



Vertiefungsmodul 2

Körperliche Aktivität, Gangsicherheit und Stürze im Alter sowie zielgruppenspezifische Sturzprävention in der älteren Bevölkerung

Das Bundesministerium für Gesundheit (BMG 2006) definiert körperliche Aktivität in der Gesundheitsberichterstattung des Bundes zur Gesundheit im Alter: „jede durch die Skelettmuskulatur hervorbrachte Bewegung, die den Energieverbrauch substantiell steigert.“ Außerdem ist dort nachzulesen, dass regelmäßige körperliche Aktivität die Lebensqualität steigert, verschiedenen Leiden vorbeugt und bei vielen Krankheiten Therapie und Rehabilitation fördert. Diesen Präventionspotenzialen wird aktuell verstärkte Aufmerksamkeit geschenkt, da in Deutschland eine allgemeine Bewegungsarmut beobachtet wird. So bewegten sich im Jahr 1998 nur 13% der Erwachsenen an mindestens drei Tagen pro Woche eine halbe Stunde und erreichten damit das als gesundheitsförderlich empfohlene Pensum. Frauen geben eine geringere körperliche Aktivität an als Männer. Vermutet wird, dass Frauen vermehrt Alltagsaktivitäten durchführen wie z.B. Erledigung von Einkäufen, Spielen mit Kindern, Haus- und Gartenarbeit, die mit dem gewünschten Bewegungsniveau einhergehen, aber nicht als körperliche Aktivität wahrgenommen und demnach auch nicht berichtet werden. Insgesamt ist das Aktivitätsniveau bei jüngeren Menschen höher als bei älteren. Gerade im höheren Alter ist jedoch Bewegung für Gesundheit und Mobilität und damit für eine selbständige Lebensführung besonders wichtig (RKI 2006, S. 103).

Körperliche Aktivität jeglicher Art (berufs-, transport-, haushalts- oder freizeitbezogen) erfordert Gleichgewicht und damit Gangsicherheit. Das Gleichgewicht zu halten ist ein komplexer Vorgang, der abhängig ist von der Sinnesverarbeitung sowohl zentral in Gehirn und Rückenmark als auch peripher beim Sehen, Hören und der Kontrolle von Bewegungen. Insbesondere die Muskelstärke und die Reizverarbeitung zwischen Nerven und Muskeln (periphere Reizverarbeitung) entscheiden über die Schnelligkeit und Sicherheit von Bewegungen in kritischen Situationen wie Stolpern. Es kann in allen Teilen des Körpersystems nachgewiesen werden, dass diese Funktionen mit zunehmendem Alter nachlassen, ausgeprägter jedoch bei der peripheren Reizverarbeitung und dem Gleichgewichtsorgan im Innenohr (Vestibularapparat). Die Korrektur einer eventuellen Fehlsichtigkeit oder Schwerhörigkeit wird daher mit zunehmendem Alter immer wichtiger zur Kontrolle von Haltungs- und Gangsicherheit (Nikolaus 2005).

Anders ausgedrückt, benötigen Menschen zur Gangsicherheit u.a. folgende Fähigkeiten:

- Antrieb, Motivation,
- Planung, Bewegungsanbahnung, Bewegungskontrolle im Gehirn,
- Bewegungsumsetzung,
- Sehen, Hören, Tasten, Gleichgewichtssinn,
- Reizvermittlung durch die Nerven,
- Aufmerksamkeit, Abfangen von Stürzen,
- Muskelkraft,
- Beweglichkeit in den Gelenken,
- Festigkeit in den Knochen.

Ein wirksames Training zur Förderung von Gangsicherheit, Balance und Abfangreaktionen sollte daher mehrere der oben genannten Funktionen gleichzeitig ansprechen und möglichst unter alltäglichen Bedingungen stattfinden oder alltägliche Situationen nachgestalten. Praxisbeispiele sind neuere Trainingsanleitungen aus den Bewegungswissenschaften (Nagel 1997; vgl. Basismodul Abbildung B2 Hauptzielgruppe I bis II) oder interdisziplinäre Gangschulungen im Rahmen der geriatrischen Rehabilitation (Kressig, Beauchet 2004; sowie Basismodul Abbildung B2 Hauptzielgruppe II bis III).



