

# **Bakkalaureatsarbeit**

**Medizinische Universität Graz  
Gesundheits- und Pflegewissenschaft**

---

## **Wie erfolgt die Sturzprävention bei Demenzkranken über 65 Jahren in Pflegeheimen?**

---

**Name: Martin Gessl**

**Matrikelnummer: 0633020**

**Begutachterin: Univ.-Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Christa Lohrmann**

**Billrothgasse 6 A-8010 Graz**

**Lehrveranstaltung: Forschung in der Praxis**

**Eingereicht am: 03. Juni 2009**

## Ehrenwörtliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Bakkalaureatsarbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet habe und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe. Weiters erkläre ich, dass ich diese Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt habe.

Graz, am 03. Juni 2009

Unterschrift:

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Martin M', written in a cursive style.

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	5
2. Methode.....	7
2.1 Suchstrategie .....	7
2.2 Bewertung der Abstracts .....	8
2.3 Übersichtstabelle der gewählten Artikel.....	10
2.4 Bewertung der Artikel .....	12
3. Ergebnisse.....	15
3.1 Detweiler et al 2005: Focused supervision of high-risk fall dementia patients: A simple method to reduce fall incidence and severity .....	15
3.2 Eakman et al 2002: Fall Prevention in Long-Term Care: An In-House Interdisciplinary Team Approach .....	16
3.3 Kallin et al 2004: Drugs and falls in older people in geriatric care settings...	17
3.4 Neyens et al 2006: The development of a multidisciplinary fall risk evaluation tool for demented nursing home patients in the Netherlands .....	18
3.5 Gillespie et al 2009: Intervention for preventing falls in elderly people (Review).....	19
3.6 Oliver et al 2006: Strategies to prevent falls and fractures in hospitals and care homes and effect of cognitive impairment: systematic review and meta- analyses.....	20
3.7 Vergleich der Ergebnisse ausgewählter Artikel.....	21
3.7.1 Vergleich der Ergebnisse erarbeiteter Risikofaktoren .....	22
3.7.2 Vergleich der Ergebnisse multidisziplinärer/vielseitiger Interventionen..	23
3.7.3 Vergleich der Ergebnisse einzelner Interventionen .....	24
3.8 Schlussfolgerung.....	26
4. Diskussion .....	27
4.1 Erarbeitung der Risikofaktoren .....	27
4.2 Multidisziplinäre/vielseitige Interventionen .....	29
4.3 Einzelner Interventionen.....	32
5. Empfehlungen .....	33
6. Einschränkung und Empfehlung für zukünftige Untersuchungen .....	34
7. Literaturverzeichnis.....	35
Anhang.....	37ff

## **Abbildungsverzeichnis**

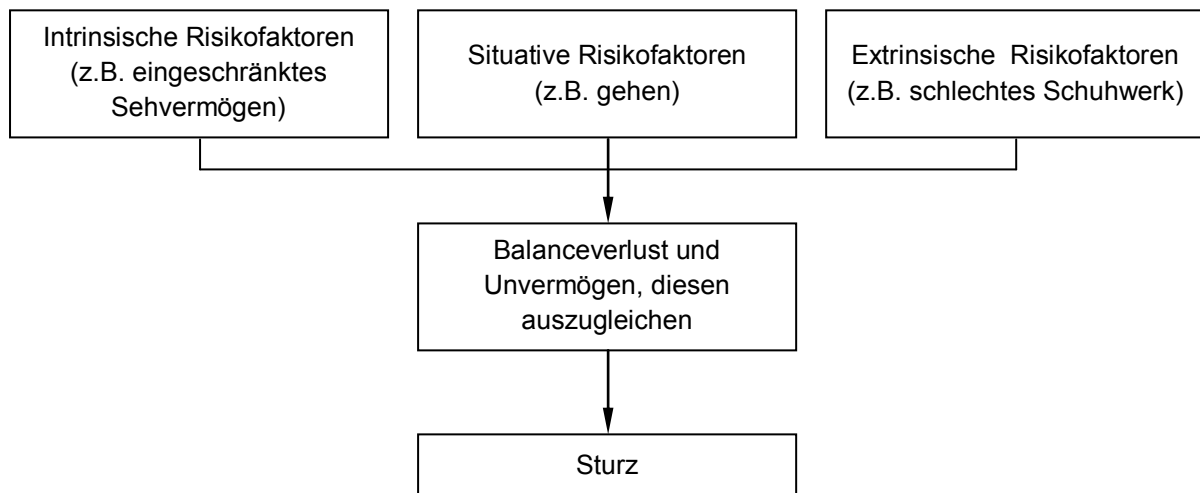
Abb. 1: Faktoren eines Sturzes .....	5
Abb. 2: Suchstrategie .....	8
Abb. 3: Suchverlauf .....	9

## **Tabellenverzeichnis**

Tab. 1: Übersichtstabelle der gewählten Artikel.....	11
Tab. 2: Gruppierung der gewählten Artikel .....	21

## 1. Einleitung

821 Personen starben im Jahr 2007 in Folge von Stürzen in Österreich (Statistik Austria 2008a, S. 223). Pieroben und Funk (2007) definieren einen Sturz wie folgt: „Ein Sturz ist ein plötzliches, nicht willentlich beeinflussbares Gelangen auf den Boden oder eine andere, im Vergleich zur Ausgangslage deutlich tiefer gelegene Ebene.“ (Pieroben, Funk 2007, S. 6). Ursachen dafür sind laut Pieroben und Funk (2007) intrinsische, extrinsische und situative Risikofaktoren. Damit es schlussendlich zu einem Sturz kommt, müssen neben den genannten Risiken, auch der Balanceverlust und das Unvermögen, diesen auszugleichen, gegeben sein (Pieroben, Funk 2007, S. 25-27).



**Abb. 1: Faktoren eines Sturzes (Pieroben, Funk 2007, S. 25)**

Von den 821 Toten in Österreich in Folge von Stürzen war der Anteil der über 65-jährigen mit insgesamt 626 Männern und Frauen im Jahr 2007 hoch (Statistik Austria 2008b). Diese Zahl weist darauf hin, dass die meisten Stürze in eben dieser Altersgruppe auftreten. Pieroben und Funk (2007) schreiben, dass in Deutschland jede dritte Person über 65 Jahren stürzt (Pieroben, Funk 2007, S. 7).

Eine weitere Risikogruppe ergibt sich aus jenen Menschen, welche an Demenz leiden. Im Pschyrembel wird diese Erkrankung als „i. d. R. über Monate bis Jahre chronisch progredient verlaufende Erkr. Des Gehirns mit Verlust von früher erworbenen kognitiven Fähigkeiten“ definiert (Pschyrembel 2007, S. 403). Katschnig (2001) schreibt von einer Schätzung, nach welcher im Jahr 2050 etwa 233.800 ÖsterreicherInnen an Demenz erkrankt sein werden. Zum Vergleich waren es 90.500 im Jahr 2000 (Katschnig 2001, S. 7). Die Tatsache, dass die Gehirnleistung

demenzkranker Patienten/Patientinnen nachlässt, wirkt sich auch auf ihre Fähigkeiten bezüglich des Einschätzungsvermögens ihrer Umgebung aus. Ausrutschen und Stolpern sind die Folge. Durch neurologische Defizite, zu welchen die Demenz gehört, kann auch die Fähigkeit, den Körper auszubalancieren, in Mitleidenschaft gezogen sein (Tideiksaar 2008, S. 50-51).

Speziell in Pflegeheimen sind Stürze und damit die Sturzprävention ein Thema, da die Klienten/Klientinnen über kurze Zeit oder auf Dauer nicht für sich selbst sorgen können und auch oft in ihrer Bewegung eingeschränkt sind. Becker et al (2006) und Tideiksaar (2008) zufolge stürzen jährlich 50% aller Bewohner/Bewohnerinnen deutscher Pflegeheime. Bei über 40% handelt es sich sogar um Mehrfachstürze. Der Prozentsatz jener Stürze, die ärztlich abgeklärt werden, beläuft sich laut Literatur auf 10% bis 20% (Becker et al 2006, S. 8; Tideiksaar 2008, S. 50-51).

Die Sturzfolgen reichen von leichten Blessuren, sofern diese überhaupt auftreten, über Knochenbrüche, unter anderem mit körperlichen Einschränkungen für lange Zeit, bis hin zu psychischen Angstzuständen gegenüber möglichen neuen Stürzen (Becker et al 2006, S. 8-9; Tideiksaar 2008, S. 29-35). Becker et al (2006) berichtet, dass etwa 5% der Stürze in Heimen zu Knochenbrüchen führen, allen voran Hüftfrakturen (Becker et al 2006, S. 8). Weiters schreibt er, dass viele der Stürze vermeidbar sind. Die daraus resultierenden Personal-, Hilfsmittel- und Belegungskosten bedingt durch Therapie und Behandlung belasten das Gesundheitssystem (Becker et al 2006, S. 8-9; Tideiksaar 2008, S. 36-37).

Da wie bereits erwähnt Menschen über 65 Jahre, sowie Demenzkranke einem erhöhten Risiko unterliegen und in Pflegeheimen die Sturzrate hoch ist, ergibt sich folgende Forschungsfrage: „Wie erfolgt die Sturzprävention bei Demenzerkrankten über 65 Jahren in Pflegeheimen?“

Ziel dieser Arbeit war es, im Zuge einer Literaturrecherche vorhandene Interventionsmöglichkeiten für die Praxis aufzuzeigen.

## **2. Methode**

Im folgenden Abschnitt wird die Methode näher erläutert. Der erste Teil behandelt die Suchstrategie, das heißt welche Datenbanken verwendet wurden, Schlüsselwörter, Verknüpfungen und Einschränkungen. Im zweiten wird die Vorgehensweise zur Auswahl der Artikel beschrieben. Das Kapitel endet, nach einer Übersichtstabelle der gewählten Studien, mit den Kriterien zur Bewertung dieser.

### **2.1 Suchstrategie**

Im Zuge der Suche wurden die Datenbanken ACP Journal Club, Cinahl, Cochrane Library, Embase, Pascal Biomed und Pubmed verwendet. Die Schlüsselwörter, welche aus der Forschungsfrage hervorgingen lauteten Sturzprävention, Demenz und Pflegeheim sowie deren Synonyme. Im darauffolgenden Arbeitsschritt erfolgte die Eingabe und Verknüpfung ebendieser mittels Bool'scher Operatoren. Um die Suchstrategie generell zu verkürzen, wurde ein Stern (\*) als sogenannte Trunkierung verwendet. Das bedeutet, dass von Begriffen lediglich der Wortstamm eingegeben werden muss und die Suchmaschine automatisch sämtliche Variationen mit dem angegebenen Wort findet. Somit ist eine Vernachlässigung von Ein- und Mehrzahl möglich. Die genaue Suchstrategie ist in Abb. 2 ersichtlich.

