

Z Gerontol Geriatr

<https://doi.org/10.1007/s00391-023-02229-5>

Eingegangen: 12. Juni 2023

Angenommen: 1. August 2023

© The Author(s), under exclusive licence to Springer Medizin Verlag GmbH, ein Teil von Springer Nature 2023



# Update der Empfehlungen der Bundesinitiative Sturzprävention – Identifizierung und Prävention des Sturzrisikos bei älteren zu Hause lebenden Menschen

Michaela Gross<sup>1</sup> · Patrick Roigk<sup>1</sup> · Daniel Schoene<sup>1,2</sup> · Yvonne Ritter<sup>3</sup> · Pia Pauly<sup>4</sup> · Clemens Becker<sup>1,5</sup> · Carl-Philipp Jansen<sup>1,5</sup> · Michael Schwenk<sup>3</sup> · Bundesinitiative Sturzprävention

<sup>1</sup> Abteilung für Geriatrie und Klinik für geriatrische Rehabilitation, Robert-Bosch-Krankenhaus, Stuttgart, Deutschland; <sup>2</sup> Institut für Radiologie, Universitätsklinikum Erlangen, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Erlangen, Deutschland; <sup>3</sup> Human Performance Research Center, Universität Konstanz, Konstanz, Deutschland; <sup>4</sup> Deutscher Turnerbund e.V., Frankfurt/Main, Deutschland; <sup>5</sup> Unit Digitale Geriatrie, Geriatisches Zentrum, Universitätsklinikum Heidelberg, Heidelberg, Deutschland

## Zusammenfassung

## In diesem Beitrag

- **Screening und Risikostratifizierung**
- **Intervention**  
Körperliches Training
- **Multifaktorielles Assessment und Intervention**  
Physisch-funktionelles Assessment • Medikation • Kognition • Delir • Depressive Symptomatik • Sturzangst und Bedenken, zu stürzen bzw. zu fallen • Kardiovaskuläres System und Orthostase • Schwindel und vestibuläre Störungen • Visus und Hören • Inkontinenzen • Schmerzen • Umwelt-/Kontextfaktoren • Ernährungsstatus, Vitamin D und Substanzmissbrauch • Frakturrisiko
- **Spezifische Zielgruppen**
- **Diskussion**  
Implementierungsmöglichkeiten • Implementierungsfragen • Limitationen der bisherigen BIS-Empfehlungspapiere

**Hintergrund:** Um Stürze und deren Folgen zu reduzieren und zu behandeln, sind evidenz- und konsensbasierte Empfehlungen zu Risikostratifizierung, Screening, Assessment sowie zu Sturzprävention und -behandlung wichtig. Die Bundesinitiative Sturzprävention (BIS) hat 2020 Empfehlungspapiere für das körperliche Training zur Sturzprävention als Gruppen- bzw. Einzelangebot bei älteren, zu Hause lebenden Menschen veröffentlicht. Im Jahr 2022 wurden die „World guidelines for falls prevention and management for older adults“ (WFG) publiziert.

**Ziel der Arbeit:** Aktualisierung der Empfehlungen der BIS.

**Material und Methoden:** Die Empfehlungen der BIS wurden mit denen der WFG abgeglichen und bei Bedarf um methodische und fachspezifische Aspekte erweitert. Folgende Bereiche wurden berücksichtigt: 1) Screening und Risikostratifizierung, 2) Interventionen, 3) multifaktorielles Assessment und Interventionen sowie 4) spezifische Zielgruppen.

**Ergebnisse:** Die Empfehlungen der BIS entsprechen weitgehend denen der WFG. Hauptursache für Unterschiede ist die bisherige Fokussierung der BIS-Empfehlungspapiere auf das körperliche Training. Der multifaktorielle Ansatz, der in den WFG ausführlich beschrieben wird, wurde bisher im Empfehlungspapier zum körperlichen Training im Einzelsetting erwähnt, jedoch nicht im Detail ausgeführt. Die BIS-Empfehlungen werden dahingehend ergänzt bzw. präzisiert.

**Diskussion:** Durch das Update der Empfehlungen der BIS können die Einrichtung und Förderung von Sturzpräventionsangeboten für ältere Menschen in Deutschland weiter vorangebracht werden. Die Implementierung kann somit einheitlich und wissenschaftlich abgesichert erfolgen.

## Schlüsselwörter

Screening · Risikobewertung · Bewegungserziehung und -training · Multifaktorieller Ansatz · Leitlinien · Körperliches Training

Rund 30 % der über 65-jährigen Menschen stürzen mindestens einmal im Jahr [1, 2]. Mit zunehmendem Alter nimmt nicht nur die Sturzinzidenz zu, sondern auch der Anteil von Sturzunfällen mit schweren Konsequenzen wie Frakturen oder Krankenhauseinweisungen [1, 2]. Um Stürze und ihre Folgen weltweit zu reduzieren, wurden im September 2022 erstmals globale Leitlinien zur Sturzprävention veröffentlicht, die „World guidelines for falls prevention and management for older adults“ (WFG, [3]). Diese bieten evidenz- und konsensbasierte Empfehlungen zu Risikostratifizierung, Screening und Assessment sowie zu Sturzprävention und -behandlung für ältere Menschen. Die WFG richten sich an alle im Gesundheitswesen tätigen, relevanten Berufsgruppen.