VERTIEFUNGSMODUL 2

Während Kinder beim Fallen selten mehr als blaue Flecken davontragen, ist ein Sturz für ältere Erwachsene oft ein Ereignis mit weitreichenden Folgen. Dazu zählen Ängste vor erneuten Stürzen, Rückzug und Verminderung sozialer Kontakte, Verletzungen, Verlust von Beweglichkeit, Pflegebedürftigkeit bis hin zu tödlichen Verläufen. Diese Konsequenzen machen Stürze im Alter so bedeutsam.

Das Thema „Sturzsyndrom“ eignet sich außerdem hervorragend zur Aufklärung von Laien und Semi-Professionellen (Multiplikatorinnen und Multiplikatoren) zu vielen Aspekten krankhaften und erfolgreichen Alterns. So können die multidimensionale Betrachtungsweise und Möglichkeiten der Prävention auf verschiedenen Ebenen (vorwiegend primär- und sekundärpräventiv) anhand konkreter Beispiele verdeutlicht werden. Für die zweite Jahreshälfte 2005 wurden hierzu mehrere einander ergänzende Projekte geplant. Dies sollten auch öffentlichkeitswirksame Maßnahmen sein, die die gesundheitliche Aufklärung der Bevölkerung fördern (wie Kampagnen zu Herzinfarkt etc.).

Wie ist ein Sturz definiert?

Bereits die Definition des Sturzes stellt eine besondere Herausforderung dar, mehr noch dessen Vorbeugung. Für die alltägliche Arbeit in der kommunalen Gesundheitsförderung mag ein umgangssprachliches Verständnis des Begriffes „Sturz“ ausreichen. Trotzdem ist es wichtig, sich zu vergegenwärtigen, dass in der Fachliteratur unterschiedliche Begriffsbestimmungen verwendet werden und daher Daten nicht immer vergleichbar sind. Hinzu kommt, dass ältere Menschen selten spontan über Sturzerlebnisse sprechen (engl. underreporting), so dass in der Altenhilfe Tätige gezielt mit verschiedenen Beispielen nachfragen sollten: „Sind Sie einmal gestürzt oder hingefallen oder gestolpert?“ Aktuell arbeiten mehrere internationale Forschergruppen an einheitlichen Systemen zur Definition, Dokumentation und Messung von Sturzergebnissen, die dann erst genauere epidemiologische Angaben ermöglichen. Den folgenden Ausführungen liegt die weit gefasste Definition der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin (DEGAM) zugrunde. Zum einen erfasst diese Definition auch Personen, die nicht gehfähig und z. B. durch einen Sturz aus Bett oder Rollstuhl auffällig geworden sind. Zum anderen wird hier das Sturzereignis - losgelöst von etwaigen Sturzfolgen - bestimmt, wodurch eine frühe Erkennung und Prävention erleichtert wird. Demnach ist ein Sturz „...ein unfreiwilliges, plötzliches, unkontrolliertes Herunterfallen oder -gleiten des Körpers auf eine tiefere Ebene aus dem Stehen, Sitzen oder Liegen – auch, wenn das Fallen durch äußere Umstände verhindert wurde (z. B. Auffangen durch eine andere Person) und unabhängig von den Folgen...“ (DEGAM 2004).

Häufigkeit (Inzidenz) von Stürzen im Alter und assoziierte Folgen

Stürze im Alter sind oft sichtbare Zeichen von versteckten Erkrankungen oder zunehmender Gebrechlichkeit (engl. frailty). Daher gilt ein Sturz im Alter zunächst immer als ein Warnzeichen für gesundheitliche Probleme. Viele dieser Probleme lassen sich vermeiden, behandeln oder zumindest bessern. Aber wie hoch ist eigentlich die Häufigkeit (Inzidenz) für Stürze bei selbständig lebenden älteren Menschen oder bei älteren Menschen in Pflegeheimen? Zur Beantwortung dieser Frage zitieren wir aus einer Zusammenstellung des europäischen Health Evidence Network zu Risikofaktoren für Stürze im Alter (vgl. HEN 2004: What are the main risk factors for falls amongst older people and what are the most effective interventions to prevent these falls?).