Zur besseren Eingrenzung der Suchergebnisse wurden Limits gesetzt. Diese waren „Deutsch“ oder „Englisch“ bezogen auf die Sprache der Artikel, ein Alter von mindestens 65 Jahren und älter, sowie Menschen als Forschungsobjekte. Weiters wurden die Ergebnisse anfangs auf die letzten fünf Jahre begrenzt (2005-2009). Da aber die Suche in diesem Zeitraum nicht sehr ertragreich war (lediglich vier der später sechs gewählten Artikel), musste dieser auf zehn Jahre erweitert werden.

Details zu den Suchergebnissen können dem Anhang entnommen werden.

Schlüsselwörter	Verknüpfungen							
fall* prevention	}							
fall* prophylaxis		OR						
dementia	}							
nursing home*		}						
foster home*			OR					
old people's home*				AND				
home* for the elderly								
home* for the aged								
home* for old people								
long-term care								

Abb. 2: Suchstrategie

## 2.2 Bewertung der Abstracts

Die Suchergebnisse der Datenbanken wurden, nach erfolgter Überprüfung der Titel und Abstracts auf mögliche Relevanz, zusammengefasst und analysiert. Es folgte im Anschluss eine Bewertung der übrig gebliebenen 15 mittels folgender Kriterien von Burns und Grove (2005):

- Problem: Ist eine Problembeschreibung vorhanden? Wenn ja, wie ausführlich ist diese und stimmt sie mit dem momentanen Stand der Forschung überein?
- Forschungsfrage bzw. Ziel: Ist eine Forschungsfrage formuliert worden und sind Ziele angegeben?
- Methode/Design: Wird die Methode angeführt? Ist klar ersichtlich um welche es sich handelt? Werden Details zur Methode beschrieben?
- Setting: Wird auf das Setting hingewiesen und entspricht es jenem der vorliegenden Arbeit?
- Stichprobe: Gibt es Details zur Stichprobe? Verfügt das Abstract über Angaben zur Repräsentativität dieser?
- Ergebnis: Werden wichtige Ergebnisse aufgezeigt? Kann man aus ihnen schlussfolgern?

- Schlussfolgerung: Verfügt das Abstract über Zusammenfassung der wichtigsten Schlussfolgerungen?
- Klarheit, Kürze bzw. Qualität: Ist das Abstract klar formuliert? Sind die wichtigsten Erkenntnisse angeführt? Ist es gut strukturiert?

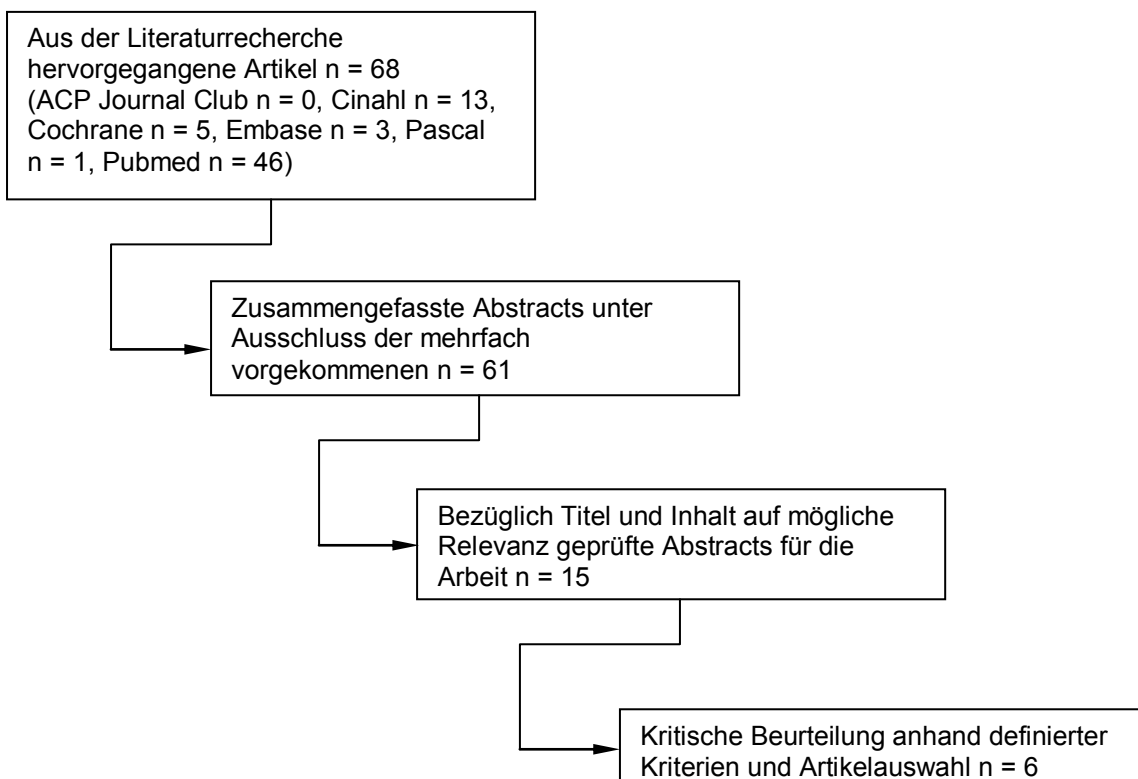
(Burns, Grove 2005, S. 618)

Die angesprochenen Punkte wurden wie folgt bewertet:

- „k.A.“ für „keine Angabe“
- „-“ wenn der jeweilige Abschnitt nicht den Kriterien entsprach
- „o“ bei teilweiser Übereinstimmung mit der vorliegenden Arbeit bzw. teilweiser Erfüllung der geforderten Kriterien
- „+“ wenn die Kriterien zumindest zum Großteil erfüllt wurden

Aus den überprüften 15 Abstracts gingen die sechs relevantesten Studien hervor, welche in die vorliegende Arbeit schlussendlich einbezogen wurden.

Details zur Bewertung der Abstracts befinden sich im Anhang.



**Abb. 3: Suchverlauf**

### 2.3 Übersichtstabelle der gewählten Artikel

Titel	Autoren / Autorinnen	Jahr	Design / Methode	Stichprobe	Ergebnis	Setting
Drugs and falls in older people in geriatric care settings.	Kallin K., Gustafson Y., Sandman P.-O., Karlsson S.	2004	Querschnittstudie Erhebung der Sturzraten von Patienten/ Patientinnen beruhend auf Beobachtungen über eine Woche, wie auch deren medikamentöse Therapie	3604 Bewohner/ Bewohnerinnen	Medikamente signifikant im Zusammenhang mit Stürzen (Serotonin-Noradrenalin-Wiederaufnahme-hemmer besser als Serotonin-Wiederaufnahme-hemmer)	Pflegeeinrichtungen (nicht nur Langzeitpflegeheime)
Fall prevention in long-term care: An in-house interdisciplinary team approach.	Eakman A.M., Havens M.D., Ager S.J., Buchanan R.L., Fee N.J., Gollick S.G., Michels M.J., Olson L.L., Satterfield K.M., Stevenson K.A.	2002	Interventionsstudie Durchführung von, innerhalb eines interdisziplinären Sturz-Teams evaluierten, Interventionen	25 Patienten/ Patientinnen der Langzeitpflege	Stürze um 39,8% signifikant gesunken, sowie 49% signifikant weniger Sturzverletzungen	Pflegeheim
Focused supervision of high-risk fall dementia patients: a simple method to reduce fall incidence and severity.	Detweiler MB, Kim KY, Taylor BY.	2005	Interventionsstudie Intensive Betreuung aufgeteilt in Früh- und Abendschicht; Fokus dabei waren Überprüfung des physischen Zustandes sowie Einzel- und Gruppenaktivitäten	8 Patienten der Langzeitpflege	Signifikante Reduktion der Stürze von 112 auf 62 nach der Betreuung	Pflegeheim

Titel	Autoren / Autorinnen	Jahr	Design / Methode	Stichprobe	Ergebnis	Setting
Interventions for preventing falls in elderly people.	Gillespie, LD. Gillespie, WJ. Robertson, MC. Lamb, SE. Cumming, RG. Rowe, BH.	2009	Review Daten wurden aus Literaturrecherche und direktem Kontakt mit den Forschern/ Forscherinnen gewonnen	62 Studien beinhaltet 21.668 Personen	Muskelaufbau in Verbindung mit Balanceumschulungen, Tai Chi, Reduktion der Psychopharmaka, Vitamin D zur Reduktion des Frakturrisikos, Implantieren eines Schrittmachers bei Personen mit kardial bedingten Synkopen und multifidisziplinäres bzw. multifaktorielles Risikofaktorenscreening und daraus resultierende Interventionen	Pflegeheim Zuhause Spital
Strategies to prevent falls and fractures in hospitals and care homes and effect of cognitive impairment: systematic review and meta-analysis (Structured abstract).	Oliver D, Connelly J B, Victor C R, Shaw F E, Whitehead A, Genc Y, Vanoli A, Martin F C, Gosney M A.	2006	Review und Meta-Analyse Daten wurden aus Studien der Literaturrecherche, sowie mittels Kontaktierung deren Autoren/Autorinnen gewonnen	43 Studien	Vielseitige Interventionen in Spitälern und Hüftprotektoren in Pflegeheimen führten signifikant zu einer Sturzreduktion	Pflegeheim Spitäler
The development of a multidisciplinary fall risk evaluation tool for demented nursing home patients in the Netherlands.	Neyens JC, Dijcks BP, van Haastregt JC, de Witte LP, van den Heuvel WJ, Crebolder HF, Schols JM.	2006	Qualitative Studie, Literaturrecherche und Grounded Theory Risikofaktoren gewann man aus der Literaturrecherche, welche von den Experten/Expertinnen beurteilt wurden	39 Risikofaktoren wurden von 7 in weiterer Folge 8 Experten/ Expertinnen geprüft	Interventionsbereiche: - Vorhergehende Stürze - Optimierung der medikamentöse Therapie - Bewegungsapparat - Schützende bzw. unterstützende Hilfsmittel	Pflegeheim

Tab. 1: Übersichtstabelle der gewählten Artikel

## **2.4 Bewertung der Artikel**

Nach Auswahl der Artikel wurden diese kritisch bewertet. Als Grundlage hierzu dienten Kriterien von Davies und Logan (2008) für qualitative wie auch quantitative Studien. Ergänzt wurden diese im Bereich der Ethik durch die Frage der Zustimmung einer Ethikkommission.

Folgende Kriterien wurden zur kritischen Bewertung quantitativer und qualitativer Studien herangezogen:

### Titel

Wurde der Titel klar formuliert? War ersichtlich, worum es im Artikel ging? Weckte der Titel Interesse an der Studie? Waren Methode wie auch Population von Interesse?

### Abstract

War das Abstract ausreichend ausformuliert? Waren die Ergebnisse brauchbar?