Im Rahmen des vorliegenden Beitrags wird ein Abgleich der nationalen Empfeh-

Mitglieder der Bundesinitiative Sturzprävention sind aktuell als Verbände der Deutsche Verband der Ergotherapeut\*innen, der Deutsche Verband für Physiotherapie, die Bundesarbeitsgemeinschaft der Seniorenorganisationen e. V., das Deutsche Rote Kreuz e. V., die Deutsche Vereinigung für Sportwissenschaft sowie die Aktion Das sichere Haus e. V. (DSH). Der Sport ist vertreten durch den Deutschen Olympischen Sportbund e. V., den Landessportbund Hessen e. V., den Deutschen Behindertensportverband e. V. und den Deutschen Turner-Bund e. V.. Beteiligte Krankenkassen sind die DAK Gesundheit, die Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (SVLFG), die Bosch Betriebskrankenkasse, die Gesetzliche Unfallversicherung sowie die Allgemeinen Ortskrankenkassen (AOK) Baden-Württemberg, Nordost und Bayern. Neben den oben stehenden Autoren sind folgende Wissenschaftler Mitglied: Dr. Sabine Eichberg, Deutsche Sporthochschule Köln; PD Dr. Ellen Freiberg, Institut für Biomedizin des Alterns, FAU Erlangen-Nürnberg; Prof. Dr. Christian Grüneberg, Hochschule für Gesundheit Bochum; Prof. Dr. Klaus Hauer, Bethanien-Krankenhaus Heidelberg; Prof. Dr. Nadja Schott, Universität Stuttgart; Dr. Sebastian Voigt-Radloff, Universitätsklinikum Freiburg und Dr. Jessica Koschate, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg.



QR-Code scannen & Beitrag online lesen

lungen der Bundesinitiative Sturzprävention (BIS) und der WFG vorgenommen. Auf dieser Basis werden die nationalen BIS-Empfehlungen zu Risikostratifizierung und Sturzprävention durch körperliches Gruppen- und Einzeltraining bei zu Hause lebenden, älteren Menschen [4, 5] um *methodische* und *fachspezifische* Aspekte der WFG erweitert. Die methodischen Erweiterungen beziehen sich auf die Verwendung eines Systems zur Bewertung der Evidenz und zu den konsequenten Ableitungen von Empfehlungen durch die WFG (modifizierte Version des Grading of Recommendations, Assessment, and Evaluation [mod. GRADE]; ■ Tab. 1), die von der BIS übernommen wurden. Die fachspezifischen Anpassungen beziehen sich auf die Bereiche 1) Screening und Risikostratifizierung, 2) Interventionen, 3) multifaktorielles Assessment und Interventionen sowie 4) spezifische Zielgruppen. Die Empfehlungen der BIS sind unter <https://www.bundesinitiative-sturzpraevention.de/empfehlungspapiere> frei verfügbar.

### Screening und Risikostratifizierung

Die BIS und WFG empfehlen 2 Startpunkte des Screeningprozesses, die im deutschen Gesundheitssystem als praktikabel umsetzbar angesehen werden (■ Abb. 1):

- Vorstellung älterer Patienten nach einem Sturz bzw. einer sturzbedingten Verletzung (Sturzwahrscheinlichkeit 70 %): Einzelheiten des Ereignisses und dessen Folgen, vorherige Stürze, vorübergehender Bewusstseinsverlust oder Schwindel, Mobilitätsprobleme und Bedenken zu stürzen sollten erfragt werden (GRADE E);
- proaktives Screening (Sturzwahrscheinlichkeit 30 %): im Rahmen von Routineuntersuchungen sollten Stürze bei Patienten  $\geq 65$  Jahren erfragt werden (GRADE 1A); Empfehlung mindestens einmal jährlich (GRADE E).
  - Die von den WFG empfohlenen Schlüsselfragen entsprechen den Empfehlungen der BIS. Da in der deutschen Sprache neben dem Wort „Sturz“ jedoch auch „Fall“ verwendet wird, wurden die Fragen durch die BIS entsprechend angepasst. Auch kann die Frage nach dem

Zeitraumen (bisher: im letzten Jahr) missverständlich sein. Zur Erhöhung der Sensitivität sollten die 3 Schlüsselfragen wie folgt gestellt werden (GRADE E):

- Sind Sie in den letzten 12 Monaten gestürzt oder gefallen?
- Fühlen Sie sich beim Stehen oder beim Gehen unsicher?
- Haben Sie Bedenken, zu stürzen oder zu fallen?

Wurde mindestens eine der Schlüsselfragen bejaht, erfolgt eine objektive Bewertung von Gang und Gleichgewichtsfähigkeit (GRADE 1A). Als Instrumente zur objektiven Bewertung von Gang und Gleichgewichtsfähigkeit für die Unterscheidung zwischen geringem und moderatem Sturzrisiko werden nach den WFG, aufgrund ihrer prädiktiven Validität und Durchführbarkeit in der klinischen Praxis, die Ganggeschwindigkeit (GRADE 1A) oder alternativ der Timed-up-and-go-Test (TUG; GRADE 1B) empfohlen. Beide sind weitverbreitete Tests der physischen Kapazität und wurden auch von der BIS mit identischen Schwellenwerten  $< 0,8$  m/s (Gang) und  $\geq 15$  s (TUG) empfohlen. Zu beachten ist, dass die GRADE-Empfehlungen für die jeweiligen Tests gelten, die Evidenz zu den Schwellenwerten jedoch weiterhin inkonsistent ist. Die BIS empfiehlt zusätzliche Werte (Gang 0,8–1,2 m/s; TUG 12–15 s) als Orientierungshilfe zur Identifizierung von Personen mit bereits erhöhtem Risiko. Standardisierte Testprotokolle sind zu beachten. Die BIS empfiehlt zum derzeitigen Zeitpunkt die Erhebung der habituellen Ganggeschwindigkeit aus dem Stand über 4 m ohne Abbremsphase sowie die Originalversion des TUG [6] über 3 m in selbstgewähltem Tempo, wenn möglich ohne die Verwendung von Gehhilfen. Personen, die auf Gehhilfen auch auf kurzen Strecken angewiesen sind, gelten als auffällig in Gang und Gleichgewicht. Die Short Physical Performance Battery (SPPB) bzw. die 2 Subtests Tandemstand und Aufstehetest, wie sie von der BIS empfohlen wurde, empfehlen die WFG für das Screening nicht. Aufgrund nicht ausreichend nachgewiesener Prädiktion von Stürzen schließt sich die BIS dem an.