Nutzen Sie die nachfolgenden Prozentangaben, die das Health Evidence Network (HEN) aus einer Vielfalt von Studien in verschiedenen Ländern zusammengetragen hat. Wir haben diese epidemiologischen Informationen zu Stürzen im europäischen Vergleich für Sie ins Deutsche übersetzt (kursive Passage). Übertragen Sie diese Prozentangaben auf die entsprechenden absoluten Angaben der älteren Menschen in Ihrer Kommune, so wissen Sie um die Häufigkeit von Stürzen bei selbständig lebenden Seniorinnen in Ihrer Kommune genauso wie um die Inzidenz von Stürzen bei älteren Menschen in Pflegeheimen (HEN 2004, S. 6-7):



Selbständig lebende ältere Menschen (Community Dwelling Older People)

- Pro Jahr stürzen 30% der Personen über 65 Jahre und 50% der Personen über 80 Jahre.
- Ältere Menschen mit Sturzerfahrung haben ein zwei- bis dreifach erhöhtes Risiko, innerhalb eines Jahres erneut zu stürzen.
- Etwa 10% aller Notrufe in Großbritannien gelten 65jährigen und älteren gestürzten Personen. 60% davon werden zur Versorgung ins Krankenhaus gebracht.
- 20 bis 30% der gestürzten Personen erleiden Verletzungen, die Mobilität und Unabhängigkeit einschränken sowie das Mortalitätsrisiko erhöhen. Frakturen sind etwas seltener. 20% der häufig gestürzten Personen sind ein Jahr später entweder im Krankenhaus, in Vollzeitpflege oder verstorben.
- Ältere Erwachsene sind fünfmal häufiger im Krankenhaus aufgrund sturzbedingter Verletzungen als wegen anderer Verletzungen. Stürze sind die häufigste Ursache für verletzungsbedingte Todesfälle bei 65jährigen und älteren Menschen; die Hälfte davon ereignen sich im eigenen Zuhause.
- Bei Frauen über 55 Jahre und Männern über 65 Jahre steigen exponentiell mit dem Alter altersspezifische Todesfälle und Einweisungsraten aufgrund von Verletzungen an. Mehr als ein Drittel der Frauen erleidet eine oder mehrere osteoporotische Frakturen in ihrem Leben, die Mehrheit aufgrund von Stürzen. Das lebenslange Risiko für Frakturen ist für Männer etwa halb so groß wie für Frauen. Eine Fraktur ist bei mindestens jedem zweiten ernststen Verletzungsunfall der Grund für Krankenhauseinweisungen und in 39% der Grund für tödliche Verletzungen.

Ältere Menschen in Pflegeeinrichtungen (Older people in residential care facilities)

- Etwa 50% der älteren Menschen in Pflegeeinrichtungen stürzen mindestens einmal pro Jahr; bis zu 40% stürzen mehrmals pro Jahr.
- In 40% der Einweisungen in Pflegeeinrichtungen werden Stürze als mitwirkender Faktor genannt.
- Die Inzidenz für Stürze im institutionalisierten Setting beträgt 1,5 Stürze pro Bett pro Jahr.
- Die Inzidenz für Stürze kann sich verdoppeln nachdem ältere Menschen in eine neue Umgebung übersiedelt sind. Nach den ersten drei Monaten kann die Inzidenz auf das Ausgangsniveau (=d.h. vor Übersiedlung in die neue Umgebung) sinken.
- 20% der sturzbedingten Todesfälle in Pflegeeinrichtungen finden sich bei 85jährigen und älteren Menschen.

