

Medizinisch-Geriatriische Klinik
Albertinen Haus
Zentrum für Geriatrie und Gerontologie
Wissenschaftliche Einrichtung an der Universität Hamburg
Direktor Prof. Dr. Wolfgang von Renteln – Kruse

**Die AWMF – Leitlinien und ihr Bezug zur medizinischen
Versorgung älterer Menschen – eine systematische,
Kriterien gestützte Analyse**

Dissertation

Zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg
vorgelegt von

Benjamin Weiß
Bayreuth

Hamburg 2010

Angenommen von der Medizinischen Fakultät
der Universität Hamburg am:
Veröffentlicht mit Genehmigung der Medizinischen
Fakultät der Universität Hamburg

Prüfungsausschuss, der/die Vorsitzende: Prof. Dr. W. von Renteln- Kruse

Prüfungsausschuss: 2. Gutachter/in: Prof. Dr. K. Püschel

Prüfungsausschuss: 3. Gutachter/in: Prof. Dr. O. von dem Knesebeck

Gliederung:

1. Einleitung	7
1.1 Bedeutung von Leitlinien für die medizinische Versorgung	7
1.2 Altersrelevante gesundheitssystemische Entwicklungen	7
1.3 Die Stellung des älteren Menschen in der Leitlinien basierten Medizin	8
1.4 Fragestellungen der Untersuchung	10
2. Methodisches Vorgehen	11
2.1 Grundlagen der Datenerhebung	11
2.2 Auswahl der Leitlinienregistergruppen	12
2.2.1 Relevante Formulierungen zum höheren Lebensalter	14
2.2.2 Inhaltliche und formale Anforderungen an Empfehlungen zum höheren Lebensalter	14
2.3 Klassifikation und Validierung der altersrelevanten Aussagen	15
2.3.1 Arten der Altersangaben	15
2.3.2 Inhaltliche Kriterien	15
3. Ergebnisse	16
3.1 Quantitative Verteilung der Leitlinien	16
3.2 Anteil der Leitlinien mit Bezug zum höheren Lebensalter	16
3.3 Quantitative und qualitative Empfehlungsdichte zum höheren Lebensalter	17
3.3.1 Leitlinien der Entwicklungsstufe S1	17
3.3.2 Leitlinien der Entwicklungsstufe S2	19
3.3.3 Leitlinien der Entwicklungsstufe S3	20
3.4 Kriterium Epidemiologie	21
3.5 Stellung der Diagnostik und Therapie	22
3.6 Multimorbidität als inhaltliches Bewertungskriterium	25
3.7 Aktuelle Entwicklung der Nationalen Versorgungsleitlinien	27
3.7 Zusammenfassung der Ergebnisse	28

Diskussion	29
4.1 Die Stellung des alten Patienten in den Leitlinien der AWMF	29
4.2 Nicht spezifisch geriatrische Leitlinien mit Bezug zum höheren Lebensalter	29
4.3 Altersrelevante epidemiologische Daten	31
4.4 Quantitative Stellung der Diagnostik und Therapie im höheren Lebensalter	32
4.5 Multimorbidität im Leitlinienregister der AWMF	34
4.6 Das Morbiditätsspektrum des höheren Lebensalters	36
4.7 Leitlinien der AWMF und deren Studienreferenzen	38
4.8 Methodische Bewertung der Leitlinien	39
4.9 Formale Kriterien im AWMF Leitlinien Register	42
4. Zusammenfassung	45
Quellenverzeichnis	47
Anhang	50
Verzeichnis der Tabellen	
Literaturverzeichnis	66
Eidesstattliche Erklärung	70

Mein aufrichtiger Dank gilt meinem verehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. med. v. Renteln-Kruse, der mir während der gesamten Untersuchung mit Rat und Tat zur Seite stand und immer wieder Anregungen und Diskussionsbeiträge für die Konzeption und Durchführung der Arbeit gab.

1. Einleitung

1.1 Bedeutung von Leitlinien für die medizinische Versorgung

Vor dem Hintergrund der demographischen, sozialen und ökonomischen Entwicklung und knapper werdenden Ressourcen im deutschen Gesundheitssystem wird ärztlichen Leitlinien eine steigende Bedeutung beigemessen. Sie werden als wichtiges Instrumentarium der Evidenz basierten Medizin angesehen und stehen für sinnvolle und notwendige Entscheidungshilfen in der täglichen Patientenversorgung, um eine hohe medizinische Qualität bei vorgegebenen Problemen gewährleisten zu können.^{1 2 3}

Mit dem Begriff der Evidenz basierten Leitlinie werden mittlerweile hohe qualitative als auch methodische Anforderungen und Erwartungen verbunden. Sie sollen die verschiedenen Ebenen der Evidenz - die interne Evidenz (Erfahrung) des praktisch tätigen Arztes - mit der externen Evidenz, den Ergebnissen aus wissenschaftlicher Forschung verknüpfen.

