

**Persönliche PDF-Datei für
H. Jansenberger, für die Sprache – Stimme – Gehör bear-
beitet von M. Ptok**

Mit den besten Grüßen vom Georg Thieme Verlag

www.thieme.de

Bewegte Sturzprävention

DOI 10.1055/s-0033-1341506

Sprache · Stimme · Gehör 2013; 37: 92–96

Nur für den persönlichen Gebrauch bestimmt.
Keine kommerzielle Nutzung, keine Einstellung
in Repositorien.

Verlag und Copyright:

© 2013 by
Georg Thieme Verlag KG
Rüdigerstraße 14
70469 Stuttgart
ISSN 0342-0477

Nachdruck nur
mit Genehmigung
des Verlags



Bewegte Sturzprävention*

Moving Prevention of Falls

Autor

H. Jansenberger¹, für die Sprache – Stimme – Gehör bearbeitet von M. Ptok²

Institute

¹ Institut für sportwissenschaftliche Beratung und Kinesiologie Linz, Österreich

² Klinik und Poliklinik für Phoniatrie und Pädaudiologie, Medizinische Hochschule Hannover

Schlüsselwörter

- Sturzprävention
- Beweglichkeit
- Koordinationstraining
- Krafttraining
- tätigkeitsorientiertes Krafttraining
- spielerisches Üben

Key words

- fall prevention
- motility
- coordination training
- muscle exercise
- training by playing

Zusammenfassung

Für die Sturzprävention sind eine Reihe von verschiedenen Übungen aus den Bereichen Beweglichkeit, Koordinationstraining, Krafttraining, tätigkeitsorientiertes Krafttraining und spielerisches Üben mit Sturzpräventionsgruppen vorgeschlagen worden.

Insbesondere für Logopäden, die bei schwierigen Patienten ein Hörtraining durchführen, sind Übungen mit lokomotorischen Aufgaben einerseits und dem Erfüllen kognitiver Aufgaben andererseits relevant.

Hier werden aus dem Übungsprogramm „Bewegte Sturzprävention“ nach Jansenberger exemplarisch 3 Übungen vorgestellt und Hinweise für weitere Übungen gegeben.

Abstract

To prevent falls a number of different exercises from the areas of flexibility, coordination training, strength training, task-related strength training and playful practice in fall prevention groups have been suggested.

Exercises encompassing locomotor tasks on the one hand and executing cognitive tasks on the other are particularly relevant for speech therapists conducting a hearing training with difficult patients.

This article showcases 3 exercises from Jansenberger's exercise program "moving fall prevention" and gives suggestion for further exercises.

Lernziel

Der Leser soll Übungen zur Bewältigung lokomotorischer Aufgaben kennen lernen, die im Rahmen eines Hörtrainings mit Sturzprophylaxe Anwendung finden können. Hier werden praxisnahe Ratschläge für die Durchführung, benötigte Materialien und Sicherheitsaspekte gegeben.

sen von zumeist alltagsspezifisch ausgewählten Mehrfachaufgaben steht bei den folgenden Übungen im Vordergrund. Diese sollen das dynamische Gleichgewicht unter erschwerten motorischen und kognitiven Bedingungen verbessern.

Gehen und kognitive Aufgaben erfüllen

Ziele Diese Übung verbessert ein im Alter häufig auftretendes Problem: Spazieren gehen und gleichzeitiges Reden führt bei älteren Personen dazu, dass sie stehen bleiben müssen [2]. Durch die kognitiven Aufgaben der Übung werden intensive Gespräche simuliert. Zusätzlich lernt die übende Person, das gleichzeitige Gehen und Hindernisübersteigen besser zu bewältigen.

Vorbereitung Für die Übung werden in der Grundform keine Materialien benötigt (○ Tab. 1). Zur motorischen Intensivierung empfehlen sich einfache Hindernisse, Seile oder Therabänder (○ Tab. 2).

Übung Der Übungsleiter gibt der Person die Anweisung, möglichst gleichmäßig zu gehen.