### Einleitung

Welches Problem wurde festgestellt, das Anlass zur Durchführung dieser Studie gab? War ebendieses ausführlich beschrieben? Nahm die Einleitung Bezug auf Expertenwissen/Expertinnenwissen? Was beabsichtigt die Studie bzw. wurde eine/mehrere Forschungsfrage/n angeführt? War die verwendete Literatur aktuell, d.h. aus den letzten fünf Jahren?

### Methode

Welches Forschungsdesign wurde verwendet? Was waren die Eigenschaften der einbezogenen wie auch ausgeschlossenen Teilnehmer/Teilnehmerinnen und wie wurden diese ausgewählt? Waren die Teilnehmer/Teilnehmerinnen der untersuchten Studie gleich jener der vorliegenden Arbeit? Waren Selektions- und/oder Partizipationsbias vorhanden? Um welches Setting handelte es sich in der Studie? Wie wurden die Daten gesammelt und statistisch analysiert? Gab es Methoden zur Sicherung von Validität und/oder Reliabilität? Waren Messbias vorhanden?

### Ethik

War im Artikel angeführt ob ethische Prinzipien (z.B. informed consent) eingehalten wurden? Fand Zustimmung durch eine Ethikkommission statt?

### Ergebnisse

Was waren die Hauptergebnisse der Studie? Waren Tabellen und Grafiken verständlich?

Ausschließlich zur Bewertung von quantitativen Studien dienten noch die folgenden beiden Fragen: Wie war die Rücklaufquote? Gab es statistisch signifikante Ergebnisse?

### Diskussion

Stimmte der Leser der Meinung der Autoren/Autorinnen zu? Ergab die Interpretation Sinn? Deckten sich die Ergebnisse mit vergangenen Untersuchungen?

### Schlussfolgerung

Wurde aus den Ergebnissen schlussgefolgert? Waren Empfehlungen für weitere Studien und/oder die Praxis angeführt?

(Davies, Logan 2008, S. 39-52)

Zur Bewertung der Reviews wurden die Kriterien von Greenhalgh (2003) herangezogen und durch jene von Kleibel & Mayer (2005) ergänzt:

### Untersuchte der Review eine wichtige Frage?

Welches Problem wurde festgestellt und war es klar ersichtlich? War ebendieses klar beschrieben? Handelt es sich aktuell überhaupt um ein solches?

### Wurden ausreichend Bemühungen zur Literaturrecherche angestellt?

Wurden die wichtigsten Datenbanken verwendet? In welchen Sprachen suchten die Autoren/Autorinnen? Welche Schlüsselwörter und Limits verwendeten sie bei der Suche? Sind auch andere potentiell wichtige Quellen in Betracht gezogen worden?

### Wurde die methodische Qualität beurteilt und wurden die Studien angemessen gewichtet?

Fand eine Erhebung der Qualität der Beurteilung statt? Wurden Ein- sowie Ausschlusskriterien definiert? Gab der Review Auskunft über Kriterien, nach welchen die Studien bewertet wurden? Führten die Autoren/Autorinnen des Reviews eine Meta-Analyse durch? Wenn ja, wurden nachvollziehbare Kriterien für die Qualität angegeben?

Inwieweit sind die Ergebnisse durch die Art der Reviewerstellung bestimmt?

Wurden Mittel zur Sensitivitätsanalyse angewendet? Welche waren diese? Wurde der Vorgang beschrieben?

Gaben die Autoren/Autorinnen ausreichend Informationen über einzelne Studien?

Gab es eine Präzisionsanalyse der einzelnen Artikel? Wurde die externe Validität jeder Studie untersucht?

(Greenhalgh 2003, S. 156-161; Kleibel, Mayer, S. 102-103)

### 3. Ergebnisse

Im Folgenden werden die Inhalte der drei quantitativen Studien (Punkt 3.1 bis Punkt 3.3), eine qualitative Studie (Punkt 3.4) und zwei Reviews (Punkt 3.5 und Punkt 3.6) kurz erläutert. Anschließend folgen eine Gruppierung der Artikel und deren Vergleich innerhalb ebendieser. Eine Schlussfolgerung aus den gesammelten Ergebnissen bildet das Ende dieses Kapitels.

#### **3.1 Detweiler et al 2005: Focused supervision of high-risk fall dementia patients: A simple method to reduce fall incidence and severity**

Forschungsfrage/Ziel: Ziel dieses Artikels war es, vorläufige Daten bezüglich einer kostengünstigen Strategie zur Reduktion von Sturzereignissen und deren Schweregrad zu beschreiben.

Methode/Durchführung: Es handelt sich hier um ein Interventionsstudie, in der eine Betreuung durch Pflegekräfte erläutert wurde. Diese teilte man in Früh- und Abendschicht. Für erstere stand die Sturzprävention in Form einer Überprüfung des physischen Zustandes im Vordergrund. Zweitere war mit Strategien zur Aufrechterhaltung von Einzel- und Gruppenaktivitäten der Probanden – alle waren männlich – beschäftigt. Da davon ausgegangen wurde, dass in der Nacht die Bewohner schliefen und man deshalb nicht intervenieren könne, kam keine Nachtschicht infrage. Die Auswahl der Probanden vollzog ein interdisziplinäres Sturz-Team anhand der Sturzinzidenz.

Ergebnisse: Bis auf jenen Bewohner, welcher die Interventionen nicht annahm, kam es bei allen zu einer Sturzreduktion. Im Gegensatz zur Früh- und Abendschicht konnten in der Nacht keine geringere Anzahl verzeichnet werden. Signifikant war lediglich die Gesamtsturzreduktion von 112 auf 62 Stürze. Weiters berichteten die Pflegekräfte von einer persönlichen Verbesserung in der Wahl der präventiven Strategie, einer positiveren Stimmung zwischen dem Pflegepersonal, sowie einem geringeren Burnout-Risiko durch den erzielten Erfolg.

### **3.2 Eakman et al 2002: Fall Prevention in Long-Term Care: An In-House Interdisciplinary Team Approach**

Forschungsfrage/Ziel: Diese Studie setzte sich zum Ziel, anhand der Sturzrate von Patienten/Patientinnen der Langzeitpflege mit rezidiven Stürzen, die Effektivität von gemeinsam entwickelten Interventionen einer hausinternen interdisziplinären Expertengruppe/Expertinnengruppe zu ermitteln.

Methode/Durchführung: Als Design wurde eine Fall-kontroll-Studie in einem Pflegeheim beschrieben. Hierbei evaluierte das hausinterne interdisziplinäre Sturz-Team in einem Meeting Interventionen, welche die dem jeweiligen Bereich entsprechenden Fachkräfte anschließend umsetzten. Hierbei handelte es sich um Maßnahmen im klinischen wie auch psychosozialen Bereich. Umwelt und nicht-bewegungseinschränkende Mittel waren ebenfalls Interventionsgebiete. Einbezogen wurden alle Bewohner/Bewohnerinnen eines Pflegeheims, welche mindestens drei Stürze innerhalb der 90 Tage vor dem besagten Sturz-Team-Meeting erlitten. Der generelle Funktionslevel und der kognitive Status der Probanden/Probandinnen wurden mittels Minimum Data Set 2.0 (MDS) erhoben. Die physische Funktion ermittelte man mit Hilfe eines Index für Eigenständigkeit, welcher die vier am längsten andauernden Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL) beinhaltet: Bettmobilität, Transfers, Essen und Verwenden der Toilette. Die Bewertung für die 90-Tage-Periode vor und die 90-Tage-Periode nach dem Meeting des interdisziplinären Teams führte ein sogenannter Einrichtungs-MDS-Koordinator, ein Angehöriger des Pflegedienstes mit speziellem Training durch.

Ergebnisse: Als Hauptergebnisse wurden 39,8% weniger Stürze, 49% weniger Verletzungen, eine Verbesserung der MDS-ADL-Bewertung von 10,72 auf 3,96 (Wertung ging von 0 bis 16 wobei 16 komplette Abhängigkeit bedeutete) und eine Verschlechterung des kognitiven Index von 3,96 auf 4,04 (Wertung ging hier von 0 bis 5 wobei 5 schlechtes Gedächtnis und schwer geschädigtes Urteilsvermögen bedeutete) angeführt. Signifikant waren dabei die Reduktion der physischen Abhängigkeit (MDS-ADL-Bewertung), sowie Sturz- und Verletzungsreduktion. Auch hinsichtlich der Unterteilung der Verletzungen in schwere und leichte kam es in beiden Gruppen zu signifikant weniger Ereignissen.

### **3.3 Kallin et al 2004: Drugs and falls in older people in geriatric care settings**

Forschungsfrage/Ziel: Forschungsziel dieser Studie war die Untersuchung von Sturzrisikofaktoren bei alten Menschen in der Langzeitpflege mit Fokus auf die pharmakologische Therapie.

Methode/Durchführung: Als Studiendesign wählten die Forscher/Forscherinnen eine Querschnittstudie. Erhoben wurden dabei die Sturzdaten von 3604 Bewohner/Bewohnerinnen der Langzeitpflegeheime. Um einen Vergleich möglich zu machen, füllten jene Pflegepersonen, welche den jeweiligen Bewohner/die jeweilige Bewohnerin am besten kannten, eine sogenannte Multi-Dimensional-Dementia-Assessment-Scale (MDDAS) aus. Diese Daten basierten auf Beobachtungen der vorangegangenen Woche und wurden anschließend mittels Regressionsanalyse unter Anwendung von SPSS 10.0 ausgewertet.

Ergebnisse: 301 Bewohner/Bewohnerinnen stürzten in der zur Untersuchung herangezogenen Woche. Von ihnen wurden 46 ernst und 139 leicht verletzt. Die Anzahl der verschriebenen Medikamente war in der Sturzgruppe höher, als bei jenen Probanden/Probandinnen, welche nicht stürzten. Antidepressiva und Neuroleptika waren signifikant mit Stürzen verbunden, ebenso Levodopa, Cyanocobalamine und Levothyroxine. Cholinesterasehemmer, welche oft bei Demenz verschrieben werden, waren nicht signifikant sturzfördernd, ebenso Digoxin, Laxative, Antiepileptika, Steroide, Antihistaminika und Antibiotika. Genauere Betrachtung der Analgetika brachte die Erkenntnis, dass NSAIDs und Paracetamol signifikant mit Stürzen in Verbindung gebracht werden konnten. Weiters stellte sich eine geringere Sturzhäufigkeit unter Verwendung von Serotonin-Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmern als bei Serotonin-Wiederaufnahmehemmern innerhalb der Antidepressiva heraus. Im Gegensatz zu vorliegenden Studien war die Beeinträchtigung der Sehkraft nicht signifikant mit Stürzen in Verbindung zu bringen, wobei hier die Beurteilungsmethode jedoch nicht auf Validität geprüft wurde. Im Gegensatz dazu steigerten Schmerzen, Aufstehen aus einem Sessel, Notwendigkeit einer Gehhilfe oder Unterstützung beim Gehen durch einen Helfer/eine Helferin und vorangegangene Stürze die Sturzinzidenz signifikant.