Durch die kontinuierliche Weiterentwicklung von Evidenz basierten Leitlinien wird aus dem zunehmenden Umfang an wissenschaftlichen Publikationen der Transfer relevanter Informationen in die Praxis erleichtert und die Erkenntnis aus der klinischen Forschung bewertet, um Leitlinien für die Entscheidungen der klinischen Tätigkeit nutzbar zu machen.⁴ Diese systematischen Entscheidungshilfen ermöglichen dadurch eine angemessene Gesundheitsversorgung in spezifischen klinischen Situationen, sollen aber auch die gesundheitsökonomischen Aspekte wie Kosteneffektivität berücksichtigen.⁵

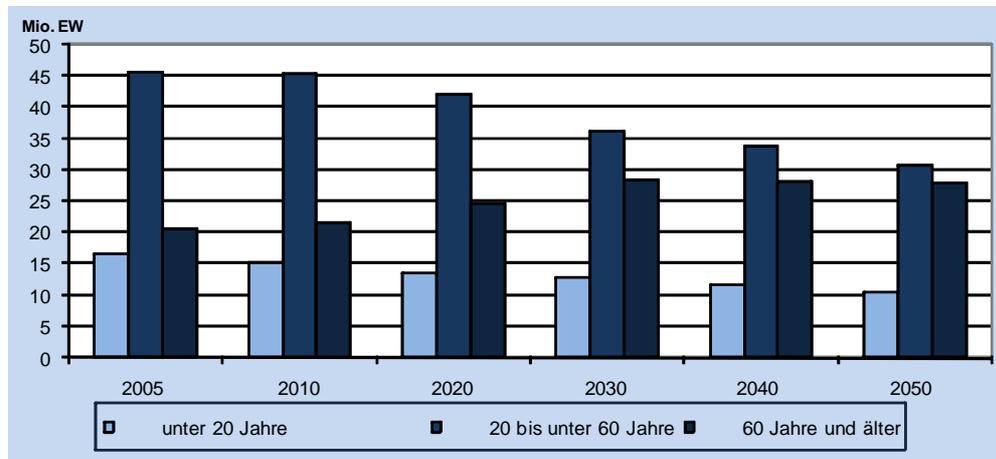
1.2 Altersrelevante gesundheitssystemische Entwicklungen

Auf der Basis der demographischen Entwicklung tritt der Bevölkerungsanteil der alten Menschen in zunehmendem Maße als relevante Nutzergruppe von Gesundheitsleistungen in Erscheinung. Die Bedeutung des Alters für diese Nachfrageentwicklung von Gesundheitsleistungen ist nicht nur scheinbar offensichtlich.

Im Zeitraum der Jahre von 1991 bis 2007 ist nicht nur ein starker Zuwachs der über 60-Jährigen mit 23,5% zu verzeichnen, also etwa jedem vierten Bewohner Deutschlands, sondern auch eine Zunahme des Anteils der über 70-, 80- und 90- Jährigen. Die Gruppe der Hochbetagten bzw. Langlebigen, die der über 80-Jährigen, stieg im gleichen Zeitraum um 26,3 % und ist weltweit bereits jetzt und in den nächsten Jahren die am stärksten wachsende Bevölkerungsgruppe.^{6 7} Dieser bisherige Trend der steigenden Anteile älterer Altersgruppen

wird sich verstärkt fortsetzen. Um das Jahr 2030 wird die Zahl der über 60-Jährigen voraussichtlich einen Zuwachs von 35 % verzeichnen.⁸