Übungen für die Kopplungsfähigkeit

Die Kopplungsfähigkeit nimmt in der Kombination mit der Gleichgewichtsfähigkeit eine entscheidende Stellung in der Sturzprävention ein. Aufgrund des Transfers von trainingsbedingten Verbesserungen des Gleichgewichts im Hinblick auf die Gehfähigkeit, wird ein Balancetraining mit Dual-Task-Aufgaben empfohlen [1]. Das Lö-

*Dieser Beitrag basiert auf dem Buchkapitel: Übungskatalog für die bewegte Sturzprävention. In: Jansenberger H. Sturzprävention in Therapie und Training. Stuttgart: Thieme; 2011.

Bibliografie

DOI <http://dx.doi.org/10.1055/s-0033-1341506>
Sprache · Stimme · Gehör
2013; 37: 92–96
© Georg Thieme Verlag KG
Stuttgart · New York
ISSN 0342-0477

Korrespondenzadresse

Mag. Harald Jansenberger
Institut für sportwissenschaftliche Beratung und Kinesiologie
Harrachstraße 22
4020 Linz
Österreich
harald@jansenberger.at

Tab. 1 Material und Sicherheit.

Material pro Person	Hindernisse für die Wegstrecke
Sicherungsempfehlungen	
gangsichere Senioren	keine Sicherung notwendig
gebrechliche Senioren	Sicherung mit Gehbarren ohne Anhalten unbedingt zusätzliche Sicherung durch den Übungsleiter

Tab. 2 Variationsmöglichkeiten.

Variationsmöglichkeiten:	Erleichtern durch:	Erschweren durch:
Kopfhaltung, Blickrichtung	Kopfhaltung und Blick ohne Vorgaben	Blick nach vorne Blick nach unten Blick zur Seite Blick nach oben langsam Kopfdrehen
kognitive Aufgabe	eine leichte kognitive Aufgabe, z. B. eine einfache Frage	schwerere kognitive Aufgaben Kombination der Aufgaben, z. B. Alphabet und zählen „100-A-98-B-96-C-94-...“
Zusatzaufgaben	keine weiteren Aufgaben	erschweren durch eine motorische Aufgabe
Strecke	keine Vorgaben	vorgegebene Strecke Balanceaufgaben Hindernisse
Kombinationsmöglichkeiten	keine zusätzliche Kombination notwendig	über farbige Bänder steigen vorgegebene Wege Kräftigungsübungen

Nach den ersten Schritten beginnt der Übungsleiter kognitive Aufgaben zu stellen. Diese können unterschiedlichster Art sein und richten sich nach den Fähigkeiten der übenden Person. Mögliche kognitive Aufgaben sind:

- ▶ Einfache Rechenaufgaben lösen, die der Übungsleiter vorgibt.
- ▶ Addieren von Zahlen, die auf den Boden gelegt werden.
- ▶ Einen Reim auf ein genanntes Wort finden.
- ▶ Das Alphabet aufsagen.
- ▶ Rückwärts zählen in einer, zweier, dreier Schritten.
- ▶ Den Namen rückwärts buchstabieren.
- ▶ Das Geburtsdatum rückwärts nennen.
- ▶ Zahlenkombinationen (z. B. Autonummern) wiedergeben.
- ▶ Ein Gericht im Geiste zubereiten und die Schritte nennen.
- ▶ Einen Kanon singen.

Übungen für die Reaktionsfähigkeit

Eine schnelle und situationsangepasste Reaktion ist Grundvoraussetzung für das sichere Bewältigen des Alltags. Die folgenden Übungen zielen auf die Verbesserung der Reaktionsfähigkeit ab. Empfehlenswert ist es, zu Beginn die einfache Reaktionsfähigkeit zu schulen und später komplexere Reaktionsaufgaben zu stellen, um Schrecksituationen zu vermeiden.

Richtungswechsel und Bewegungsantworten

Ziele Diese Übung trainiert die komplexe Reaktionsfähigkeit. Aufgrund mehrerer Signale und dadurch bedingt mehrerer Antwortmöglichkeiten wird spezifisch das Verhalten im Alltag

Tab. 3 Material und Sicherheit.