### **3.4 Neyens et al 2006: The development of a multidisciplinary fall risk evaluation tool for demented nursing home patients in the Netherlands**

Forschungsfrage/Ziel: Ziel dieser qualitativen Studie war die Entwicklung einer praktikablen und auf Evidenz basierenden, multidisziplinären Sturzrisikoerhebungsmethode zum Zweck der Sturzprävention, angepasst an die Bedürfnisse demenzkranker Patienten/Patientinnen.

Methode/Durchführung: Als Forschungsdesign wurde eine Grounded Theory, beruhend zum einen auf wissenschaftlicher Evidenz, zum anderen auf Meinungen von Experten/Expertinnen, in Kombination mit einer Literaturrecherche gewählt. Durch ebendiese Recherche ermittelten die Forscher/Forscherinnen alle Risikofaktoren. Diese wurden sieben von elf geladenen Experten/Expertinnen zur Relevanzüberprüfung vorgelegt. Jene Risikofaktoren welche mehr als 75% der Zustimmung erhielten, wurden im nächsten Schritt anhand weiterer Voraussetzungen wiederum reduziert. Diese waren die Erwähnung als Risikofaktor in der Langzeitpflege, eine mögliche Evaluierung des jeweiligen Faktors bei demenzkranken Pflegeheimpatienten/Pflegeheimpatientinnen, Veränderbarkeit und das Vorhandensein oder zumindest die Möglichkeit der Verfügbarkeit einer angemessenen Intervention ebendiesen Risikofaktor zu minimieren oder eliminieren. Weiters galt ein relatives Risiko von unter 1,5 als Ausschlusskriterium. Die nun noch übrig gebliebenen Risikofaktoren legte man erneut den Experten/Expertinnen vor. Diese Prüften jeden Punkt auf Praktikabilität. Aufgrund der Befragung der Experten/Expertinnen via E-Mail waren in diesem Fall acht von den elf daran beteiligt.

Ergebnisse: Aus diesem Verfahren stellten sich vorhergehende Stürze, medikamentöse Therapie, Funktion des Bewegungsapparates und unterstützende bzw. schützende Hilfen als Hauptgebiete für Interventionen heraus.

### **3.5 Gillespie et al 2009: Intervention for preventing falls in elderly people (Review)**

Forschungsfrage/Ziel: Ziel dieses Reviews war die Beurteilung vorhandener Interventionen zur Sturzprävention hinsichtlich ihrer Effektivität.

Methode/Durchführung: Eine Literaturrecherche in den Datenbanken Cochrane Bone, Joint and Muscle Trauma Group Specialised Register, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Medline, Embase, Cinahl, The National Research Register und Current Controlled Trials wurde durchgeführt. Außerdem kamen Referenzlisten der Artikel in Betracht. Darüber hinaus inkludierten die Autoren/Autorinnen weitere Studien, welche aus dem Kontakt mit Forschern/Forscherinnen aus dem Fachgebiet hervorgingen.

Ergebnisse: Als dienlich konnten Muskelaufbautraining in Verbindung mit Balanceumschulung, Tai Chi über einen Zeitraum von 15 Wochen, Adaptierung der Räumlichkeiten für Menschen mit Sturzvorgeschichte, Reduktion der Psychopharmaka, Vitamin D zur Reduktion des Frakturrisikos jedoch nicht der Stürze, Einsetzen eines Schrittmachers bei Personen mit kardial bedingten Synkopen, sowie multidisziplinäres und multifaktorielles Umwelt- bzw. Gesundheitsrisikofaktoren-Screening und daraus resultierende Interventionen bei Menschen im eigenen Haus erachtet werden.

Interventionen mit unklarem Effekt waren Gruppenübungen, individuelles Training der unteren Extremitäten, Ernährungsersatz, Vitamin D-Ersatz mit und ohne Calcium, pharmakologische Therapie, kognitive bzw. behavioristische Methoden, Adaptierung der Räumlichkeiten für Menschen ohne Sturzvorgeschichte, Hormonersatztherapie und Korrektur visueller Beeinträchtigung.

Als Intervention mit unwahrscheinlichem Effekt wurde rasches Gehen innerhalb der ersten beiden Jahre bei Frauen nach einer Fraktur der oberen Extremität angegeben.

### **3.6 Oliver et al 2006: Strategies to prevent falls and fractures in hospitals and care homes and effect of cognitive impairment: systematic review and meta-analyses**

Forschungsfrage/Ziel: Ziel dieses Reviews war die Ermittlung der Evidenz von Interventionen zur Reduktion von Stürzen und Sturzfrakturen in Pflegeheimen und Krankenhäuser, wie auch die Beurteilung des Einflusses von Demenz und kognitiver Beeinträchtigung auf die Maßnahmen.

Methode/Durchführung: Eine Literaturrecherche in den Datenbanken Medline, CINAHL, Embase, PsychInfo, Cochrane Database of Systematic Reviews und Register of Clinical Trials wurde durchgeführt. Die verwendeten Schlüsselwörter waren „accidental fall“, „fracture“, „accident prevention“, „risk management“, „wounds and injuries“, „hospital“, „hospitalisation“, „residential facilities“, „care homes“, „institutionalization“, „dementia“, „delirium“, „cognitive disorders“, „clinical trials“, „restraint physical“ und „protective devices“. Sofern es möglich war, wurden die Autoren/Autorinnen der gewählten Artikel kontaktiert um zu Daten zu gelangen, welche noch nicht veröffentlicht worden waren. Einschlusskriterien der gewählten Studien waren „Krankenhaus“ oder „Pflegeheime“ als Setting und Berichte über Sturzzahlen, Anzahl der Frakturen oder Personen die stürzten als primäres oder sekundäres Outcome. Weiters mussten die Ergebnisse so ausgeführt sein, dass aus ihnen relative Risiken oder Log Rate Ratios errechnet werden konnten. Außerdem wurden nur Studien einbezogen, welche individuell- oder cluster-randomisierte Studien, Fall-Kontroll-Studien oder beobachtete Kohortstudien waren. Die 43 ausgewählten Artikel wurden nach den Kriterien von Downs & Black bewertet. Eine Meta-Analyse fand statt. Hierfür war die Prävalenz der Demenz ausschlaggebend, welche mit 0 (unbekannt), 1 (<40%), 2 (40-69%) und 3 (70% und mehr oder wenn nicht berichtet) bewertet wurde.

Um Fehler bei der Durchführung soweit wie möglich ausschließen zu können, wurde die Reliabilität mittels eines Pilotversuchs anhand von fünf Studien durchgeführt. Auch die Datenextrahierung wurde so vorab untersucht.

Ergebnisse: Vielseitige Interventionen in Krankenhäuser führten signifikant zu einer Sturzreduktion. In Pflegeheimen war dies nicht der Fall. Dafür führte hier die Verwendung von Hüftprotektoren signifikant zu einer Reduktion von Frakturen infolge von Stürzen, im Gegensatz zu den Krankenhäusern. Bei der Entfernung von bewegungseinschränkenden Mitteln, Sturz-Alarm-Geräten, Veränderung der Umgebung und beim Einsatz von Calcium- und Vitamin D-Präparaten konnte keine

signifikante Verbesserung verzeichnet werden. Überarbeitung der medikamentösen Therapie als Einzelintervention berichtete lediglich eine Studie von einem positiven Effekt.

Bezüglich der Auswirkung kognitiver Beeinträchtigung bzw. Demenz war kaum Literatur vorhanden. Es konnte nur herausgefunden werden, dass unter diesen Defiziten leidende Patienten/Patientinnen weit verbreitet unter den Probanden/Probandinnen waren und besonderer Aufmerksamkeit bei den Interventionen erfordern.

### 3.7 Vergleich der Ergebnisse ausgewählter Artikel

Im folgenden Punkt werden die durch Literaturrecherche gefundenen Artikel verglichen. Gruppirt wurden die Studien hinsichtlich ihrer Ergebnisse bzw. Interventionen. Drei Hauptgruppen kamen hierbei zum Vorschein. Die erste umfasste jene Artikel, welche mitunter Risikofaktoren erarbeiteten oder untersuchten. Weitere Gruppen behandelten Studien, die Ergebnisse multidisziplinärer/vielseitiger und Ergebnisse einzelner Interventionen erzielten.

Die Zuteilung der Artikel sieht wie folgt aus:

Gruppe \ Studie	Detweiler et al (2005)	Eakman et al (2002)	Gillespie et al (2009)	Kallin et al (2004)	Neyens et al (2006)	Oliver et al (2006)
Erarbeitung der Risikofaktoren	X			X	X	
Ergebnisse multidisziplinärer/vielseitiger Interventionen	X	X	X			X
Ergebnisse einzelner Interventionen			X	X		X

Tab. 2: Gruppierung der gewählten Artikel

### **3.7.1 Vergleich der Ergebnisse erarbeiteter Risikofaktoren**

Drei Studien, nämlich Detweiler et al (2005), Kallin et al (2004) und Neyens et al (2006), befinden sich in dieser Gruppe.

Kallin et al (2004) behandelte vor allem die Beeinflussung des Sturzrisikos durch Medikamente. Ihre Studie belegte, dass die Einnahme von Arzneimittel bestimmter Gruppen die Sturzrate steigerte. Neyens et al (2006) beschrieb dasselbe Phänomen der gesteigerten Sturzinzidenz bei Medikamenteneinfluss und fügte noch – neben Art des Präparats – Anzahl und jeweilige Dosierung als Faktoren hinzu. Detweiler et al (2005) beschrieb vier Hauptrisikogruppen, welche die Sturzrate erhöhten, darunter orthostatische Hypotonien. Für diese gab es zahlreiche Gründe, unter anderem Medikamente. Die Beeinträchtigung des Zentralen Nervensystems sah Detweiler et al (2005) als weiteres Risiko. Diese spielte wegen zahlreicher Erkrankungen beispielsweise Demenz, wie auch deren medikamentöse Therapie eine Rolle. Neuroleptika und Benzodiazepine, welche in solchen Fällen unter anderem Verwendung fanden, erhöhten das Sturzrisiko. Kallin et al (2004) bestätigte dies in ihren Untersuchungen.

Neben dem dritten Risikofaktor laut Detweiler et al (2005) in Form von chronischen Erkrankungen (z.B. Diabetes), welche von den beiden anderen Autoren/Autorinnen nicht explizit erwähnt wurden, wurde als letzter die Beeinträchtigung von Muskeln und Skelett beschrieben. Abgesehen von der Muskelschwäche bzw. der Änderung der Funktion des Bewegungsapparates, kam es auch zu Mobilitätseinschränkungen. Diese drei Beeinträchtigungen, durch welche Patienten/Patientinnen folglich auf Gehhilfen angewiesen sind, hob Neyens et al (2006) hervor. Dadurch sind. Kallin et al (2004) und Neyens et al (2006) erkannten ein erhöhtes Sturzrisiko bei Personen, welche solche unterstützenden Mittel verwendeten.