<b>Tab. 1</b> Beschreibung der modifizierten GRADE-Methodik (Grading of Recommendations, Assessment, and Evaluation) zur Bewertung der Evidenz und Ableitung der Empfehlungen in den WFG		
<i>Stärke der Empfehlung</i>		
1	Stark	Nutzen überwiegt eindeutig unerwünschte Effekte
2	Schwach oder bedingt	Entweder Studien mit geringerer Qualität oder erwünschte und unerwünschte Effekte sind ausgeglichener
<i>Qualität der Evidenz</i>		
A	Hoch	Weitere Forschung wahrscheinlich mit keinem signifikanten Einfluss auf das Vertrauen in Effektschätzung
B	Moderat	Weitere Forschung voraussichtlich mit wichtigem Einfluss auf Vertrauen in Effektschätzung; mögliche Änderung der Effektschätzer
C	Gering	Weitere Forschung sehr wahrscheinlich mit wichtigem Einfluss auf Vertrauen in Effektschätzung; wahrscheinliche Änderung der Effektschätzer
<i>Keine verfügbare Evidenz</i>		
E	Experten	Keine oder fehlende qualitativ hochwertige Studien; Empfehlungen auf Grundlage von Expertenkonsens formuliert

Sofern die Person bereits gestürzt ist, sollte der Schweregrad des Sturzes anhand von 5 Kriterien spezifiziert werden (GRADE E):

- sturzbedingte Verletzung,
- $\geq 2$  Stürze im vergangenen Jahr,
- Gebrechlichkeit („frailty“),
- Liegezeit  $\geq 1$  h auf dem Boden oder unfähig, selbstständig aufzustehen,
- vorübergehende Bewusstlosigkeit.

Die Empfehlungen der BIS werden um die 3 zuletzt genannten Kriterien ergänzt.

Die Stratifizierung erfolgt in 3 Risikogruppen (■ **Abb. 1**):

- geringes Sturzrisiko: kein oder ein Sturz, Nichterfüllen der Schweregradkriterien, Verneinung der 3 Schlüsselfragen oder unauffälliges Screening von Gang/Gleichgewichtsfähigkeit;
- moderates Sturzrisiko: kein oder ein Sturz, Nichterfüllen der Schweregradkriterien, Bejahung mindestens einer Schlüsselfrage und auffälliges Screening von Gang/Gleichgewichtsfähigkeit;
- hohes Sturzrisiko: Vorstellung aufgrund eines Sturzes oder mindestens ein Sturz mit Erfüllung der Schweregradkriterien.

Laut den WFG sollte bei geringem und moderatem Sturzrisiko mindestens einmal im Jahr und bei hohem Sturzrisiko nach 30 bis 90 Tagen eine Nachuntersuchung erfolgen. Die BIS schließt sich dem an. Zusätzlich empfiehlt die BIS jedoch bei Personen mit moderatem Risiko innerhalb von 3 bis

6 Monaten eine Nachuntersuchung von Gang und Gleichgewichtsfähigkeit durch geschulte Fachkräfte. Dies ist von Bedeutung, um den Effekt von Bewegungsinterventionen auf physische Risikofaktoren zu evaluieren und ggf. andere Ursachen für ein positives Screening von Gang und Gleichgewichtsfähigkeit zu eruieren.

### Intervention

Die BIS und die WFG empfehlen älteren Menschen mit geringem Sturzrisiko eine Edukation zum Thema Sturzprävention, einschließlich Empfehlungen zur Teilnahme an gesundheitsfördernder körperlicher Aktivität als Maßnahmen der Primärprävention (GRADE E) [7].

Die BIS und die WFG empfehlen bei moderatem Risiko sekundärpräventiv die Teilnahme an einem individualisierten Gleichgewichts- und Krafttraining. Die WFG differenzieren jedoch nicht zwischen einem Training als Gruppen- oder Einzelprogramm. Daher gelten weiterhin die in den Empfehlungspapieren der BIS beschriebenen Aspekte zur Teilnahme an einem Gruppentraining:

- Verlassen des eigenen Zuhauses selbstständig möglich,
- Gruppenfähigkeit (z. B. keine deutlichen kognitiven oder psychischen Auffälligkeiten),
- Organisatorisch möglich (z. B. wohnortnahes Angebot).