Material pro Person	Materialien nicht notwendig evtl. Signalkarten evtl. CD-Player
Sicherungsempfehlungen	
gangsichere Senioren	keine Sicherung notwendig
gebrechliche Senioren	mit Gehbarren oder mit Gehhilfsmittel zusätzliche Sicherung durch den Übungsleiter empfehlenswert

Tab. 4 Variationsmöglichkeiten.

Variationsmöglichkeiten:	Erleichtern durch:	Erschweren durch:
Gehtempo	eigenes Tempo	Zeitlupe hohes Tempo
Zahl der Aufgaben	1–2 Aufgaben	mehr als 2–3 Aufgaben
Art der Aufgaben	Richtungsänderungen	Veränderung der Gangart
Organisation	Einzeltraining	Gruppentraining
Kombination mit anderen Übungen	keine Kombination	wechsel zwischen hell und dunkel einfrieren

trainiert. Die Übungen müssen auf verschiedenste Signale mit Stehenbleiben, Richtungsänderungen usw. reagieren, was Überraschungssituationen simuliert.

Vorbereitung Für die Übung werden bei verbalen Anweisungen bzw. Klatschen oder ähnlichen Signalen keine Materialien benötigt (☉ Tab. 3). Es ist aber möglich, mit Signalkarten, Geräuschen aus dem CD-Player oder anderen Signalvariationen zu arbeiten (☉ Tab. 4).

Übung Die übende Person stellt sich in die Ausgangsstellung und geht auf das Signal des Übungsleiters los. Jedes Mal, wenn der Übungsleiter ein Signal gibt, wird anfangs innerhalb weniger Schritte die Bewegungsantwort gegeben. Später kann die Bewegungsantwort so schnell wie möglich geschehen.

Mögliche Bewegungsantworten können sein:

- ▶ Bewegungsstopp,
- ▶ seitwärts gehen links,
- ▶ seitwärts gehen rechts,
- ▶ rückwärts gehen (Vorsicht!),
- ▶ 90°-Kurve links oder rechts,
- ▶ Anhocken bzw. Anfersen,
- ▶ auf den Ballen gehen,
- ▶ stampfen,
- ▶ schleichen usw.

Diese Bewegungsantworten können an jedes beliebige Signal gekoppelt sein. Empfehlenswert ist es anfangs nicht mehr als 2–3 mögliche Signale und Bewegungsantworten zu verwenden, da in der Bewegung häufig die vereinbarten Signale vergessen werden.

Mehrfachreaktionen „1-2-3-4-...“

Ziele Diese Übung trainiert sowohl die Kopplungs- als auch die Reaktionsfähigkeit (☉ Abb. 1). Das Lösen von Mehrfachaufgaben unter Zeitdruck ist insofern alltagsspezifisch, da gerade im Straßenverkehr aber auch im Haushalt häufig Tätigkeiten verrichtet werden müssen, die sowohl komplex als auch zeitlich limitiert sind (Essen zubereiten, Straße überqueren, Ticket kaufen usw.)



Abb. 1 1-2-3-4... (Foto: Thomas Koppler, Salzburg/Österreich).

Tab. 5 Material und Sicherheit.

Material pro Person	Ein Stuhl Labile Unterlage
Sicherungsempfehlungen	
gangsichere Senioren	mit Stühlen oder Gehbaren Übungsausführung im Stehen oder Gehen
gebrechliche Senioren	mit Stühlen und Gehbaren Anfangs unbedingt sitzende Ausführung

Vorbereitung Für die Übung werden für sitzende Personen Stühle, bei stehenden Personen keine Geräte benötigt. Die üben- den Personen setzen sich aufs vordere Drittel der Sitzfläche bzw. stellen sich in Ausgangsstellung auf. Später können auch labile Unterlagen eingesetzt werden (☉ Tab. 5).

Übung Der Übungsleiter vereinbart mit den Übenden Bewegungsantworten auf von ihm gerufene Zahlen. „1“ steht zum Beispiel für das Heben der linken Hand, „2“ für eine Bewegung der rechten Hand, 3 für das rechte Bein und 4 für das linke Bein. Die einfachste Art der Bewegungsantwort ist das Heben einer Extremität, so wird auf „1“ der linke Arm gehoben und so weiter. Wird diese Übungsausführung beherrscht, werden 2-stellige Zahlen gerufen, die Ziffern von 1 bis 4 beinhalten. Beispiel: Der Übungsleiter ruft „31“. Die Übenden heben den linken Arm und das rechte Bein. Wird diese Ausführung gut beherrscht können Arme und Beine doppelt mit Ziffern belegt werden (☉ Tab. 6).