Dasselbe Ergebnis erzielte Neyens et al (2006) in Bezug auf schützende Mittel (z.B. Hüftprotektoren). Auch die richtige Wahl entsprechender Hilfsmittel wurde als risikobeeinflussender Faktor beschrieben.

Eigenständigkeit und Balancestörungen, welche Neyens et al (2006) als Risikofaktor erwähnte, können durch die von Kallin et al (2004) beschriebene kognitive Beeinträchtigung, hervorgerufen werden. In direktem Zusammenhang damit steht die erwähnte Störung des zentralen Nervensystems, wie auch Status der Muskeln und des Skeletts.

Kallin et al (2004) beschrieb explizit ein erhöhtes Sturzrisiko bei Patienten/Patientinnen, welche an Schmerzen litten und deshalb Schmerzmittel nehmen mussten. Dieser Aspekt war in den beiden anderen Studien nicht enthalten.

Kallin et al (2004) wie auch Neyens et al (2004) waren sich darüber einig, dass bei Personen mit einer positiven Sturzvorgeschichte, also jene, welche in der Vergangenheit bereits gestürzt waren, ein höheres Risiko vorlag.

### **3.7.2 Vergleich der Ergebnisse multidisziplinärer/vielseitiger Interventionen**

Vier Artikel, und zwar Detweiler et al (2005), Eakman et al (2002), Gillespie et al (2009) und Oliver et al (2006), werden in diesem Abschnitt miteinander verglichen.

Detaillierte Angaben über die Effektivität der einzelnen durchgeführten Interventionen gab es in keiner der vier Studien. Eakman et al (2002) griff in seinem Artikel den klinischen Interventionsbereich auf. Im Zuge dessen wurden unter anderem Toiletentraining, Unterstützung beim Gehen, Arzneimittelwechsel speziell im Bereich der Psychopharmaka, rehabilitierende Maßnahmen und häufige visuelle Überprüfung der Probanden/Probandinnen durchgeführt. In diesen Bereich fiel demnach auch der physische Zustand der Patienten/Patientinnen, welcher ebenfalls von Gillespie et al (2009) in seiner behandelten Studie über vielseitige Interventionen in Pflegeheimen (unter anderem mit Balancetraining und Hüftprotektoren), wie auch von Detweiler et al (2005) in dessen Einführung eines Zweischichtbetriebs aufgegriffen wurde.

Weiters inkludierte ebendieser Zweischichtbetrieb, neben physischen auch psychosoziale Interventionen. In beiden Fällen gab es jedoch keine detaillierten Angaben um welche es sich genau handelte. Auch Eakman et al (2002) widmete sich unter anderem psychosozialen Maßnahmen. Im Gegensatz zu Detweiler et al (2005) führte er aber zumindest Beschäftigung oder Organisierung von Besuchen als Maßnahmen an.

Der Bereich der Umwelt nach Eakman et al (2002) beinhaltete Veränderungen an unsicheren Sesseln und Rollstühlen, Minimierung der Verwendung von Gehhilfen, Befreiung der Gehwege von Stolperstellen, sowie die Verlegung der Bewohner/Bewohnerinnen mit höherem Sturzrisiko näher zum Pflegestützpunkt. Adaptierung der Umgebung war auch in der von Gillespie et al (2009) behandelten Studie eine Intervention.

Die vierte Interventionshauptgruppe laut Eakman et al (2002) bildeten nicht-bewegungseinschränkende Maßnahmen. Diese waren unter anderem Chips, welche die Pflegekräfte alarmieren sollten, wenn Bewohner/Bewohnerinnen einen signifikanten Positionswechsel vollzogen (z.B. vom Sitzen ins Stehen). Gleiches wurde durch druckempfindliche Sensoren im Sessel oder Bett erzielt. All diese Maßnahmen im Gesamten führten zu einer signifikanten Sturzreduktion.

Detweiler et al (2005), Eakman et al (2002) wie auch die durch Gillespie et al (2009) erwähnte Studie erzielten allesamt eine signifikante Sturzreduktion durch vielseitige Interventionen. Dem stand das Ergebnis von Oliver et al (2006) zum Teil entgegen. Zwar erzielten die in dessen Review beschriebenen Maßnahmen in Kliniken eine signifikante Sturzreduktion, doch war dies in den Pflegeheimen nicht der Fall. Darin enthaltene vielseitige Interventionen waren Risiko- und Risikofaktorenbewertung, Pflegeplanung, medizinisch-diagnostische Annäherungen, Veränderung der physischen Umwelt, Ausbildungsprogramme, Überarbeitung der Medikation, Hüftprotektoren und Entfernung von bewegungseinschränkenden Mitteln.

### **3.7.3 Vergleich der Ergebnisse einzelner Interventionen**

In dieser Gruppe werden die Ergebnisse von drei Artikeln, nämlich Gillespie et al (2009), Kallin et al (2004) und Oliver et al (2006), miteinander verglichen.

Kallin et al (2004) schrieb in seiner Querschnittstudie über die medikamentöse Therapie als mögliche Interventionsmöglichkeit. So wurde beispielsweise bei Antidepressiva herausgefunden, dass die Einnahme von Serotonin-Wiederaufnahmehemmern (OR = 1,67; CI von 95% = 1,31-2,13) ein höheres Risiko für Stürze zur Folge hatte als die Einnahme von Serotonin-Noradrenalin-Wiederaufnahmehemmern (OR = 0,97; CI von 95% = 0,60-1,57). In der Gruppe der Neuroleptika erwiesen sich Olanzapine als besser geeignet als Risperidone. Demnach kann insofern interveniert werden, als man versucht, innerhalb der Medikamentengruppe, speziell in jener der Antidepressiva, nach geeigneten Präparaten zu greifen.

Im Review von Oliver et al (2006) wurden folgende sechs Interventionen zur Sturz- aber auch Verletzungsvorbeugung beschrieben. Das Relative Risiko eines Sturzes nach der Entfernung von physischen Einschränkungen betrug 0,83 bei einem Konfidenzintervall von 95% zwischen 0,42 und 1,66. Weiters wurden in einer Studie Sturzalarmgeräte angesprochen, wobei aufgrund der geringen Qualität keine

Aussagen gemacht werden konnten. Körperliche Übungen zeigten ebenfalls keine signifikante Änderung. Bezüglich der Umgebung wurde herausgefunden, dass Holzböden Knochenbrüche nach Stürzen verringerten. Dies war auch bei der Einnahme von Calcium und Vitamin D der Fall. Laut dem Artikel dürfte sich ersteres alleine auf die Reduktion von Sturzereignissen positiv auswirken, doch waren keine genaueren Ergebnisse verfügbar. Als letzten Interventionspunkt beschrieb der Review einen Artikel im Bezug auf Medikation. Die Überprüfung dieser Form der Therapie erzielte ein Rate Ratio von 0,53 bei einem Konfidenzintervall von 95% zwischen 0,30 bis 0,95. Diese Daten beruhten allerdings nur auf einer Studie. Verglichen mit den Ergebnissen von Kallin et al (2004) wurde auch hier ersichtlich, dass Medikamente mit Stürzen im Zusammenhang standen und die richtige Wahl des Präparats von Bedeutung war. All diese Interventionen wurden aus Studien von Pflegeheimen und Krankenhäuser beschrieben. Zuletzt erwiesen sich Hüftprotektoren als signifikant senkend im Bezug auf Knochenbrüche nach Stürzen. Das Rate Ratio betrug 0,67 bei einem Konfidenzintervall zwischen 0,46 und 0,98.

Gillespie et al (2009) teilte in seinem Review die Effektivität der einzelnen Interventionen in verschiedene Gruppen. Im Bereich der physikalischen Therapie in Pflegeeinrichtungen beschrieb er vier Studien, welche keine signifikanten Änderungen bewirkten. Durch Adaptierung der Umgebung in Form von Entfernen der Stolpermöglichkeiten kam es zu einer signifikanten Reduktion der Stürze bei Patienten/Patientinnen mit Sturzvorgeschichte (RR 0,85 und CI von 95% = 0,54-0,81). Reine Interventionen im Bereich der kognitiven Beeinträchtigung führten zu keinen aussagekräftigen Ergebnissen. Das Absetzen von Medikamenten wurde ebenfalls beschrieben. Diese Intervention war jedoch kombiniert mit anderen beschrieben und führte zu keiner signifikanten Reduktion der Anzahl gestürzter Personen. Dennoch verringerte sich wie bei Oliver et al (2006) das Risiko eines solchen Ereignisses für die einzelnen Patienten/Patientinnen signifikant. Es wurde berichtet, dass nach dem Absetzen von Psychotropika das relative Sturzrisiko in der Interventionsgruppe nur mehr 0,34, bei einem Konfidenzintervall von 95% zwischen 0,16 und 0,74, betrug. Diese Aussage wiederum stimmte mit den Ergebnissen von Oliver et al (2006) und Kallin et al (2004) überein. Ein gefäßwirkendes Medikament (Raubasin-Dihydroergocristin) wurde ebenfalls getestet. Die Anzahl der Patienten/Patientinnen, welche stürzten, konnte signifikant gesenkt werden (RR = 0,48 bei einem CI von 95% = 0,29-0,78). Weiters wurde im Artikel die Applikation von

Vitamin D beschrieben. Von den fünf gefundenen Studien kam es lediglich bei einer zu einer signifikanten Reduktion der Knochenbrüche infolge eines Sturzes bei Patienten/Patientinnen mit Parkinson (RR = 0,13 bei einem CI von 95% = 0,02-0,95). Zwar stimmte diese Aussage bedingt mit Oliver et al (2006) überein, jedoch wurden bezüglich des Sturzrisikos hier keine ähnlichen Ergebnisse beschrieben. Die Anzahl der Patienten/Patientinnen mit kardial bedingten Synkopen, konnte gesenkt werden, indem man ihnen einen Schrittmacher implantierte. Das Relative Risiko betrug hier 0,48 bei einem Konfidenzintervall von 95% zwischen 0,32 und 0,73.

### **3.8 Schlussfolgerung**

Bezüglich der Risikofaktoren kann zusammenfassend gesagt werden, dass sich die Autoren/Autorinnen hinsichtlich der sturzfördernden Wirkung von Arzneimitteln einig waren. Kognitive Beeinträchtigung, Beeinträchtigung des Bewegungsapparates, wie auch eine positive Sturzgeschichte waren ebenfalls von Relevanz. Weiters war das Sturzrisiko bei Personen, welche unterstützende oder schützende Hilfsmittel in Anspruch nahmen, erhöht.

Vielseitige bzw. multidisziplinäre Interventionen scheinen effektiv zu sein. Die gesetzten Maßnahmen müssen unterschiedlichste Bereiche, wie individuelle und Umweltfaktoren, abdecken können um die gewünschte Wirkung zu erzielen.