Abbildung 1: Veränderung des Altersaufbaus der Bevölkerung bis 2050



Quelle: Statistisches Bundesamt Deutschland, 11. Koordinierte Bevölkerungsstudie

Mit der veränderten Bevölkerungs- und Altersstruktur sind unmittelbare Auswirkungen auf das Nachfrageverhalten im Gesundheitswesen verknüpft. Es muss berücksichtigt werden, dass aufgrund der steigenden Lebenserwartung Multimorbidität, chronisch-degenerative Krankheiten sowie die Zahl der Pflegebedürftigen ansteigen dürfte.⁹ Schon heute entfallen mehr als 49 % der Arztkontakte im ambulanten Bereich auf über 60-Jährige, obwohl diese Patientengruppe weniger als ein Viertel aller allgemeinmedizinischen und internistischen Patienten ausmacht.¹⁰ Die Bedeutung des älteren Patienten in der gesundheitlichen Versorgung müsste sich demnach auch in der Evidenz basierten Leitlinien - Medizin niederschlagen, um den zuvor definierten Qualitätsanspruch medizinischer Versorgung für dieses wachsende Patientenkollektiv zu gewährleisten.

1.3 Die Stellung des älteren Menschen in der Leitlinien basierten Medizin

Das Potential der Evidenz basierten Medizin erschließt sich bei der Betrachtung der Patienten mittleren Lebensalters mit häufigen Erkrankungen. Die Krankheitsbilder finden sich in ähnlicher Prävalenz mit vergleichbaren Comorbiditäten; für viele Probleme finden sich auch umfassende Studien.¹¹ Dem stehen dennoch viele Entscheidungen im klinischen Alltag entgegen, die entweder wissenschaftlich wenig abgesichert sind oder bei denen die vorliegende Evidenz keine Anwendung findet.¹²

In der Diskussion um Evidenz basierte Leitlinien für den älteren Menschen wird den Argumenten wie dem Fehlen von qualitativ hochwertigen Studien, der mangelnden Anwendbarkeit beziehungsweise Übertragbarkeit der Daten auf die konkrete Behandlungssituation und der unzureichenden Berücksichtigung typisch altersspezifischer Probleme, wie beispielsweise Multimorbidität ein hoher Stellenwert zugeschrieben.¹³ Sie geben dazu Anlass, die Evidenz-basierte Medizin in der Anwendung am älteren Menschen kritisch zu hinterfragen, ob und auf welche Weise Leitlinien für den älteren Menschen effektiv in die Praxis umgesetzt werden können.

Selten wird jedoch die Fragestellung aufgeworfen, ob die derzeit verfügbaren Leitlinien in Quantität und Qualität tatsächlich ein ernst zu nehmendes Defizit bezüglich relevanter Inhalte für den älteren Patienten aufweisen und ob für relevante Morbiditätsentitäten des höheren Lebensalters ausreichende inhaltliche Leitlinien Darstellungen vorliegen.

1.4 Fragestellungen der Untersuchung:

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit soll daher die Fragestellung untersucht werden, welche Ressourcen und Kapazitäten für das Leitlinien Register der AWMF in Hinblick auf Evidenz basierte Empfehlungen zum höheren Lebensalter vorliegen.

Als Ziele dieser Untersuchung des Leitlinien Registers können nachfolgend genannt werden:

- Quantitative Erfassung der Leitlinien mit Bezug zum höheren Lebensalter
- Vorhandene inhaltliche Bezüge zum höheren Lebensalter innerhalb der Leitlinien
- Spezifikation von Altersgruppen
- Nachweis der Leitlinienempfehlungen durch Studienreferenzen
- Erfassung von Empfehlungen mit Bezug zu Multimorbidität

2. Methodisches Vorgehen

2.1 Grundlagen der Datenerhebung

Die Auswertung erfolgte über die deutschsprachige Internet Homepage der AWMF (Arbeitsgemeinschaft der wissenschaftlichen medizinischen Fachgesellschaften) www.awmf.org.

Auf dem Leitlinien-Informationssystem der AWMF „leitlinien.net“ werden die wissenschaftlich begründeten Leitlinien für Diagnostik und Therapie von den in der AWMF vereinigten Fachgesellschaften zur Verfügung gestellt und in einer systematischen Ordnung nach Fachgebiet aufgelistet.

Neben dem Leitlinienregister der AWMF veröffentlicht die Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Familienmedizin (DEGAM) Leitlinien zu teilweise denselben Erkrankungen wie die AWMF. Die Leitlinien der DEGAM werden inhaltlich mit der AWMF abgestimmt, um einen einheitliche Empfehlungs- und Evidenzgrundlage zu spezifischen Erkrankungen zu schaffen und sind seit dem Jahr 2009 über das Leitlinienportal der AWMF zugänglich.