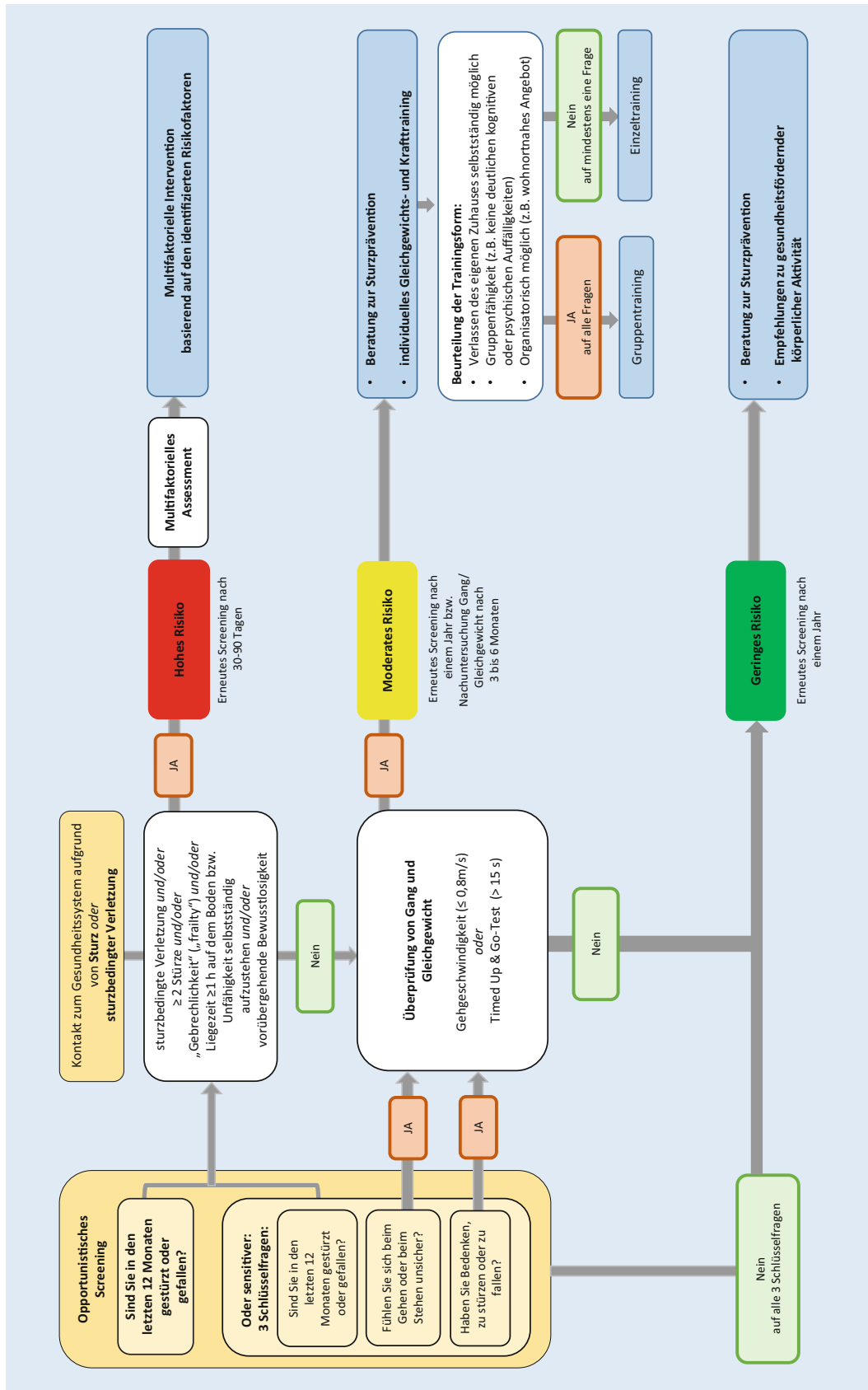
Bei Nichterfüllen eines oder mehrerer dieser Punkte sollte ein Einzeltraining verordnet werden.

Auch für ältere Menschen mit hohem Risiko ist ein körperliches Training eine von mehreren Maßnahmen zur Sturzprävention (siehe „Physisch-funktionelles Assessment“).

### Körperliches Training

Laut den WFG sollte das körperliche Training individualisierte, progressive Gleichgewichtsübungen und funktionelle Übungen (z. B. Sitz-Stand-Transfer, Stepping) enthalten und mindestens 3-mal/Woche über mindestens 12 Wochen durchgeführt werden (GRADE 1A). Da die Umsetzung der Trainingsfrequenz über strukturierte Trainingsprogramme im deutschen Gesundheitssystem erschwert ist, empfiehlt die BIS eine Kombination aus supervidiertem Training und heimbasierten Eigenübungen. Auch Trainingsprogramme mit mehreren Komponenten, v. a. Gleichgewichts- und funktionelle Übungen mit zusätzlichem Krafttraining (GRADE 1B) und Tai-Chi (GRADE 1B), werden empfohlen. Laut den WFG können die Übungsprogramme als Gruppentraining, als individuelles Heimübungsprogramm oder als eine Kombination von beidem angeboten werden. Sie sollten stets eine ausreichende Intensität und Progression haben und von entsprechend geschulten Fachleuten (z. B. Physiotherapeuten oder ausgebildeten Übungsleitern) durchgeführt werden. Eine deutsche Zusammenfassung der aktuellen Evidenz wurde kürzlich publiziert [8].

Die Empfehlungen der BIS entsprechen zum Großteil denen der WFG. Sie werden jedoch um die von den WFG empfohlenen funktionellen Übungen und ein zusätzliches Üben der Fähigkeit, selbstständig vom Boden aufzustehen, ergänzt. Dies ist wichtig, um lange Liegezeiten zu vermeiden, und kann durch das Üben der erforderlichen Bewegungssequenzen in umgekehrter Reihenfolge („backward chaining“) effektiv trainiert werden. Alle weiteren zusätzlichen Empfehlungen der BIS bezüglich konkreter Handlungsanweisungen, z. B. zur Kommunikation mit und Ansprache der Zielgruppe, etablierte Trainingsprogramme sowie den Empfehlun-



**Abb. 1** ◀ Empfehlungen der Bundesinitiative Sturzprävention zur Identifizierung und Prävention des Sturzrisikos bei älteren, zu Hause lebenden Menschen (anlehnend an die „World Guidelines for falls prevention and management for older adults“)

gen zur Qualifikation der Durchführenden bleiben bestehen.

## Multifaktorielles Assessment und Intervention

Bei älteren Menschen mit hohem Sturzrisiko sollte ein multifaktorielles Assessment durchgeführt werden (GRADE 1B), um mögliche Risikofaktoren zu ermitteln und darauf basierend eine individuell zugeschnittene Intervention anzubieten. Zusätzlich sollten die Betroffenen in die Umsetzung der Intervention einbezogen werden (GRADE 1B), um eine hohe Adhärenz zu ermöglichen. Beide Empfehlungen adressiert die BIS in ihren Empfehlungen zum körperlichen Training im Einzelsetting.

## Physisch-funktionelles Assessment

Einschränkungen und Reduktion von Mobilität, Gang, Gleichgewichtsfähigkeit und Kraft sind bedeutsame Risikofaktoren für die geriatrischen Syndrome Sarkopenie und Frailty sowie Einschränkungen in der körperlichen Funktionalität, die wiederum das Risiko zu stürzen erhöhen. Insofern sind diese Fähigkeiten und Fertigkeiten abzu prüfen, dürfen jedoch nicht verwechselt werden mit den Screeningtests (s. Abschn. „Screening und Risikostratifizierung“), die darauf abzielen, eine möglichst hohe Prädiktion zu ermöglichen. Den Empfehlungen der WFG können geeignete Testverfahren entnommen werden. In Bezug auf die Mobilität zählen hierzu u. a. die SPPB und der TUG. Für stärker beeinträchtigte Personen wird der de Morton Mobility Index (DEMMI) und für leistungsfähigere Personen die Berg-Balance-Skala (BBS) empfohlen. Des Weiteren werden von den WFG weitere Tests empfohlen, die je nach Fragestellung und personellen, zeitlichen und materiellen Ressourcen angewendet werden können.