Übungen für die Orientierungsfähigkeit

Die räumliche Orientierungsfähigkeit nimmt in alltäglichen Situationen eine zentrale Rolle ein und muss somit auch trainiert werden. Die folgenden Übungen orientieren sich an häufig auftretenden potenziell gefährlichen Situationen im Leben alter Menschen und sind daher einfach zu begründen.

Durch den Raum führen

Ziele Die Übung schult die räumliche Orientierung im Raum unter Ausschalten des Sehens. Diese Fähigkeit wird im Alltag be-

Tab. 6 Variationsmöglichkeiten.

Variationsmöglichkeiten:	Erleichtern durch:	Erschweren durch:
vereinbarte Zahlen	2	4 Mehr als 5
Zahlenaufbau	einstellig	2–3-stellig
Antwortreaktionen	Heben der Extremität oder bei Beeinträchtigung: Klopfen auf Extremität	komplexe Bewegungen mit den Extremitäten
Körperteile	Arme und Beine	Rumpf mit Ziffer belegt (z. B. 7... Rotation nach rechts) Kopf mit Ziffer belegt (z. B. 5... Blick nach links)
Tempo	Tempo der langsamsten teilnehmenden Person	forderndes Tempo für alle
Unterlage	stabiler Untergrund	labile Unterlage
Übungsausführung	im Sitzen	im Stehen im Gehen



Abb. 2 Durch den Raum führen. (Foto: Thomas Koppler, Salzburg/Österreich).

Tab. 7 Material und Sicherheit.

Material pro Person	Keine Materialien notwendig
Sicherungsempfehlungen	
gangsichere Senioren	keine Sicherung notwendig nach Eingewöhnung als Partnerübung durchführbar
gebrechliche Senioren	mit Gehhilfsmittel Sicherung (Führung) durch den Übungsleiter unbedingt notwendig

nötigt zur Kompensation schlechter Lichtverhältnisse und zur Hilfe bei der Einschätzung von Entfernungen (☉ Abb. 2).

Vorbereitung Es werden keine Materialien benötigt (☉ Tab. 7). Die Übung kann paarweise oder einzeln mit dem Übungsleiter durchgeführt werden. Die Übenden stellen sich hintereinander auf. Die vordere Person blickt im Raum umher und prägt sich

diesen sehr gut ein. Die hintere Person legt die Hände auf die Schultern der vorderen und diese schließt die Augen.

Übung Die Übenden starten aus der Ausgangsstellung und die hintere Person übernimmt die Führung, indem sie durch Druck die vordere Person durch den Raum führt. Der Weg ist beliebig zu wählen, allerdings sollten einige Richtungsänderungen durchgeführt werden. Die führende Person stoppt nach einiger Zeit und die vordere Person lässt die Augen noch geschlossen. Letztere beschreibt nun so genau wie möglich den Standort im Raum. Erst wenn die Beschreibung beendet ist, öffnet sie ihre Augen und kontrolliert die Position (☉ Tab. 8).

Geräusche zuordnen im Stand

Ziele Diese Übung dient der Schulung der akustischen Orientierungsfähigkeit im Raum durch Ausschalten des Sehens und durch besonderes Hervorheben des Gehörs. Das Gehör spielt bei der Einschätzung von Geschwindigkeiten und Entfernungen unter anderem im Straßenverkehr eine große Rolle. Speziell wenn der Sehsinn beeinträchtigt ist, muss das Gehör kompensieren (☉ Abb. 3).

Tab. 8 Variationsmöglichkeiten.