Als einzelne Interventionen wurde unter anderem eine Überarbeitung der medikamentösen Therapie, Einnahme von Vitamin D und Hüftprotektoren zur Vermeidung von Sturzfrakturen und Implantieren eines Schrittmachers bei Patienten/Patientinnen mit kardial bedingten Synkopen beschrieben.

## **4. Diskussion**

In diesem Kapitel werden die ausgewählten Studien gruppenweise diskutiert. Die Bewertung der Artikel nimmt in diesem Abschnitt der vorliegenden Arbeit Einfluss und ist auch ähnlich dem Kriterienkatalog, wie in Punkt 2.4 beschrieben, entsprechend aufgebaut. Gruppieren wurden die Studien gleich wie Vergleich der Ergebnisse (siehe Punkt 3.7 Tabelle 2).

### **4.1 Erarbeitung der Risikofaktoren**

Wie bereits erwähnt finden sich in dieser Gruppe die Artikel von Detweiler et al (2005), Kallin et al (2004) und Neyens et al (2006) wieder. Dabei handelt es sich auch um unterschiedliche Studiendesigns. Detweiler et al (2005) beschrieb eine Interventionsstudie, Kallin et al (2004) eine quantitative Querschnittstudie mittels Fragebogen und Neyens et al eine qualitative Studie im Sinne der Grounded Theory kombiniert mit einer Literaturrecherche.

Auffällig war der durchgehende logische Aufbau der Artikel. Expertenwissen/Expertinnenwissen wurde von allen Autoren/Autorinnen miteinbezogen. Allerdings war dieses überall aus heutiger Sicht als nicht aktuell zu sehen. Viele Referenzen stammen aus den 90er und 80er Jahren, teilweise sogar noch aus der Zeit davor.

Der Methodenteil beinhaltete überall ausführliche Beschreibung der Vorgehensweise, sowie Ein- und Ausschlusskriterien für die Probanden/Probandinnen. Ebendiese waren lediglich in den Artikeln von Detweiler et al (2005) und Neyens et al (2006) gleich jener der vorliegenden Arbeit. Kallin et al (2004) intervenierte zwar bei Personen über 65 Jahren, doch fehlte der Aspekt der Demenzerkrankung. Weiters war in ebendieser Studie die Auswahl nicht ausreichend beschrieben. Laut dem Artikel lebten 4357 Personen in dem Setting unter Berücksichtigung der von Kallin et al gewählten Kriterien. In die Studie einbezogen wurden allerdings nur 3804. Was demnach mit den fehlenden 553 geschah, blieb ungeklärt. Neyens et al (2006) legte, wie bereits in der Studiendarstellung beschrieben, die Risikofaktoren Experten/Expertinnen zur Bewertung vor. Lediglich sieben von elf eingeladenen Experten/Expertinnen waren erschienen. Bei der zweiten Überprüfung mit den überarbeiteten Risikofaktoren waren es jedoch acht. Es geht aus dem Artikel nicht hervor, ob in den acht auch jene sieben von der ersten Bewertung enthalten waren. Weiters waren die insgesamt geladenen elf aus

unterschiedlichen klinischen Bereichen. Somit konnten nie alle Disziplinen durch Experten/Expertinnen abgedeckt werden. Daraus geht ein möglicher Partizipationsbias hervor. Das Setting stimmte nur bei Detweiler et al (2005) und Neyens et al (2006) mit jenem der vorliegenden Arbeit überein. Kallin et al (2004) beschrieb die Untersuchung in allen Pflegeeinrichtungen eines Landkreises, welche auch Kurzzeit-Einrichtungen im Bereich der Rehabilitation inkludierten.

Weiters beinhalteten die Methodenteile aller drei Artikel nirgends Angaben über Selektions- oder Partizipationsbias. Kallin et al (2004) beschrieb die Bewertung der Probanden/Probandinnen im Zuge der Studie mittels Multi-Dimensional-Dementia-Assessment-Scale (MDDAS). Ob dies durch subjektive Bewertung als Messbias gesehen werden kann ist fraglich und wird auch nicht beschrieben. Hingegen erläuterte Kallin et al (2004) ebendiese MDDAS als Sicherung zur Reliabilität. Die anderen beiden Artikel wiesen keine Angaben über Messbias oder Reliabilitätssicherung auf. Weiters waren keine Angaben zur Validität in einer der drei Artikel gegeben.

Einhaltung ethischer Prinzipien war bei Neyens et al (2006) nicht erforderlich, da es zu keinem Patientenkontakt/Patientinnenkontakt kam. Kallin et al (2004) beschrieb lediglich das Einholen der Zustimmung durch die Ethikkommission der Medizinischen Fakultät der Umeå-Universität. Bei Detweiler et al (2005) waren keine Angaben diesbezüglich zu finden. Über Einhaltung anderer ethischer Prinzipien wurden in keinem der beiden Artikel Angaben gemacht.

Im Ergebnisteil beschrieb Kallin et al (2004) die Ergebnisse, wie auch Neyens et al (2006) in Text und Tabellen verständlich und verglich bereits bei der Ergebnispräsentation mit vorhergehenden Studien. Detweiler et al (2005) führte ebenfalls Tabellen und auch Grafiken an, doch wären diese ohne den Text unverständlich gewesen.

Der Diskussionsteil von Detweiler et al (2005) war irreführend. Die Ergebnisse wurden nur zum Teil mit vorangegangenen Untersuchungen verglichen. Bei den anderen beiden Artikeln war der Diskussionsteil klar strukturiert und gut aufgebaut. Kallin et al (2004) beschrieb allerdings, dass sich die Ergebnisse nur teilweise mit vorangegangenen Untersuchungen deckten. Der Artikel von Neyens et al (2006) hingegen beinhaltete keinen Vergleich mit vorangegangenen Untersuchungen. Limits

waren bei allen drei Studien gegeben. Detweiler et al (2005) schrieb von schwer möglichen Vergleichen zwischen den Schichten, die zu kurze Untersuchungsperiode und eine fehlende örtliche Gruppierung der Probanden, welche die Arbeit für die Pflegekräfte erschwerte. Kallin et al (2004) hingegen gab die aus Kostengründen gewählte Untersuchungsmethode, fehlende Daten im Hinblick auf medizinische Diagnosen und Dauer der Medikation, sowie ein möglicher Verzerrungsfaktor begründet durch die nicht ausschließbare Neigung der Ärzte teilweise neuere Medikamenten zu bevorzugen, an. Neyens et al (2006) sah lediglich die Bewertung durch Experten/Expertinnen wegen ihrer Subjektivität als Limit.

Detweiler et al (2005) schlussfolgerte nicht in Bezug auf Risikofaktoren. Kallin et al (2004) hob das erhöhte Sturzrisiko bei Bewohner/Bewohnerinnen, welche unter Medikamenteneinfluss standen als Risikofaktor hervor. Andere, wie z.B. kognitive Beeinträchtigung, waren nicht explizit in der Schlussfolgerung erwähnt, sondern im Laufe des Artikels angeführt worden. Ebenso schrieb auch Neyens et al (2006) nur vom Erfolg der Sturzrisikoerhebungsmethode in dessen Schlussfolgerung.

Bezogen auf Forschungsfrage der vorliegenden Arbeit, kam aus den Studien hervor, dass kognitive Beeinträchtigung, Beeinträchtigung des Bewegungsapparates, wie auch eine positive Sturzvorgeschichte und medikamentöse Therapie als Sturzrisikofaktoren gesehen werden konnten.

#### **4.2 Multidisziplinäre/vielseitige Interventionen**

Die Interventionsstudien von Detweiler et al (2005) und Eakman et al (2002), sowie die Reviews von Gillespie et al (2009) und Oliver et al (2006) befinden sich in dieser Gruppe.

Auch hier konnte von einem guten Aufbau bei allen Artikeln gesprochen werden. Titel, Abstract und Einleitung waren klar verständlich. Expertenwissen/Expertinnenwissen kam bei den Interventionsstudien zum Einsatz, war aber ebenfalls wie in der Gruppe zuvor aus heutiger Sicht nicht aktuell, da zahlreiche Referenzen aus den 80er Jahren verwendet wurden.

Der Methodenteil beschrieb bei beiden Interventionsstudien ausführlich die Vorgehensweise. Ebenso war dies zwischen den beiden Reviews. Gillespie et al (2008) lieferte keine Angaben über, die bei der Literaturrecherche verwendeten Schlüsselwörtern. Die durchsuchten Datenbanken wurden angegeben, Ein- und

Ausschlusskriterien definiert, die methodische Qualität untersucht und auch detaillierte Ergebnisse hierzu beschrieben. Weder eine Präzisionsanalyse, noch Erläuterung bezüglich eine Untersuchung der externen Validität wurde im Artikel beschrieben. Oliver et al (2006) gab Auskunft über Schlüsselwörter, Datenbanken, wie auch Ein- und Ausschlusskriterien. Die Reliabilität wurde mittels Pilotversuch gesichert. Weiters wurden die aus der Literaturrecherche hervorgegangenen Artikel auf Validität, wie auch interner und externer Validität geprüft. Detaillierte Angaben hierzu waren auf einer im Review angegebenen Internetseite auch bis zum Zeitpunkt der Erstellung der vorliegenden Arbeit verfügbar. Bezüglich einer Präzisionsanalyse stand nichts im Artikel von Oliver et al (2006). Eine Metanalyse wurde nur im Review von Oliver et al (2006) durchgeführt und auch in dessen Artikel beschrieben. Detweiler et al (2005) untersuchte, wie auch Eakman et al (2002) ausschließlich im gleichen Setting, welches die Forschungsfrage der vorliegenden Arbeit behandelt. Oliver et al (2006) lieferte Angaben über Pflegeheime und Kliniken und präsentierte die Ergebnisse in späterer Folge getrennt. Gillespie et al (2009) beschrieb Studien von den Settings Pflegeheim, Klinik und Haushalt. Auch hier waren Ergebnisse so angeführt, dass jene für Pflegeheime für die vorliegende Arbeit verwertet werden konnten.

Die Probanden/Probandinnen der Interventionsstudien waren ausschließlich im Artikel von Detweiler et al (2005) gleich der vorliegenden Arbeit. Eakman et al (2002) führte zwar seine Untersuchungen bei Pflegeheimbewohnern/Pflegeheimbewohnerinnen über 65 Jahren durch, doch war lediglich bei 13 der 25 Pflegeheimpatienten/Pflegeheimpatientinnen eine Demenzerkrankung bekannt. Angaben über Methoden zur Sicherung der Validität bzw. Reliabilität, wie auch Selektions- Partizipations- oder Messbias, waren in den beiden Artikel nicht zu finden.

Die Zustimmung durch eine Ethikkommission wurde weder bei Detweiler et al (2005) noch bei Eakman et al (2002) eingeholt. Weitere ethische Prinzipien wurden lediglich von Eakman et al (2002), in Hinblick auf Einverständnis durch Angehörige bzw. das Einholen einer Vollmacht, berücksichtigt.