Zur Verbesserung dieser Domäne eignet sich primär ein strukturiertes, körperliches Training (s. Abschn. „Körperliches Training“).

## Medikation

In den Empfehlungen der BIS und auch der WFG wird die Wichtigkeit einer strukturierten Medikamentenüberprüfung und

eine Anpassung der Medikation adressiert (GRADE 1B). Der Fokus liegt v. a. auf psychotropen, kardiovaskulären und anderen Medikamenten, die das Sturzrisiko erhöhen, den „fall-risk increasing drugs“ (FRID). Die BIS ergänzt hierfür das in deutscher Sprache validierte, von den WFG empfohlene Instrument FORTA (GRADE 1C).

## Kognition

In den Empfehlungen der BIS werden kognitive Defizite als Kriterium genannt, um eine Entscheidung über ein Einzel- oder Gruppentraining zu treffen. Die WFG befürworten als validierte Instrumente zur Identifikation von kognitiven Einschränkungen das Montreal Cognitive Assessment (MoCA) und den Trail Making Test (TMT) (GRADE 1B). Zudem raten die WFG zum Einbezug des pflegenden Netzwerks bei der Planung eines individuellen Maßnahmenplans (GRADE 1C). Die BIS ergänzt ihre Empfehlungen um diese kognitiven Assessments.

## Delir

In den Empfehlungen der BIS wird das Delir als Sturzrisikofaktor bisher nicht explizit erwähnt, nun aber entsprechend den Empfehlungen der WFG ergänzt. Die WFG befürworten als validierte Instrumente zur Beurteilung eines Delirs das 4AT Delirium Assessment Tool (4AT), die Delirium Observation Screening Scale (DOS) oder die Confusion Assessment Method (CAM).

## Depressive Symptomatik

In den Empfehlungen der BIS wird die Bedeutung der Depression im Kontext der Motivation und Kommunikation bei der Umsetzung eines Trainings adressiert. Ergänzend raten die WFG zu einem Screening zur Identifikation einer Depression. Zudem wird darauf hingewiesen, dass Antidepressiva zu den Medikamenten zählen, die mit einem erhöhten Sturzrisiko assoziiert sind, weshalb ihr Einsatz stets abgewogen werden sollte (GRADE E). Diese Aspekte werden von der BIS ergänzt.

## Sturzangst und Bedenken, zu stürzen bzw. zu fallen

In den Empfehlungen der BIS wird die Verminderung der Sturzangst als Zielgröße eines Gleichgewichtstrainings hervorgehoben. Die WFG nennen als validierte Instrumente zur Einschätzung der Sturzangst die Falls Efficacy Scale International (FES-I) oder die Kurzform hiervon (GRADE 1A). Zur Reduktion der Sturzangst können ein körperliches Training (GRADE 1B) und kognitive Verhaltenstherapie und/oder Ergotherapie als Teil eines multidisziplinären Ansatzes (GRADE 1B) durchgeführt werden. Supervidierte, ganzheitliche körperliche Trainingsarten (z. B. Pilates, Yoga) haben im Vergleich zu anderen Maßnahmen die größten Effektstärken. Die BIS ergänzt ihre Empfehlungen um diese Assessments und Interventionsansätze.

## Kardiovaskuläres System und Orthostase

In den Empfehlungen der BIS wird darauf hingewiesen, dass blutdrucksenkende Medikamente einen Einfluss auf das Sturzrisiko haben können. Zudem werden die orthostatische Hypotonie und der hypersensitive Karotissinusreflex bzw. kardiale Arrhythmien analog zu den Empfehlungen der WFG in den BIS-Empfehlungen thematisiert. Die WFG gehen jedoch ausführlicher auf die Bedeutung der kardiovaskulären Risikofaktoren ein und empfehlen die Erhebung der kardialen Vorgeschichte, eine Auskultation, Blutdruckmessung in liegender und stehender Position und ein 12-Kanal EKG (GRADE 1B). Sofern es zu Folgestürzen unklarer Genese kommt, wird ein weitergehendes kardiologisches Assessment befürwortet (GRADE 1A). Des Weiteren sollte die Versorgung der orthostatischen Hypotonie immer als Interventionskomponente enthalten sein, z. B. Änderung möglicher ursächlicher Medikamente, Rehydratation, Kompression und Anpassung der Medikation (GRADE 1A). Herz-Kreislauf-Erkrankungen sollen wie ähnliche Erkrankungen, die mit Synkopen assoziiert werden, behandelt werden (GRADE 1B). Für die Behandlung von Synkopen, bradykarden Störungen (Sinusknotenstörung, atrioventrikuläre Überleitungsstörungen,



vasovagales Syndrom, Karotissinussyndrom) wird auf nationale Leitlinien der Fachgesellschaften verwiesen. Die BIS ergänzt ihre Empfehlungen um ein kardiales Assessment bei oben genannten Erkrankungsformen.

### Schwindel und vestibuläre Störungen

In den Empfehlungen der BIS werden Schwindel und Gleichgewichtsstörungen nicht gesondert erwähnt. Die WFG weisen darauf hin, dass routinemäßig nach Schwindelsymptomen gefragt werden sollte und bei Vorhandensein eines Schwindels eine Untersuchung erfolgen soll, um kardiovaskuläre, neurologische und/oder vestibuläre Ursachen zu identifizieren (GRADE E). Für Patienten, die unter Schwindel leiden, sollten zudem alle Aspekte eines multifaktoriellen Assessments in die Diagnostik einfließen (GRADE 1B). Beide Aspekte werden von der BIS in das Empfehlungsupdate aufgenommen.

