma	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• Lungenemphysem	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• Lungentuberkulose	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• andere Atemwegserkrankungen	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
Psychische Erkrankungen	<i>eigene Diagnose</i>	<i>Diagnose vom Arzt</i>	<i>liegt nicht vor</i>
• schwere psychische Erkrankungen (z. B. schwere Depressionen, Psychosen, Verwirrtheit, Verneintheit, Halluzinationen)	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• leichte psychische Störungen oder Probleme (z. B. leichte Depressionen, Angespanntheit, Angstzustände, Schlaflosigkeit)	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
Neurologische und sensorische Erkrankungen	<i>eigene Diagnose</i>	<i>Diagnose vom Arzt</i>	<i>liegt nicht vor</i>
• Schwerhörigkeit oder Hörschaden	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• Erkrankungen oder Verletzungen der Augen	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• neurologische Krankheit (z. B. Schlaganfall, Neuralgie, Migräne, Epilepsie)	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• andere neurologische oder sensorische Erkrankungen	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
Erkrankungen des Verdauungssystems	<i>eigene Diagnose</i>	<i>Diagnose vom Arzt</i>	<i>liegt nicht vor</i>
• Erkrankungen der Galle, Gallensteine	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• Leber- und Bauchspeicheldrüsenerkrankungen	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• Magen- oder Zwölffingerdarmgeschwür	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• Gastritis- oder Zwölffingerdarmreizung	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• Dickdarmreizung, Kolitis	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• andere Krankheit des Verdauungssystems	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀

3. (Forts.) Anzahl der aktuellen ärztlich diagnostizierten Krankheiten

Kreuzen Sie in der folgenden Liste Ihre Krankheiten oder Verletzungen an. Geben Sie bitte auch an, ob ein Arzt diese Krankheiten diagnostiziert oder behandelt hat.

	<i>eigene Diagnose</i>	<i>Diagnose vom Arzt</i>	<i>liegt nicht vor</i>
Geschlechts- und Harnwegserkrankungen			
• Harnwegserkrankungen	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• Nierenleiden	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• Krankheit der Geschlechtsorgane (z. B. Eileiterinfektion bei Frauen oder Prostatainfektion bei Männern)	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• andere Geschlechts- und Harnwegserkrankungen	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
Hautkrankheiten			
• allergischer Hautausschlag, Ekzeme	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• anderer Hautausschlag	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• andere Hautkrankheiten	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
Tumore			
• gutartiger Tumor	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• bösartiger Tumor (Krebs)	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
Hormon- und Stoffwechselerkrankungen			
• Fettleibigkeit, Übergewicht	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• Diabetes (Zuckerkrankheit)	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• Kropf oder Schilddrüsenerkrankungen	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• andere Hormon- und Stoffwechselerkrankung	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
Blutkrankheiten			
• Anämie	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
• andere Blutkrankheit	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
Geburtsfehler			
• Geburtsfehler	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
andere Leiden oder Krankheiten; welche?			
(bitte eintragen)	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀

4. Geschätzte Beeinträchtigung der Arbeitsleistung durch die Krankheiten

Behindert Sie derzeit eine Erkrankung oder Verletzung bei der Arbeit?

Falls nötig, kreuzen Sie bitte mehr als eine Antwortmöglichkeit an.

Keine Beeinträchtigung / Ich habe keine Erkrankung	<input type="checkbox"/> ₆
Ich kann meine Arbeit ausführen, habe aber Beschwerden	<input type="checkbox"/> ₅
Ich bin manchmal gezwungen, langsamer zu arbeiten oder meine Arbeitsmethoden zu ändern	<input type="checkbox"/> ₄
Ich bin oft gezwungen, langsamer zu arbeiten oder meine Arbeitsmethoden zu ändern	<input type="checkbox"/> ₃
Wegen meiner Krankheit bin ich nur in der Lage, Teilzeitarbeit zu verrichten	<input type="checkbox"/> ₂
Meiner Meinung nach bin ich völlig arbeitsunfähig	<input type="checkbox"/> ₁

5. Krankenstand in den vergangenen 12 Monaten

Wie viele ganze Tage sind Sie auf Grund eines gesundheitlichen Problems (Krankheit, Unfall) in den letzten 12 Monaten der Arbeit ferngeblieben?