Frakturen als ein Ergebnis von Stürzen (Fractures as a result of falls)

- Während der Prozentsatz von Stürzen mit einhergehenden Frakturen gering ist, ist die absolute Anzahl von älteren Menschen, die Frakturen erleiden, hoch. Dies stellt große Ansprüche an das Gesundheitssystem.
- Etwa 10% der Stürze resultieren in ernsthaften Verletzungen, darunter 5% Frakturen.



VERTIEFUNGSMODUL 2

- Die häufigsten altersassoziierten Frakturen sind Handgelenk-, Rückrad-, Hüft-, Oberschenkel- und Beckenbrüche.
- Hüftfrakturen umfassen etwa 25% aller Frakturen, die aufgrund von Stürzen in der Kommune entstehen.
- Die Inzidenz von Hüftfrakturen ist höher im Setting Pflegeeinrichtung mit Raten bis zu 81 pro 1000 Personen pro Jahr. Mindestens 95% der Hüftfrakturen sind in Stürzen begründet.
- Etwa die Hälfte aller Gestürzten, die ihre Hüfte brechen, werden nie wieder selbstständige leben, 20% werden innerhalb von sechs Monaten sterben.

Stürze ohne Verletzungsfolgen (Non injurious falls)

- 75% bis 80% aller Stürze ohne Sturzverletzungen werden Professionellen im Gesundheitssystem nicht berichtet.
- Depression, Sturzangst und andere psychologische Probleme ("Post-Sturz Syndrom") sind häufige Effekte wiederholter Stürze. Verlust an Selbstvertrauen genauso wie sozialer Rückzug, Verwirrtheit und Einsamkeit können auftreten, auch wenn es keine Sturz-Verletzungen gab.
- Ein Sturz ohne Sturzverletzung kann trotzdem tödlich sein, wenn die Person nach dem Sturz nicht in der Lage ist, vom Boden aufzustehen und keine Hilfe herbeirufen kann. Liegen die Personen länger als 12 Stunden auf dem Boden, so ist dies assoziiert mit Druckgeschwüren, Dehydration, Hypothermie, Pneumonie und Tod. Fast 50% aller Personen, die stürzen benötigen Hilfe, um wieder vom Boden aufzustehen. Aber nur in 10% der Stürze verbleiben die Personen mehr als eine Stunde auf dem Boden.