### Visus und Hören

In den Empfehlungen der BIS wird auf die Beurteilung des Sehvermögens und bei Auffälligkeiten auf seine Kompensation hingewiesen. Die WFG empfehlen ein Assessment zur Identifikation von Sehstörungen, z. B. bei Hemianopsie oder Neglect (GRADE E). Auch bei Vorliegen von Hörstörungen werden ein Assessment und eine Überweisung zu einem Spezialisten angeraten (GRADE: E). Die BIS ergänzt Ihre Empfehlungen dahingehend.

### Inkontinenzen

In den Empfehlungen der BIS fehlt das Thema Harninkontinenz im Kontext des Sturzrisikos. Als validiertes Screeninginstrument, um Inkontinenzformen zu differenzieren, geben die WFG den Three Incontinence Question Questionnaire (3IQ) an (GRADE E). Dieser wird in die BIS-Empfehlungen aufgenommen.

### Schmerzen

In den Empfehlungen der BIS wird die Bedeutung des Themas Schmerz im Kon-

text von Komorbiditäten adressiert. Die WFG empfehlen explizit die Durchführung eines Assessments, das die Schmerzursache, den Schmerztyp (neuropathisch, nozizeptiv) und dessen Intensität evaluiert (GRADE E). Des Weiteren sollte eine adäquate und individualisierte Schmerztherapie als Teil eines multidisziplinären Ansatzes erfolgen (GRADE E). Der Ansatz sollte sowohl nichtpharmakologische (u. a. Physiotherapie und kognitive Verhaltenstherapie) als auch pharmakologische Optionen beinhalten. Werden Medikamente zur Schmerzreduktion eingesetzt, sollte langsam begonnen sowie eine potenzielle unerwünschte Wirkung frühzeitig erkannt und behandelt werden. Die BIS geht in ihrem Update analog zu den WFG ausführlicher auf das Thema Schmerz ein.

### Umwelt-/Kontextfaktoren

In den Empfehlungen der BIS und auch in den WFG wird die Anpassung der persönlichen Umwelt zur Minimierung des Sturzrisikos ausführlich betrachtet und v. a. für Patienten mit hohem Sturzrisiko befürwortet (GRADE 1B). Die BIS sowie die WFG betonen, dass die Modifizierung der häuslichen Umgebung als Teil einer multidimensionalen Intervention von geschulten Personen (z. B. Ergotherapeuten) durchgeführt werden sollte (GRADE 1B). Ein kürzlich publizierter Cochrane Review kommt zu denselben Schlussfolgerungen [9].

### Ernährungsstatus, Vitamin D und Substanzmissbrauch

In den Empfehlungen der BIS wird im Kontext der Knochengesundheit empfohlen, den Ernährungsstatus bezüglich eines Vitamin-D-Mangels zu evaluieren, diesen bei Personen mit einem niedrigem Vitamin-D-Spiegel medikamentös zu substituieren und Betroffene entsprechend zu beraten. Die WFG erweitern die Zielgruppe und empfehlen allen älteren Menschen mit einem erhöhten Risiko für einen Vitamin-D-Mangel unabhängig von einem Befund eine tägliche Vitamin-D-Substitution von 800–1000 IU (GRADE E). Die BIS übernimmt diesen praktikablen Ansatz sowie das von der WFG genannte Assessmentinstrument zur Identifikation einer Mangelernährung (Mini Nutritional Assessment, MNA). Des

Weiteren wird die Empfehlung der WFG zur Evaluation des Gebrauchs von illegalen Substanzen oder übermäßigem Alkoholkonsum (GRADE E) in den Empfehlungen der BIS ergänzt.

### Frakturrisiko

In den Empfehlungen der BIS wird im Kontext der Knochengesundheit bei Personen mit erhöhtem Sturzrisiko befürwortet, das Frakturrisiko mithilfe des Fracture Risk Assessment Tool (FRAX<sup>®</sup>, Centre for Metabolic Bone Diseases, University of Sheffield, UK) zu erheben, eine Dual-Energy X-Ray Absorptiometry (DXA) zur Messung der Knochendichte sowie eine Blutuntersuchung zur Einschätzung des Osteoporose- und Frakturrisikos vorzunehmen. Ergänzend hierzu empfehlen die WFG, dass Patienten mit hohem Sturzrisiko von Fracture Liaison Services (FLS) beraten werden sollten. In Deutschland sind FLS nach wie vor ein Nischenangebot. Die BIS nimmt deswegen zum jetzigen Zeitpunkt hierzu noch keine Ergänzungen in ihren Empfehlungen vor.

### Spezifische Zielgruppen

In den Empfehlungen der BIS und auch in den WFG werden spezifische Zielgruppen gesondert betrachtet. Dabei entsprechen die Empfehlungen der BIS denen der WFG. Unter anderem wird betont, dass für Personen mit sturzassoziierten Erkrankungen, wie M. Parkinson und Schlaganfall, Maßnahmen der Sturzprävention wichtig, notwendig und sinnvoll sind. Zu beachten ist jedoch, dass zusätzlich zu den bereits genannten, spezifische Sturzrisikofaktoren andere mit der Erkrankung verbundene Merkmale auftreten können. Stehen diese krankheitsbedingten Beeinträchtigungen im Vordergrund, sollten sie in der Interventionsplanung besonders berücksichtigt werden (z. B. beim M.-Parkinson-Patienten das „Freezing“ des Gangs). Des Weiteren können sie die Effektivität, die Durchführbarkeit und die Akzeptanz einer Intervention verändern.

Die WFG geben im Gegensatz zur BIS ausführlichere Empfehlungen zur Durchführung einer strukturierten Bewegungsintervention bei Patienten mit M. Parkinson in frühen und mittleren

Stadien (GRADE 1A), nach Schlaganfall (GRADE 2C), nach Hüftfraktur (GRADE 1B) sowie mit beginnenden oder moderaten kognitiven Einschränkungen (GRADE 1B). Die BIS ergänzt ihre Empfehlungen dahingehend.