Beide Interventionsstudien wiesen Tabellen aber auch Grafiken im Ergebnisteil auf. Jene von Eakman et al (2002) waren verständlich, die von Detweiler et al (2005)

ohne den Text unverständlich. Ergebnisse zur Effektivität einzelner durchgeführter Interventionen gab es leider keine.

Der irreführende Diskussionsteil von Detweiler et al (2005) beinhaltete Limits. Diese waren, wie bereits im Punkt zuvor beschrieben, der schwer mögliche Vergleichen zwischen den Schichten, die zu kurze Untersuchungsperiode und eine fehlende örtliche Gruppierung der Probanden, welche die Arbeit für die Pflegekräfte erschwerte. Zwar war der Diskussionsteil von Eakman et al (2002) verständlich, doch fehlte die Eigenkritik in Form von Limits. Oliver et al (2006) sah die Problematik der Datensammlung als Einschränkung der Qualität des Artikels. Hierzu wurde die Schwierigkeit, Studien mit unterschiedlichen Designs, unterschiedlichen Probanden/Probandinnen in unterschiedlichen Settings zu vergleichen, beschrieben, welche zum Ausschluss von zum Teil qualitativ hochwertigen Studien führte. Gillespie et al (2009) beschrieb keine Limits im Artikel.

Schlussfolgerung bei Detweiler et al (2005) war der Erfolg der Betreuung mittels Früh- und Abendschicht während denen interveniert wurde. Gleichzeitig wies er darauf hin, zukünftige Studien umfangreicher zu gestalten. Aus dem Artikel von Eakman et al (2002) ging keine Schlussfolgerung hervor. Auch fehlten Empfehlungen für zukünftige Studien bzw. Praxis. Gillespie et al (2009) empfahl unter anderem das Intervenieren beruhend auf Umwelt- und individuellen Faktoren. Weiters wurden multidisziplinäre Untersuchungs- und Interventionsprogramme als effektiv angegeben. Oliver et al (2006) hingegen schrieb, dass multifaktorielle Interventionen nur in Krankenhäuser, nicht aber in Pflegeheimen effektiv seien.

Die Studien weisen, bezogen auf die Forschungsfrage der vorliegenden Arbeit, auf den Erfolg multifaktorieller bzw. vielseitiger Interventionen hin, wenn auch Oliver et al (2006) keine signifikante Verbesserung feststellen konnte.

### **4.3 Einzelner Interventionen**

Zwei Reviews, nämlich Gillespie et al (2009) und Oliver et al (2006), wie auch die quantitative Querschnittstudie von Kallin et al (2004) sind in dieser Gruppe.

Titel, Abstract und Einleitung waren in allen drei Studien gut aufgebaut. Expertenwissen/Expertinnenwissen wurde hierzu miteinbezogen, doch war dieses, wie bereits in den beiden Punkten zuvor beschrieben, aus heutiger Sicht nicht aktuell, das heißt zum Großteil älter als 5 Jahre.

Wie bereits in Punkt 4.1 angeführt, kann im Artikel von Kallin et al (2004) ein möglicher Messbias, wegen der Bewertung durch die Pflegekräfte, nicht ausgeschlossen werden. Die Auswahl der Probanden/Probandinnen wurde auch nicht ausreichend beschrieben, ebenso die Berücksichtigung ethischer Aspekte. Die unterschiedliche Ausführung der Reviews wurde in Punkt 4.2 beschrieben und ergab auch hier Lücken.

Verständliche Tabellen unterstützten in allen drei Artikeln den Ergebnisteil. Oliver et al (2006) und Gillespie et al (2009) präsentierten ihre Ergebnisse so, dass sie bezüglich des Settings auf die Forschungsfrage der vorliegenden Arbeit angewendet werden konnten. Kallin et al (2004) untersuchte alle Pflegeeinrichtungen eines Landkreises und damit auch Kurzzeit-Einrichtungen im Bereich der Rehabilitation.

Limits bei Kallin et al (2004) waren, wie in Punkt 4.1, die Untersuchungsmethode, fehlende medizinische Diagnosen, sowie eine mögliche Verzerrung durch die Arzneimittelwahl des medizinischen Personals. Oliver et al (2006) sah die in Punkt 4.2 beschriebene Problematik der Datensammlung als Schwachpunkt seines Reviews. Gillespie et al (2009) gab keine Auskunft über Limits.

Als Einzelintervention, bezogen auf die Forschungsfrage der vorliegenden Arbeit, empfahl Kallin et al (2004) das Überdenken der medikamentösen Therapie von Bewohnern/Bewohnerinnen in Pflegeeinrichtungen. Oliver et al (2006) sah lediglich die Verwendung von Hüftprotektoren zur Reduktion von Sturzfrakturen als sinnvoll. Gillespie et al (2009) beschrieb Tai-Chi über 15 Wochen, implantieren eines Schrittmachers bei Bewohner/Bewohnerinnen mit kardial bedingten Synkopen, Überarbeitung der medikamentösen Therapie, speziell der Psychopharmaka und Adaptierung der Räumlichkeiten für Personen mit Sturzvorgeschichte in Pflegeheimen als effektive Maßnahmen.

## **5. Empfehlungen**

Anhand der in dieser Arbeit durchgeführten Literaturrecherche ergeben sich folgende vage Empfehlungen für die Praxis:

Interventionen sollten Individuell an den Bewohner/die Bewohnerin angepasst sein. Hierzu wäre eine Überprüfung der Risikofaktoren in jedem Pflegeheim, idealerweise jedes Patienten/jeder Patientin sinnvoll. Die daraus resultierenden erforderlichen Interventionen sollten multidisziplinär bzw. vielseitig sein.

Aus der Literaturrecherche hervorgegangene erfolgreiche Interventionen war unter anderem die Reduktion von Sturzfrakturen mittels Vitamin D, aber auch die Verwendung von Hüftprotektoren empfohlen. Außerdem sollte die medikamentöse Therapie bei Pflegeheimbewohnern/Pflegeheimbewohnerinnen überdacht werden. Notwendige Präparate können durch jene mit geringerem Sturzrisiko aber gleicher Wirkung ersetzt werden. Unterstützende Hilfsmittel wie Gehhilfen müssen an den jeweiligen Bewohner/die jeweilige Bewohnerin angepasst und Stolperstellen von Gehwege behoben sein.

## **6. Einschränkung und Empfehlung für zukünftige Untersuchungen**

Eine Einschränkung der vorliegenden Arbeit ergibt sich aus der nicht ausführlich durchgeführten Literaturrecherche. Die Ergebnisse basieren auf lediglich sechs Studien aus sechs Online-Datenbanken. Weiters wurde über ebendiese Datenbanken hinaus nicht gesucht. Der Mangel an brauchbarer Literatur könnte daran liegen, dass es zwar bereits zahlreiche Interventionen zur Sturzprävention gibt, demenzkranke Personen allerdings andere Bedürfnisse haben. Dies bestätigte auch Oliver et al (2006) welcher lediglich eine Studie hierzu gefunden hatte. Eine weitere Schwäche waren die sehr unterschiedlichen Ausführungen der Studien. Durch differierende Settings, Methoden und Populationen konnten die Ergebnisse praktisch nicht miteinander verglichen werden.

Die Stichprobenumfänge waren in manchen Studien zu gering, um aussagekräftige Ergebnisse liefern zu können. Abgesehen davon waren Vergleiche zwischen den Artikeln nur schwer möglich, da unterschiedliche Designs und unterschiedliche Populationen in unterschiedlichen Settings verwendet wurden.

Empfehlungen für weitere Studien in diesem Bereich können insofern gegeben werden, zukünftige Untersuchungen, speziell für Demenzkranke, in größerem Ausmaß zu betreiben.

## 7. Literaturverzeichnis

Becker C., Lindemann U., Reißmann U., Warnke A. (2006) *Sturzprophylaxe: Sturzgefährdung und Sturzverhütung in Heimen*, 2. Auflage, Voncetz Network, Hannover.

Burns N., Grove S. (2005) *Practice of Nursing Research: Conduct, Critique, and Utilization*, 5. Auflage, Elsevier Saunders, St.Louis.

Davies B, Logan J. (2005) *Reading Research: A User-Friendly Guide for Nurses and Other Health Professionals*, 4. Auflage, Elsevier Mosby, Toronto.

Detweiler M.B.m Kim K.Y., Tylor B.Y. (2005) *Focused supervision of high-risk fall dementia patients: a simple method to reduce incidence and severity*. American Journal of Alzheimer's Disease & other Dementias, 20 (2), S. 97-104.

Eakman A.M., Havens M.D., Ager S.J., Buchanan R.L., Fee N.J., Gollick S.G., Michels M.J., Olson L.L., Satterfield K.M., Stevenson K.A. (2002) *Fall Prevention in Long-Term Care: An In-House Interdisciplinary Team Approach*. Topics in Geriatric Rehabilitation, 17 (2), S. 29-39.

Gillespie L.D., Gillespie W.J., Robertson M.C., Lamb S.E., Cumming R.G., Rowe B.H. (2009) *Interventions for preventing falls in elderly*. Cochrane Database of Systematic Reviews, 1, S. 1-126.

Greenhalgh T. (2003) *Einführung in die Evidence-based Medicine: Kritische Beurteilung klinischer Studien als basis einer rationale Medizin*, 2. Auflage, Hans Huber Verlag, Bern.

Kallin K., Gustafson Y., Sandman P.O., Karlsson S. (2004) *Drugs and falls in older people in geriatric care settings*. Aging clinical and experimental research, 16 (4), S. 270-276.

Katschnig H. (2001) *Österreichischer Psychiatriebericht 2001 Teil 1 – Daten zur psychiatrischen und psychosozialen Versorgung der österreichischen Bevölkerung*. Ludwig-Boltzmann-Institut für Sozialpsychiatrie, Internetquelle, Zugriff am 07.02.2009, Url:

[http://www.psychotherapy.at/userfiles/file/beirat/psychatriebericht\\_teil\\_i1.pdf](http://www.psychotherapy.at/userfiles/file/beirat/psychatriebericht_teil_i1.pdf).

Kleibel V., Mayer H. (2005) *Literaturrecherche für Gesundheitsberufe*, 1. Auflage, Facultas Verlag, Wien.

Oliver D., Connelly J.B., Victor C.R., Shaw F.E., Whitehead A., Genc Y., Vanoli A., Martin F.C., Gosney M.A. (2006) *Strategies to prevent falls and fractures in hospitals and care homes and effect of cognitive impairment: systematic review and meta-analyses*. British Medical Journal, 334 (7584), S. 82-85.

Neyens J., Dijcks B., Haastregt J., de Witte L., van den Heuvel W., Crebolder H., Schols J. (2006) *The development of a multidisciplinary fall risk evaluation tool for demented nursing home patients in the Netherlands*. BMC public health, 6 (74), S. 1-8, Internetquelle, Zugriff am 16.02.2009, Url: <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/6/74>.