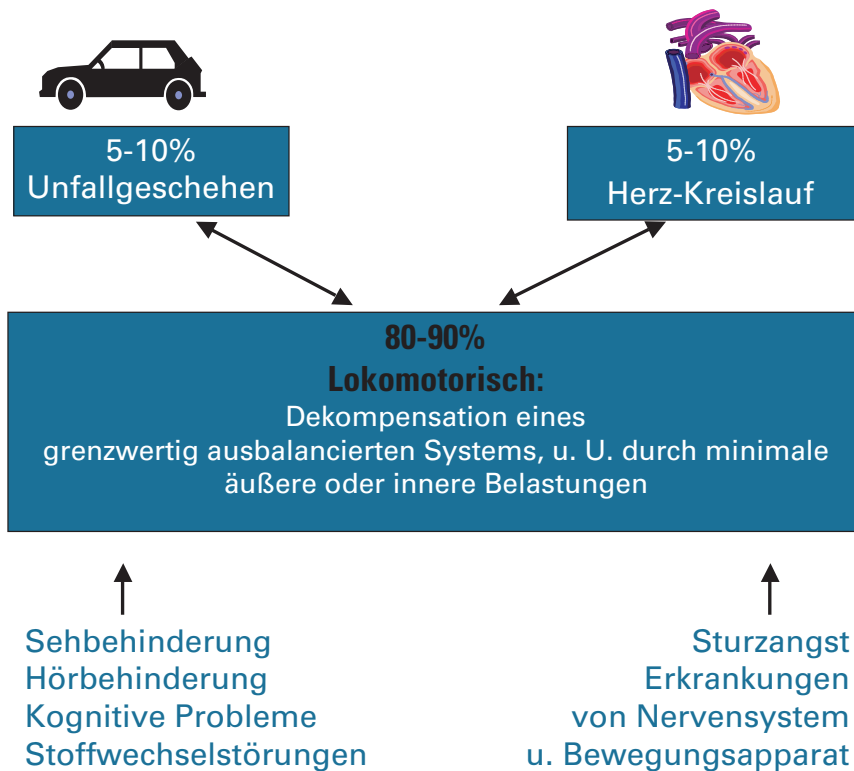
Risikofaktoren für Stürze im Alter

Nur ein geringer Anteil der Stürze älterer Menschen beruht auf äußeren (**extrinsischen**) Einflüssen wie z.B. Unfällen im Straßenverkehr oder auf nur einem inneren (**intrinsischen**) Auslöser wie z.B. eine kardiale Synkope (kurzer Bewusstseinsverlust). Die überwiegende Mehrheit von Stürzen im Alter - laut DEGAM 2004 sind dies 80-90% - beruht auf dem Zusammenspiel von mehreren Problemen in unterschiedlichen Bereichen. Diese stören den Bewegungsablauf und damit die Störung der Fähigkeit zur selbstständigen Fortbewegung. Diese multiplen Faktoren werden in Abbildung VM2-1 zusammengefasst unter Störungen des lokomotorischen Systems (Überforderung der körpereigenen Bewegungskontrolle durch minimale äußere oder innere Belastungen).

Mit der Zahl der betroffenen Bereiche (z.B. Sehbehinderung, Hörbehinderung, kognitive Probleme, Stoffwechselstörungen, Sturzangst, Erkrankungen von Nervensystem oder Bewegungsapparat) nimmt nicht nur das Risiko zu stürzen zu, sondern auch die Gefahr, sich zu verletzen. Jüngere Personen zeigen beim „Hinfallen“ andere Abfangreaktionen und brechen sich daher in ähnlichen Situationen höchstens das Handgelenk oder prellen sich das Steißbein.



STURZ-ÄTIOLOGIE



Quelle:
Eigene Darstellung auf Basis der Deutschen Gesellschaft für Allgemeinmedizin (2004):
DEGAM-Leitlinie Nr. 4: Ältere Sturzpatienten. omikron publishing 2004 (www.degam-leitlinien.de)

Vorrangig beteiligt an lokomotorischen Störungen - und damit auch an Gangunsicherheit im Alter - sind Risikofaktoren oder Erkrankungen, die das Gleichgewicht, die Beweglichkeit, die Reaktionsfähigkeit, das Denken, die Orientierung (kognitive Probleme) oder die Sinnesleistungen wie Hören und Sehen beeinträchtigen. Kurz: Es werden beim Gehen alle Fähigkeiten beansprucht, die für das Gleichgewicht bzw. die Kontrolle über die aufrechte Haltung benötigt werden.

Da Stürze im Alter multifaktorielle Ursachen haben können - die häufig nicht bekannt sind und deshalb auch nicht erkannt werden - hat das Albertinen-Haus auf Basis einer systematischen Literaturrecherche einen Sturz-Risikocheck als Selbstausfüller-Fragebogen entwickelt, mit über 150 älteren Menschen in Hamburg getestet und wissenschaftlich überprüft. Der multidimensionale Sturz-Risikocheck hilft bei der Unterscheidung zwischen rüstigen und gebrechlichen älteren Menschen mit einem krankhaft beschleunigten Alterungsprozess. Letztere bedürfen einer komplex-medizinischen Versorgung (z.B. geriatrische Behandlung). Dagegen können und möchten rüstige ältere Menschen – im übrigen die größte Gruppe der **heterogenen** älteren Bevölkerung - mit entsprechender Beratung aktiv ihre gesundheitlichen Ressourcen ausbauen, um nicht nur Sturzereignisse zu vermeiden, sondern vielmehr ihre Mobilität (Erreichen von selbst gewählten Zielen aus eigener Kraft innerhalb eines weiten **geografischen Aktionsraumes**) und damit ihre soziale Aktivität zu erhalten.