Variationsmöglichkeiten:	Erleichtern durch:	Erschweren durch:
Körperkontakt	halten an den Schultern	unterbrochener Körperkontakt – Signal nur bei Richtungsänderungen
Signale	gleichzeitige Signale: Klopfen rechte Schulter bedeutet 90° rechts usw.	verkehrte Signale: rechts klopfen bedeutet 90° links gehen usw.
Weg	kurze Distanz mit wenigen Richtungswechseln	lange Distanz viele Richtungswechsel Drehungen rückwärts und seitwärts gehen
Untergrund	fester Untergrund	großflächiger Mattenboden Übung draußen durchführen
Geschwindigkeit	angenehmes Tempo	hohes Tempo



Abb. 3 Geräusche zuordnen im Stehen. (Foto: Thomas Koppler, Salzburg/Österreich).

Vorbereitung Für die Übung werden keine Materialien benötigt. Bei unsicheren Personen kann die Übung im Sitzen oder mit Anhalten erfolgen (☉ Tab. 9). Diese Übung führt man paarweise in der Gruppe oder im Einzeltraining mit dem Übungsleiter durch. Vor dem Start vereinbaren die übende Person und der Übungsleiter ein Geräusch, das die übende Person in Richtung, Höhe und ungefähre Entfernung zuordnen muss. Es ist empfehlenswert ein stimmliches Geräusch zu vereinbaren, da Klatschen, Fingerschnipsen oder Pfeifen schwer zuzuordnen ist. Die übende Person sitzt oder steht in der Ausgangsstellung.

Übung Der Übungsleiter geht im Raum umher und bleibt immer wieder stehen, um das vereinbarte Geräusch zu erzeugen. Die übende Person muss nun mit dem Arm Richtung und Höhe der Geräuschquelle zeigen und gibt verbal die geschätzte ungefähre Entfernung zum Geräusch an. Nach abgeschlossener Schätzung werden zur Kontrolle immer wieder die Augen geöffnet. Besonders im Gruppensetting ist es wichtig, dass jedes Paar ein anderes Geräusch vereinbart, damit es zu keinen Verwechslungen kommt. Nach einigen Versuchen werden die Partneraufgaben getauscht (☉ Tab. 10).

Geräuschen folgen

Ziele In dieser Übung werden die Orientierung im Raum und das Bewegen im Raum ausschließlich mithilfe des Gehörs geübt. Diese Situation betrifft im Alltag zwar nur schwer sehbeeinträchtigte Personen, hilft aber auch Personen mit intaktem Sehvermögen, ihr Gehör besser als Unterstützung zu nutzen, um Entfernungen und Richtungen besser einschätzen zu können. Zusätzlich werden ohne das Sehen die restlichen verbleibenden Sinnessysteme geschult (☉ Abb. 4).

Vorbereitung Für die Übung werden keine Materialien benötigt (☉ Tab. 11). Diese Übung kann im Einzeltraining aber auch im Gruppensetting paarweise durchgeführt werden. Personen mit Gleichgewichtsproblemen beim Gehen mit geschlossenen Augen gruppieren sich zu dritt, wobei die dritte Person als Sicherung mitgeht.

Tab. 9 Material und Sicherheit.

Material pro Person	Ein Stuhl
Sicherungsempfehlungen	
gangsichere Senioren	mit einem Stuhl
gebrechliche Senioren	im Gehbaren oder mit Gehhilfsmittel zusätzliche Sicherung durch den Übungsleiter empfehlenswert

Tab. 10 Variationsmöglichkeiten.

Variationsmöglichkeiten:	Erleichtern durch:	Erschweren durch:
Stellung	sitzen	stehen Schritt auf das Geräusch zu
Geräusch	tiefes klares Geräusch	schwer zuordnbare Geräusche, wie Klatschen, Pfeifen, Stampfen usw.
Position des Geräuscherzeugers	maximaler Abstand 5 m gleiche Höhe des Geräuschs	großer räumlicher Abstand (draußen) unterschiedliche Höhen des Geräuschs (tief, hoch)
Zahl der Geräusche	ein Geräusch pro Paar	mehrere Geräusche pro Paar



Abb. 4 Geräuschen folgen. (Foto: Thomas Koppler, Salzburg/Österreich).

Tab. 11 Material und Sicherheit.