- überhaupt keinen ₅
 höchstens 9 Tage ₄
 10-24 Tage ₃
 25-99 Tage ₂
 100-365 Tage ₁

6. Einschätzung der eigenen Arbeitsfähigkeit in zwei Jahren

Glauben Sie, dass Sie, ausgehend von Ihrem jetzigen Gesundheitszustand, Ihre derzeitige Arbeit auch in den nächsten zwei Jahren ausüben können?

- unwahrscheinlich ₁
 nicht sicher ₄
 ziemlich sicher ₇

7. Psychische Leistungsreserven

Haben Sie in der letzten Zeit Ihre täglichen Aufgaben mit Freude erledigt?

- häufig ₄
 eher häufig ₃
 manchmal ₂
 eher selten ₁
 niemals ₀

Waren Sie in letzter Zeit aktiv und rege?

- immer ₄
 eher häufig ₃
 manchmal ₂
 eher selten ₁
 niemals ₀

Waren Sie in der letzten Zeit zuversichtlich, was die Zukunft betrifft?

- ständig ₄
 eher häufig ₃
 manchmal ₂
 eher selten ₁
 niemals ₀

Anhang 2 WAI-Fragebogen: Kurzversion

Die Kurzversion des WAI unterscheidet sich von der Langversion ausschließlich durch die folgende kurze Krankheitsliste (WAI Dimension 3). Alle anderen Fragen bleiben die der Langversion. Bei Anwendung der Kurzversion sollte eine etwas abweichende Auswertungsformel verwendet werden (siehe Kapitel 4).

3. Anzahl der aktuellen ärztlich diagnostizierten Krankheiten			
Kreuzen Sie in der folgenden Liste Ihre Krankheiten oder Verletzungen an. Geben Sie bitte auch an, ob ein Arzt diese Krankheiten diagnostiziert oder behandelt hat.			
	<i>eigene Diagnose</i>	<i>Diagnose vom Arzt</i>	<i>liegt nicht vor</i>
1 Unfallverletzungen (z. B. des Rückens, der Glieder, Verbrennungen)	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
2 Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems von Rücken, Gliedern oder anderen Körperteilen (z. B. wiederholte Schmerzen in Gelenken oder Muskeln, Ischias, Rheuma, Wirbelsäulenerkrankungen)	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
3 Herz-Kreislauf-Erkrankungen (z. B. Bluthochdruck, Herzkrankheit, Herzinfarkt)	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
4 Atemwegserkrankungen (z. B. wiederholte Atemwegsinfektionen, chronische Bronchitis, Bronchialasthma)	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
5 Psychische Beeinträchtigungen (z. B. Depressionen, Angstzustände, chronische Schlaflosigkeit, psychovegetatives Erschöpfungssyndrom)	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
6 Neurologische und sensorische Erkrankungen (z. B. Tinnitus, Hörschäden, Augenerkrankungen, Migräne, Epilepsie)	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
7 Erkrankungen des Verdauungssystems (z. B. der Gallenblase, Leber, Bauchspeicheldrüse, Darm)	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
8 Erkrankungen im Urogenitaltrakt (z. B. Harnwegsinfektionen, gynäkologische Erkrankungen)	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
9 Hautkrankheiten (z. B. allergischer Hautausschlag, Ekzem)	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
10 Tumore / Krebs	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
11 Hormon- / Stoffwechselerkrankungen (z. B. Diabetes, Fettleibigkeit, Schilddrüsenprobleme)	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
12 Krankheiten des Blutes (z. B. Anämie)	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
13 Angeborene Leiden / Erkrankungen	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀
14 Andere Leiden oder Krankheiten: Welche? _____ (bitte eintragen)	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₀