Auf Grund einer festgesetzten Gültigkeitsdauer für jede Leitlinie wird zwischen bestehenden aktuellen und nicht aktualisierten Leitlinien unterschieden. Für die vorliegende Arbeit wurden ausschließlich die „bestehenden aktuellen Leitlinien“ berücksichtigt, welche nach Ablauf der Gültigkeitsdauer einen Prozess der Überarbeitung und kontinuierliche Weiterentwicklung durchlaufen und gegebenenfalls der nächst höheren Entwicklungsstufe zugeführt werden.

Nach aktuellen Informationen vom 21.8.2008 auf dem Leitlinien Portal der AWMF (<http://leitlinien.net/>), werden ab Oktober 2008 alle nicht aktualisierten Leitlinien gelöscht und sind anschließend nicht mehr über die Homepage der AWMF zugänglich.

Die zeitlich dynamische und fachliche Aktualisierung der Leitlinien wird als programmatisches Ziel der AMWF formuliert, um neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen aus Forschung und Praxis Rechnung zu tragen. In Folge dessen stehen eine Anzahl von Leitlinien, welche als Grundlage der vorliegenden Analysen dienten in ihrer ursprünglichen Form nicht mehr zur Verfügung und wurden für bestimmte Zeit wegen der abgelaufenen Gültigkeitsdauer aus dem aktuellen Leitlinienregister entfernt und stehen möglicherweise deshalb zum Zeitpunkt der Publikation der vorliegenden Arbeit der Einsicht über das Leitlinienregister der AWMF nicht zur Verfügung.

Im Sinne eines redaktionellen Terminschlusses musste die Recherche und Auswertung der Leitlinien auf dem Internetportal der AWMF bis 1. August 2008 begrenzt werden. Ab diesem Zeitpunkt wurden keine neuen Leitlinien in die vorliegenden Auswertungen aufgenommen.

2.2 Auswahl der Leitlinienregistergruppen

Für die Analyse wurden zunächst alle aktuellen Leitlinien der 88 Registergruppen von sämtlichen in der AWMF vereinigten medizinischen Fachgesellschaften berücksichtigt. Alle von den Mitgliedsgesellschaften der AWMF eingereichten Leitlinien werden von der Geschäftsstelle der AWMF in einem zentralen Register verwaltet und erhalten eine eigene Kennziffer. Dies erlaubt die eindeutige Identifizierung, schließt echte Duplikate aus, lässt aber auch Leitlinien erkennen, die von verschiedenen Fachgesellschaften zum gleichen Thema mit ähnlichem Titel, aber unterschiedlichem Inhalt und Autoren erstellt wurden.

Um der Zielsetzung der Arbeit gerecht zu werden, wurden alle Leitlinien beziehungsweise Registergruppen mit nicht relevantem Inhalt für die Fragestellung nach dem höheren Lebensalter aus der Bewertung ausgeschlossen. Hierzu zählen Leitlinien mit Bezug zu Geburtshilfe, perinataler Medizin und der Pädiatrie.

Die folgenden Registergruppen enthielten im Zeitraum der Analysen überhaupt keine Leitlinien:

Registergruppe: 004 Gefäßchirurgie; 009 Plastische Chirurgie; 012 Unfallchirurgie; 018 Hämatologie und Onkologie; 035 Pathologie; 044 Verbrennungsmedizin, 056 Immungenetik; 058 Lymphologie; 062 Migräne und Kopfschmerzen; 063 Schlafforschung und Schlafmedizin; 066 Sportmedizin; 067 Hygiene und Mikrobiologie; 069 Sexualmedizin; 072 Tauch- und Überdruckmedizin und 081 Koloproktologie.

Es wurden ausschließlich Leitlinien zur Untersuchung herangezogen, auf die online zugegriffen werden konnte. Verweise der medizinischen Fachgesellschaften auf externe Leitlinien, welche eine schriftliche Bestellung bei Verlagsgruppen erforderlich machte, wurden nicht berücksichtigt. In einigen Registergruppen werden als erweitertes Informationsangebot sogenannte Patienteninformationen veröffentlicht, welche inhaltlich nicht untersucht und bei der chronologischen Zählung der Leitlinien nicht erfasst wurden. Falls eine Leitlinie in mehreren inhaltlichen Versionen vorlag, wurde eine Hierarchisierung nach Ausführlichkeit vorgenommen. Die Langfassung wurde immer als Primärquelle genutzt. Bei fehlender Akquirierung von neuen Daten wurden nachfolgend auch die gekürzten Internetfassungen beziehungsweise die Kurzfassungen für Ärzte/-innen analysiert. Jedoch wurden immer alle zur Verfügung stehenden Leitlinien in die Recherche einbezogen.