## Diskussion

Der vorgenommene Abgleich der WFG mit den BIS-Empfehlungspapieren zeigt, dass die Empfehlungen der BIS weitgehend denen der WFG entsprechen. Dennoch ist es notwendig, die BIS-Empfehlungspapiere zu ergänzen bzw. Aspekte zu präzisieren. Hauptgrund ist die bisherige Fokussierung der BIS-Empfehlungspapiere auf das körperliche Training. Der multifaktorielle Ansatz, der von den WFG ausführlich beschrieben wird, wurde zwar im Empfehlungspapier der BIS zum körperlichen Training im Einzelsetting erwähnt, jedoch nicht im Detail ausgeführt.

## Implementierungsmöglichkeiten

Die BIS stimmt nicht in allen Punkten mit den WFG überein. Zum Beispiel sind einige der empfohlenen Assessmentinstrumente nicht in deutscher Sprache verfügbar oder Empfehlungen im deutschen Gesundheitssystem (bisher) nicht durchführbar. Weitere kritische Punkte werden an die Experten der WFG zurückgespiegelt (z. B. Konkretisierung eines standardisierten Protokolls zur Erhebung von Gang und Gleichgewichtsfähigkeit).

Eine zentrale Präzisierung der BIS-Empfehlungen betrifft die Fallfindung. Bisher wurde in den BIS-Empfehlungspapieren nicht explizit zwischen den 2 Zugangswegen (Erhebung des Sturzrisikos bei Menschen a) im Rahmen eines jährlichen Routinebesuchs z. B. beim Hausarzt, und b) wenn Menschen sich nach einem Sturz in einer Gesundheitseinrichtung vorstellen müssen [z. B. Notaufnahme]) differenziert. Durch die expliziteren Empfehlungen der WFG zum proaktiven Screening wird die Rolle des Hausarztes betont. Er dient als wichtiger Vermittler, v. a. wenn es um primärpräventive Maßnahmen geht, wie z. B. Empfehlungen zur allgemeinen gesundheitsbezogenen körperlichen Aktivität. Das proaktive Sturzrisikoscreening bei älteren Menschen im ambulanten

Bereich sollte deshalb zukünftig in die Routine integriert werden. Ein solches Screening könnte auch Teil des Aufgabengebiets der Versorgungsassistenten in der Hausarztpraxis (VERAH) sein.

Bezüglich geeigneter Interventionen ist das Kernelement einer erfolgreichen Sturzprävention in Risikogruppen mit moderatem oder hohem Risiko nach wie vor ein strukturiertes, körperliches Training. Der Fokus des Sturzpräventionstrainings liegt primär auf der Gleichgewichtsfähigkeit und sekundär auf der Kraft. Gleichzeitig wurde beim Abgleich der WFG mit den BIS-Empfehlungspapieren deutlich, dass die WFG in der Präzision ihrer Empfehlungen hinter denen der BIS bleibt. Dies zeigt sich z. B. bei der Allokation von sturzgefährdeten Personen in ein Einzel- oder Gruppentraining oder bei den Verweisen auf spezifische Programme. Zudem wird in den BIS-Empfehlungspapieren konkret auf Trainingsinhalte in den verschiedenen Kontexten eingegangen. Eine solche Differenzierung fehlt in den WFG. Lediglich im Kontext der Gestaltung von Trainingsgruppen mit kognitiv eingeschränkten Personen werden in den WFG Empfehlungen ausgesprochen. In Zukunft werden vermehrt technologische Ansätze für Assessment und Interventionen (Telemedizin, Smarthome, Einsatz von Sensoren, virtuelle Realität/Exergames) existieren und ausgebaut. Auch hierzu gibt die WFG Empfehlungen ab, wobei die Qualität der derzeitigen Evidenz als gering oder nicht verfügbar eingestuft wird. Hierzu plant die BIS, eine separate Publikation zu verfassen.

Vor allem bei Personen mit hohem Sturzrisiko ist eine gute interdisziplinäre Zusammenarbeit nötig. Die Zusammenarbeit mehrerer Berufsgruppen (Ärzte und Therapeuten unterschiedlicher Fachrichtungen) mit den Patienten und Angehörigen erscheint als ein wichtiger Erfolgsfaktor zielführender Interventionen. Hierzu benötigt es vorhandene lokale Netzwerke. Gelingt die Zusammenarbeit, ergibt sich der Vorteil, dass Ressourcen besser eingeteilt werden können.

## Implementierungsfragen

Bisher fehlt es an einer Überprüfung, ob und inwieweit die Empfehlungen der BIS

und der WFG in das deutsche Gesundheitssystem integriert werden können. Hierzu sollten Projekte initiiert werden, die die Implementierung in verschiedenen Settings (u. a. auch ländlichen und städtischem Raum) untersuchen. Ein fundamentaler Aspekt ist die Bewertung der Durchführungstreue („fidelity“) von Sturzpräventionsmaßnahmen, die bislang kaum untersucht ist. Existierende Strukturen zur Durchführung von gruppenbasierten, strukturierten Trainingsinterventionen über 50 Einheiten in Deutschland sind der Rehabilitationssport und das Funktionstraining (§ 64 Abs. 1 Nr. 3 und 4 SGB IX), die sich für Personen mit moderatem und hohem Sturzrisiko eignen könnte sowie in Bezug auf Trainingsdauer und -volumen näher an der bestehenden Evidenz liegt.

## Limitationen der bisherigen BIS-Empfehlungspapiere

Die BIS legte bisher in ihren Empfehlungen den Fokus auf zu Hause lebende ältere Menschen. Empfehlungen für weitere Settings (z. B. Pflegeheim oder Akutkrankenhaus), wie sie von den WFG ausgesprochen werden, fehlen zum jetzigen Zeitpunkt hingegen. Der BIS ist diese Lücke bewusst, weshalb auch im Bereich stationärer Settings Empfehlungspapiere entwickelt werden sollen.