Pieroben A., Funk M. (2007) *Sturzprävention bei älteren Menschen: Risiken – Folgen – Maßnahmen*, 1. Auflage, Georg Thieme Verlag KG, Stuttgart.

Pschyrembel W. (2007) *Klinisches Wörterbuch*, 261. Auflage, Walter de Gruyter Verlag, Berlin.

Statistik Austria (2008a) *Demographisches Jahrbuch 2007*, 1. Auflage, Verlag Österreich GmbH, Wien

Statistik Austria (2008b) *Gestorbene 2007 nach Todesursachen, Alter und Geschlecht*, Internetquelle, Zugriff am 15.10.2008, Url: [http://www.statistik.at/web\\_de/Redirect/index.htm?dDocName=021987](http://www.statistik.at/web_de/Redirect/index.htm?dDocName=021987).

Tideiksaar R. (2008) *Stürze und Sturzprävention: Assessment – Prävention – Management*, 2. Auflage Hans Huber Verlag, Bern.

## Anhang

## Details zu den Suchergebnissen

Titel	Autoren / Autorinnen	Jahr	Pubmed	Cinahl	Cochrane	Embase	Pascal
A flowchart system to improve fall data documentation in a long-term care institution: a pilot study.	Montero-Odasso et al	2007	x				x
A multivariate fall risk assessment model for VHA nursing homes using the minimum data set.	French et al	2007	x				
Abstracts.	-	2007		x			
An evaluation of a monitoring system intervention: falls, injuries, and affect in nursing homes.	Holmes et al	2007	x				
Application of assessing care of vulnerable elders-3 quality indicators to patients with advanced dementia and poor prognosis.	Wenger et al	2007	x				
Behavioral manifestations of pain in the demented elderly.	Cipher et al	2006	x				
Burn injury in patients with dementia: an impetus for prevention.	Alden et al	2005	x				
Can falls in nursing homes be avoided?	Kuchynka et al	2004	x				
Case study approach to removing physical restraint.	Koch & Lyon	2001		x			
Case study: a multidisciplinary effort to reduce resident falls.	-	2004		x			
Causes for in-hospital treatment of nursing home residents	Specht-Leible et al	2003	x				
Dementia as a risk factor for falls and fall injuries among nursing home residents.	van Doorn et al	2003	x	x		x	
Dementia, depression and activity of daily living as risk factors for falls in elderly patients	Gostynski et al	2001	x				
Development of a clinic for the assessment of risk of falls in elderly patients.	Jacobson	2002		x			

Titel	Autoren / Autorinnen	Jahr	Pubmed	Cinahl	Cochrane	Embase	Pascal
Drugs and falls in older people in geriatric care settings.	Kallin et al	2004	x			x	
Effectiveness of a multifactorial intervention to reduce physical restraints in nursing home residents with dementia	Koczy et al	2005	x				
Emergency hospitalization in the elderly in a French university hospital: medical and social conditions and crisis factors precipitating admissions and outcome at discharge.	Onen et al	2001	x				
Emergency medicine--medicine for an ageing society. A contribution to the context of emergency missions for elderly people	Prückner et al	2008	x				
Ensuring home safety for your Alzheimer's patients.	Johnson	2002	x				
Evidence-based clinical practice in falls prevention: a randomised controlled trial of a falls prevention service.	Whitehead et al	2003	x				
Factors associated with falls in an inpatient palliative care unit: an exploratory study.	Goodridge & Marr	2002	x				
Factors associated with hip fracture-related falls among patients with a history of recurrent falling.	Formiga et al	2008	x				
Factors associated with skilled nursing facility transfers in dementia-specific assisted living.	Kenny et al	2008	x				
Fall prevention in long-term care: An in-house interdisciplinary team approach.	Eakman et al	2002				x	
Falls among frail older people in residential care.	Jensen et al	2002		x			
Falls and injury reduction in residential aged care: translating research into practice.	Shanley	2003		x			
Falls in elderly.	Das & Joseph	2005	x				

Titel	Autor / Autorinnen	Jahr	Pubmed	Cinahl	Cochrane	Embase	Pascal
Feasibility of quality indicators for the management of geriatric syndromes in nursing home residents.	Saliba et al	2005	x				
Focus on caregiving. Falls prevention in dementia populations.	Buettner	2002	x		x		
Focused supervision of high-risk fall dementia patients: a simple method to reduce fall incidence and severity.	Detweiler et al	2005	x	x			
Frontal presentation in progressive supranuclear palsy.	Kaat et al	2007	x				
High efficacy for hip protectors in the prevention of hip fractures among elderly people with dementia.	Garfinkel et al	2008	x				
Improvement of rehabilitation outcomes of hip fractures: discharge assessment by patient care team, case management and wound healing	Pils et al	2000	x				
Individualized interventions to prevent bed-related falls and reduce siderail use.	Capezuti et al	1999	x				
Injuries sustained by community-dwelling individuals with dementia.	Rowe & Fehrenbach	2004	x				
Interventions for preventing falls in elderly people.	Gillespie et al	2008			x		
Interventions for preventing falls in older people in residential care facilities and hospitals.	Cameron et al	2008			x		
Interventions for preventing falls in older people living in the community.	Gillespie et al	2008			x		
Journal scan.	Sander et al	2007		x			
Minimizing the use of restrictive devices in dementia patients at risk for falling.	Capezuti et al	2004		x			
Pneumonia in the very old.	Janssens & Krause	2004	x				
Prediction of fracture in nursing home residents.	Girman et al	2002	x				

Titel	Autoren / Autorinnen	Jahr	Pubmed	Cinahl	Cochrane	Embase	Pascal
Preventing costly falls in long-term care.	Greubel et al	2002	x				
Prevention of weight loss in dementia with comprehensive nutritional treatment.	Keller et al	2003	x				
Redu-Fix--a model for reducing physical restraint: protecting nursing home residence from mobility limitations	Branitzki	2007	x				
ReduFix--a study of reducing physical restraint: preventing risk of injury	Branitzki & Koczy	2005	x				
Research challenges use of restraints for institutionalized elderly patients.	-	2002		x			
Restraint free care in older adults with dementia.	Cotter	2005	x				
Risk factors for falls and injuries in a long-term care facility in Ontario.	Krueger et al	2001		x			
Strategies to prevent falls and fractures in hospitals and care homes and effect of cognitive impairment: systematic review and meta-analysis (Structured abstract).	Oliver et al	2007	x		x		
The bathing of older adults with dementia.	Rader et al	2006	x				
The development of a multidisciplinary fall risk evaluation tool for demented nursing home patients in the Netherlands.	Neyens et al	2006	x				
The use of physical restraints for patients suffering from dementia.	Weiner et al	2003	x				
TN: Aged Alzheimer's patient falls & injures hip: failure to prove any liability for patient's injuries.	-	2007	x				
To anticoagulate or not to anticoagulate? A common dilemma for the provider: physicians' opinion poll based on a case study of an older long-term care facility resident with dementia and atrial fibrillation.	Dharmarajan et al	2006	x				
Visual spatial abilities and fall risk: an assessment tool for individuals with dementia.	Olsson et al	2005	x				

<b>Titel</b>	<b>Autoren / Autorinnen</b>	<b>Jahr</b>	<b>Pubmed</b>	<b>Cinahl</b>	<b>Cochrane</b>	<b>Embase</b>	<b>Pascal</b>
Wandering problems need ongoing nursing planning. A case study.	Meiner	2000	x				
What is the prevalence of environmental hazards in the homes of dementia sufferers and are they associated with falls.	Lowery et al	2000	x				
Who's watching the wanderers?	Olson	2001	x				
Why do we use physical restraints in the elderly?	Hamers & Huizing	2005	x				
Witnessed and unwitnessed falls among the elderly with dementia in Japanese nursing homes.	Kobayashi & Sugai	2006		x			

## Details zur Bewertung der Abstracts

Titel	Autoren / Autorinnen	Jahr	Grobauswahl	Problem	Forschungsfrage bzw. Ziel	Setting bzw. Umgebung	Stichprobe	Methode/Design	Ergebnis	Schlussfolgerung	Klarheit, Kürze, Prägnanz	Auswahl
Can falls in nursing homes be avoided?	Kuchynka et al	2004	+	+	k.A.	+	o	o	o	+	o	N
Development of a clinic for the assessment of risk of falls in elderly patients.	Jacobson	2002	+	+	+	+	o	o	+	-	+	N
Drugs and falls in older people in geriatric care settings.	Kallin et al	2004	+	+	+	+	+	+	+	+	+	J
Evidence-based clinical practice in falls prevention: a randomised controlled trial of a falls prevention service.	Whitehead et al	2003	+	o	+	o	o	+	+	+	+	N
Fall prevention in long-term care: An in-house interdisciplinary team approach.	Eakman et al	2002	+	+	k.A.	+	+	+	+	+	o	J
Falls and injury reduction in residential aged care: translating research into practice.	Shanley	2003	+	+	k.A.	+	k.A.	+	k.A.	o	o	N
Falls in elderly.	Das & Joseph	2005	+	+	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	+	+	o	N
Focused supervision of high-risk fall dementia patients: a simple method to reduce fall incidence and severity.	Detweiler et al	2005	+	+	k.A.	+	+	+	+	+	+	J
Individualized interventions to prevent bed-related falls and reduce siderail use.	Capezuti et al	1999	+	+	o	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	o	N

Titel	Autoren / Autorinnen	Jahr	Grobauswahl	Problem	Forschungsfrage bzw. Ziel	Setting bzw. Umgebung	Stichprobe	Methode/Design	Ergebnis	Schlussfolgerung	Klarheit, Kürze, Prägnanz	Auswahl
Interventions for preventing falls in elderly people.	Gillespie et al	2008	+	+	+	o	k.A.	+	+	+	+	J
Interventions for preventing falls in older people in residential care facilities and hospitals.	Cameron et al	2008	+	k.A.	+	+	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	-	N
Strategies to prevent falls and fractures in hospitals and care homes and effect of cognitive impairment: systematic review and meta-analysis (Structured abstract).	Oliver et al	2007	+	k.A.	+	o	k.A.	+	+	+	+	J
The development of a multidisciplinary fall risk evaluation tool for demented nursing home patients in the Netherlands.	Neyens et al	2006	+	+	+	+	k.A.	+	+	+	+	J
Visual spatial abilities and fall risk: an assessment tool for individuals with dementia.	Olsson et al	2005	+	+	-	+	+	+	+	+	o	N
What is the prevalence of environmental hazards in the homes of dementia sufferers and are they associated with falls.	Lowery et al	2000	+	k.A.	-	o	+	o	+	o	o	N

Legende:

„k.A.“ → keine Angabe zu diesem Kriterium

„-“ → entspricht nicht den erforderlichen Kriterien

„o“ → teilweise Übereinstimmung mit der Forschungsfrage bzw. teilweise Erfüllung der geforderten Kriterien

„+“ → Kriterium zumindest zum Großteil erfüllt