Tabelle VM2-1: Zusammenstellung nach HEN=Health Evidence Network der WHO (2004)

Empfohlene Ansätze	Öffentliche Gesundheit:	Praxisbeispiele dazu auf dieser Arbeitshilfe oder im Internet	Persönliche Gesundheit	Praxisbeispiele dazu auf dieser Arbeitshilfe oder im Internet
Intrinsische Bereiche	Interdisziplinäres, multidimensionales Screening der noch selbständig lebenden älteren Menschen mit entsprechender Intervention für unauffällige und auffällige Personen (mit Risikofaktoren oder nach Sturz).	Praxisbeispiel 5: Adaptation des Manuals „Sicher gehen, weiter sehen: Bausteine für Ihre Mobilität“ Das Manual finden Sie auf dieser CD-ROM: „Sicher gehen, weiter sehen: Bausteine für Ihre Mobilität“	Kräftigung der Muskulatur Balance-Training Vermeidung des unkritischen Gebrauchs von Schlaf- und Beruhigungsmitteln wie Benzodiazepinen, Einsatz eines Herzschrittmachers bei spezifischen Erkrankungen (selten)	Praxisbeispiel 4: „Multidimensionale Gesundheitsförderung und Prävention im Alter“ Praxisbeispiel 6: Einsatz von Informationsmaterialien „Bewegung lohnt sich“
Extrinsische Bereiche	Erfassung und Anpassung städtische Infrastrukturen (z.B. Erfassung von Anbietern oder Schaffung barrierefreier Zugänge)	Praxisbeispiel 9: Erstellen einer Karte von Anbietern gesundheitsfördernder und präventiver Angebote für ältere Menschen	Wohnraum-anpassung Hilfsmittelversorgung	Barrierefrei Leben e.V. mit Checkliste zur individuellen Wohnraumanpassung im Internet unter http://www.barrierefrei-leben.de/

Wirksame Konzepte zur Sturzprävention berücksichtigen vor allem intrinsische und extrinsische Risikofaktoren mit wahrscheinlich direktem Zusammenhang zur Gangsicherheit (vgl. Tabelle VM2-1). Für weitere Details zu Risikofaktoren von Stürzen im Alter empfehlen wir die Seiten 7 – 8 der englischsprachigen Publikation der WHO: „What are the main risk factors for falls amongst older people and what are the most effective interventions to prevent these falls?“ (HEN 2004).

Davon zu unterscheiden, weil weniger treffsicher, sind Merkmale, die überdurchschnittlich häufig bei stürzenden Personen gefunden wurden, ohne dass deren Zusammenwirken genau verstanden oder belegt wäre, wie kalendarisches Alter, Geschlecht oder Sturzort. Dazu können Sie sich eine DIN-A5 Tischvorlage der DEGAM-Leitlinie Nr. 4 „Ältere Sturzpatienten“ herunterladen (www.degam.de/leitlinien). Vergleichen Sie die verständliche Übersetzung dieser Punkte mit der passenden Patienteninformation (Flyer DEGAM-Leitlinie Nr. 4 „Ältere Sturzpatienten“ (www.degam.de/Patienteninformation)).



VERTIEFUNGSMODUL 2

Als weitere deutschsprachige Quellen bieten sich u.a. die Publikationen und Merkblätter „Vorbeugung: Wie kann man ältere Menschen vor Stürzen schützen?“ und „Vermeidung von Stürzen bei älteren Menschen“ des Instituts für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG) (Download der Merkblätter unter www.gesundheitsinformation.de) an oder die Informationen der Bundeskonferenz zur Qualitätssicherung im Gesundheits- und Pflegewesen e.V. (BUKO-QS). Bitte beachten Sie, dass diese Quellen vorwiegend auf Daten und Studien aus Institutionen zurückgreifen (vgl. Basismodul Abbildung B2 Hauptzielgruppe III bis IV).