Zudem richten sich die BIS-Empfehlungspapiere bisher ausschließlich an ältere Menschen. Auch jüngere Menschen bzw. Menschen mittleren Alters können aufgrund von Erkrankungen/Syndromen und durch ein erhöhtes Risikoverhalten, z. B. beim Sport, sturzgefährdet sein. Diese Zielgruppe wird bisher weder von den WFG noch von der BIS spezifisch thematisiert. In den WFG wird jedoch die Modifikation von Risikoverhalten im Rahmen von Umweltinterventionen, bei denen die Fähigkeiten und das Verhalten berücksichtigt werden, empfohlen. Studien sind notwendig, um zu untersuchen, inwiefern diese Gruppe von solch kognitiv-behavioralen Ansätzen profitieren kann.

### Fazit für die Praxis

- Der Abgleich der „World guidelines for falls prevention and management for ol-

der adults“ (WFG) mit den Empfehlungspapieren der Bundesinitiative Sturzprävention (BIS) hat gezeigt, dass es sowohl Übereinstimmungen als auch Unterschiede in den jeweiligen Empfehlungsebenen zur Sturzprävention gibt.

- Deutlich wurde v. a., dass die Empfehlungsbreite in den WFG deutlich größer ist als in den Empfehlungspapieren der BIS. Dies ist jedoch dem Umstand geschuldet, dass die BIS bisher den Fokus auf den ambulanten Bereich der Sturzprävention und hier primär auf den Bereich körperliches Trainings gelegt hat.
- Aus dem Abgleich haben sich konkrete Arbeitsschwerpunkte ergeben. Es wird ein Update der bestehenden BIS-Empfehlungspapiere geben, zudem sind weitere BIS-Veröffentlichungen für die Bereiche Digitalisierung, spezifische Risikogruppen und weitere Settings geplant.

#### Korrespondenzadresse



© Privat

#### Michaela Gross

Abteilung für Geriatrie und Klinik für geriatrische Rehabilitation, Robert-Bosch-Krankenhaus  
Stuttgart, Deutschland  
michaela.gross@rbk.de

#### Einhaltung ethischer Richtlinien

**Interessenkonflikt.** M. Gross, P. Roigk, D. Schoene, Y. Ritter, P. Pauly, C. Becker, C.-P. Jansen und M. Schwenk geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autor/-innen keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

#### Literatur

1. Ganz DA, Latham NK (2020) Prevention of falls in community-dwelling older adults. *N Engl J Med* 382(8):734–743. <https://doi.org/10.1056/NEJMc1903252>
2. Masud T, Morris RO (2001) Epidemiology of falls. *Age Ageing* 30(Suppl 4):3–7. [https://doi.org/10.1093/ageing/30.suppl\\_4.3](https://doi.org/10.1093/ageing/30.suppl_4.3)

## Update of the recommendations of the Federal Falls Prevention Initiative—Identification and prevention of the risk of falling in older people living at home

**Background:** To reduce falls and their consequences, evidence-based and consensus-based recommendations are needed for risk stratification, screening, assessment, and fall prevention as well as treatment. In 2020, the Federal Falls Prevention Initiative (BIS) published recommendations for physical training for falls prevention as a group or individual intervention for older people living at home. In 2022, the world guidelines for falls prevention and management for older adults (WFG) were published.

**Objective:** To update the recommendations of the BIS.

**Material and methods:** The recommendations of the BIS were compared with those of the WFG and, if necessary, extended by methodological and subject-specific aspects. The following areas were considered: 1) screening and risk stratification, 2) interventions, 3) multifactorial assessment and interventions, and 4) specific target groups.

**Results:** The BIS recommendations are largely consistent with those of the WFG. The main reason for differences is the previous focus of the BIS recommendations on physical training. The multifactorial approach, which is described in detail by the WFG, has so far been mentioned in the recommendation paper on physical training in individual settings but not elaborated in detail. The BIS recommendations are supplemented or clarified in this respect.

**Conclusion:** By updating the BIS recommendations, the establishment and promotion of fall prevention services for older people in Germany can be further advanced. The implementation can thus be carried out as consistently and scientifically proven as possible.

#### Keywords

Screening · Risk assessment · Physical education and training · Multifactorial approach · Guidelines · Exercise

3. Montero-Odasso M, van der Velde N, Martin FC, Petrovic M, Tan MP, Ryg J, Aguilar-Navarro S, Alexander NB, Becker C, Blain H, Bourke R, Cameron ID, Camicioli R, Clemson L, Close J, Delbaere K, Duan L, Duque G, Dyer SM, ... Task Force on Global Guidelines for Falls in Older Adults. (2022) World guidelines for falls prevention and management for older adults: a global initiative. *Age Ageing* 51(9):afac205. <https://doi.org/10.1093/ageing/afac205>
4. Gross M, Jansen C-P, Blessing U, Rapp K, Schwenk M, Becker C, Sturzprävention B (2020) Empfehlungspapier für das körperliche Training zur Sturzprävention als Einzelangebot bei älteren, zu Hause lebenden Menschen. *Physioscience* 16(04):176–183. <https://doi.org/10.1055/a-1275-7716>
5. Jansen C-P, Gross M, Kramer-Gmeiner F, Blessing U, Becker C, Schwenk M, Bundesinitiative Sturzprävention (2021) Empfehlungspapier für das körperliche Gruppentraining zur Sturzprävention bei älteren, zu Hause lebenden Menschen. *Z Gerontol Geriatr* 54(3):229–239. <https://doi.org/10.1007/s00391-021-01876-w>
6. Podsiadlo D, Richardson S (1991) The timed "Up & Go": A test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc* 39(2):142–148. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x>
7. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S et al (2020) World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Brit J Sports Med* 54:1451–1462
8. Schoene D, Gross M, von Stengel S, Kohl M, Kladny B, Gosch M, Sieber C, Peters S, Kiesswetter E, Becker C, Kemmler W (2023) Empfehlungen für ein körperliches Training zur Sturzprävention bei älteren, selbständig lebenden Menschen. *Osteologie* 33:1–18. <https://doi.org/10.1055/a-2110-7105>
9. Clemson L, Stark S, Pighills AC, Fairhall NJ, Lamb SE, Ali J, Sherrington C (2023) Environmental interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database Syst Rev*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013258.pub2>