Material pro Person	Keine Materialien notwendig Gehhilfsmittel dürfen verwendet werden
Sicherungsempfehlungen	
gangsichere Senioren	nach Abklärung des sicheren Gehens mit geschlossenen Augen möglich Sicherung durch eine dritte Person empfehlenswert
gebrechliche Senioren	Übung nur bedingt empfehlenswert

Tab. 12 Variationsmöglichkeiten.

Variationsmöglichkeiten:	Erleichtern durch:	Erschweren durch:
Untergrund	ebener fester Untergrund	unterschiedlicher Untergrund (Hindernisparkours) draußen
Geräusch	tiefes klares Geräusch	schwer zuordenbare Geräusche, wie Klatschen, Pfeifen, Stampfen usw.
Position des Geräuscherzeugers	maximaler Abstand 5 m gleiche Höhe des Geräuschs	großer räumlicher Abstand (draußen) unterschiedliche Höhen des Geräuschs (tief, hoch)
Häufigkeit der Geräusche	kurzer Abstand (0,5 – wenige Sekunden)	langer Abstand <i>Achtung: Sicherheit!</i>
Zahl der Geräusche	ein Geräusch pro Paar	mehrere Geräusche pro Paar
Gleichgewichts-anforderung	Hilfsmittel zur Fortbewegung Sicherungsperson	freies Gehen ohne Sicherungsperson

Zu Beginn wird ein Geräusch vereinbart, dem die übende Person mit geschlossenen Augen später folgen soll. In der Gruppe muss zusätzlich ein Stoppsignal festgelegt werden, um Zusammenstöße zu vermeiden.

Übung Die übende Person stellt sich in Ausgangsstellung, die sichernde Person bleibt in ihrer Nähe und die Person, die das Geräusch produziert ist anfangs 1 m vor der übenden Person in der Ausgangsstellung. Die Person, die das Geräusch erzeugt, beginnt nun langsam gehend, das Geräusch immer und immer wieder zu wiederholen. Die übende Person folgt, idealerweise von einer dritten Person gesichert, dem Geräusch. Anfangs sollte das Geräusch in kurzen Abständen wiederholt werden. Später kann es in relativ großen Abständen erfolgen. Die übende Person hat nun die Aufgabe, immer in dieselbe Richtung zu gehen, bis sie erneut das Geräusch wahrnimmt. Nach einiger Zeit werden die Aufgaben im Paar bzw. im Trio getauscht (► Tab. 12).

Fazit

Die hier vorgestellten Übungen aus dem Programm „Bewegte Sturzprävention“ nach Jansenberger lassen sich leicht modifizieren und beim Hörtraining integrieren. Hierbei sollte stets bedacht werden, dass Schwerhörige ein deutlich höheres Risiko für ein gravierendes Sturzereignis haben. Ein Hörtraining bei älteren Patientinnen und Patienten ohne Adressieren der Sturzgefahr und der Sturzprävention muss als unvollständig bezeichnet werden.

Zur Person



Mag. **Harald Jansenberger** befasst sich seit mehreren Jahren mit dem Thema Sturzprävention. Nach einer mehrjährigen Tätigkeit in einer Rehabilitationsklinik mit neurologischem Schwerpunkt, in der er die Therapiegruppe Sturzprävention etablieren konnte, eröffnete er ein Bewegungsstudio mit dem Schwerpunkt der Sturzprävention im Alter. Neben der Arbeit mit Senioren arbeitet er auch mit späterblindeten Personen.

Seit 2005 unterrichtet Harald Jansenberger Ärzte, Physiotherapeuten, Sportstudenten, und Pflegepersonal zum Thema Sturzprävention in Österreich und Deutschland. Zusätzlich arbeitet er Konzepte u. a. für die Gebietskrankenkasse Oberösterreich zum Thema Sturzprävention aus.

Interessenkonflikt: Der Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

- 1 Granacher U, Mühlbauer T, Bridenbaugh S et al. Balance Training and multi-task performance in seniors. *International Journal of Sports Medicine* 2010; 31: 353–358
- 2 De Hoon EW, Allum JH, Carpenter MG et al. Quantitative assessment of the stops walking while talking test in the elderly. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 2003; 84: 838–842