Folgende Warnungen zur Zurückhaltung spricht das National Institute for Clinical Excellence (NICE) in einer kurzen Übersicht (quick reference guide) gegenüber ungesicherten Interventionen der Sturzprävention im Alter aus (www.nice.org.uk):

- Zügiges Gehen (dabei kam es bei Personen mit hohem Sturzrisiko eher zu Stürzen und Verletzungen, wogegen Personen in der Primärprävention vielleicht sogar positive Wirkungen erleben),
- Unspezifische (körperliche) Übungsprogramme von geringer Intensität in Verbindung mit Inkontinenzprogrammen,
- Ansätze zur Beratung oder Verhaltensänderung bei selbständig lebenden, älteren Menschen mit unbekanntem Sturzrisiko,
- Alleinige Korrektur der Sehkraft (dagegen sehr wohl bewiesene Wirksamkeit innerhalb multifaktorieller Programme),
- Alleinige, primärpräventive Gabe von Vitamin D (dagegen sehr wohl bewiesene Wirksamkeit kombinierter Gabe von Vitamin D und Calcium im Setting Pflegeheim oder sekundärpräventiv bei Personen mit Vitamin D-Mangel),
- Alleiniger, primärpräventiver Einsatz von Hüftschutzhosen für die einzelne Person (dagegen im Setting Pflegeheim sehr wohl bewiesene Wirksamkeit gemessen an der Fraktur-Rate im Pflegeheim oder innerhalb multifaktorieller, tertiärpräventiver Programme); noch nicht gut untersucht ist dagegen der sekundärpräventive Einsatz von Hüftschutzhosen für noch selbständig lebende Personen mit erhöhtem Sturzrisiko.



Ausgewählte Literatur zu Vertiefungsmodul 2:

American Geriatrics Society, British Geriatrics Society, and American Academy of Orthopaedic Surgeons Panel on Falls Prevention (2001): Guideline for the Prevention of Falls in Older Persons. *J Am Geriatr Soc* 2001, 49:664-672.

Anders J, Behmann M, Dapp U, Walter U (2008): Stürze älterer Menschen: Ursachen verstehen, erkennen und präventiv begegnen. In: Kaufmännische Krankenkasse in Kooperation mit Medizinischer Hochschule Hannover (Hrsg): Weißbuch Prävention 2007/2008 - Beweglich? Muskel-Skelett-Erkrankungen. Ursachen, Risikofaktoren und präventive Ansätze. Springer, Berlin, Heidelberg, New York 2008.

DEGAM - Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin (2004): DEGAM-Leitlinie Nr. 4: Ältere Sturzpatienten. omikron publishing 2004. Einsehbar unter: <http://www.degam-leitlinien.de> (Stand: 31.07.2007).

HEN – Health Evidence Network der WHO (2004): What are the main risk factors for falls amongst older people and what are the most effective interventions to prevent these falls? Copenhagen, WHO Regional



Office for Europe. Als Download verfügbar unter: <http://www.euro.who.int/document/E82552.pdf> (Stand 31.07.2008).

Nikolaus T (2005): Gang, Gleichgewicht und Stürze – Ursachen und Konsequenzen. Dtsch Med Wochenschr 2005; 130:958-960.

PROFANE - Prevention of Falls Network Europe. Einsehbar unter <http://www.profane.eu.org> (Stand 31.07.2008).

Renteln-Kruse von, W (2004): Medizin des Alterns und des alten Menschen. Steinkopff, Darmstadt 2004.

RKI – Robert Koch Institut (Hrsg) (2006): Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Gesundheit in Deutschland. Als Download verfügbar unter: http://www.rki.de/cln_100/nn_204544/DE/Content/GBE/Gesundheitsberichterstattung/GesInDtId/GesInDtId__node.html?__nnn=true (Stand: 31.07.2008).

Rubenstein LZ (2006): Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. Age Ageing 2006, 35-S2:ii37-ii41.