Auf dieser Datenbasis wurden 477 Leitlinien der Entwicklungsstufen S1, S2 und S3 recherchiert und einer genauen Auswertung zugeführt. Die Verteilung auf die einzelnen Entwicklungsstufen zeigt folgende Häufigkeiten:

S1 Leitlinien	345
S2 Leitlinien	52
S3 Leitlinien	80

2.2.1 Relevante Formulierungen zum höheren Lebensalter

Um die Inhalte der Leitlinien einer systematischen Analyse durch die nachfolgend erläuterten Bewertungskriterien zu unterziehen, wurden alle Aussagen zum höheren Lebensalter extrahiert und in einer „tabellarischen“ Auflistung (siehe Anhang: Excel Tabellen, 4.1- 4.3 des Tabellenverzeichnisses) deskriptiv beschrieben. In diesen Tabellen, welche nach Entwicklungsstufe getrennt sind, werden die Aussagen der Leitlinie in verkürzter nicht immer wörtlicher Form nochmals stichpunktartig aufgeführt. Die Originalaussagen der Leitlinien wurden wörtlich in einem Extra Dokument abgelegt, das der Arbeit nicht beiliegt.

Bei der Auswahl der relevanten Formulierungen, wurden sowohl chronologische als auch nicht näher spezifizierte Angaben berücksichtigt. In diese Kategorie „Alter nicht genauer definiert“ (Bewertungskriterium B) wurden folgende Formulierungen aufgenommen: „im höheren (Lebens-)Alter, sehr alte Patienten“.

In jedem Einzelfall wurde unter Einbezug des Leitlinienkontextes differenziert geprüft, ob die einzelnen Aussagen der Leitlinien tatsächlich das „höhere Lebensalter“ implizierten. An Hand der durchgeführten Analysen erschien auf Grund der unterschiedlichen Altersangaben eine Unterteilung in drei Alterskategorien sinnvoll.

2.2.2 Inhaltliche und formale Anforderungen zu Empfehlungen des höheren Lebensalters

Auf der Basis dieser systematischen Recherche an Hand des Online Leitlinienregisters der AWMF wurden alle gefilterten Leitlinienaussagen auf eine Anzahl von Kriterien hin übergeprüft, die den Inhalt der Formulierungen transparenter gestalten, eine Kategorisierung zulassen und die Formulierungen des höheren Lebensalters auf ein erweitertes Informationsplateau stellen.

Gefragt wurde in diesem Zusammenhang danach, ob das Alter chronologisch spezifiziert war, die Aussage eine Behandlungsempfehlung beinhaltet, der Begriff der Multimorbidität Anwendung fand, die Aussage mit einer Studienreferenz abgesichert war und zusätzliche Angaben zu Studienteilnehmern, wie Anzahl, Alter und prozentualer Anteil der über 65-jährigen gegeben waren (Tabellen 4.1-4.3).

2.3 Klassifikation und Validierung der relevanten Aussagen

Die inhaltliche Zuordnung der Aussagen zum höheren Lebensalter wird weiterhin an Hand von 10 Bewertungskriterien nachvollzogen. Dies ermöglicht eine formale Zuordnung der Leitlinien Empfehlungen, lässt aber keine Rückschlüsse über die qualitative Wertigkeit des Inhalts zu. Auf eine Aussage dürfen mehrere Kriterien gleichzeitig vergeben werden, wenn zum Beispiel therapeutische und prognostische Gesichtspunkte zusammengefasst werden. Die Kriterien sind im Folgenden einzeln erläutert und können in der Excel Tabelle (siehe Anhang: Tabellen 4.1-4.3) unter dem Absatz „Inhaltliche Zuordnung“ eingesehen werden. In einem weiteren Schritt erfolgte eine quantitative Auswertung der Bewertungskriterien (Tabellen 1.1-3.3). In diesen Tabellen kann getrennt nach Entwicklungsstufen nachvollzogen werden, wie viele Aussagen pro Kriterium für die unterschiedlichen Alterskategorien vorliegen. Zusätzlich wurde die Zahl der Studienreferenzen für die inhaltlichen Kriterien untersucht.

2.3.1 Arten der Altersangaben

- B: Fakten oder inhaltliche Aussagen zum höheren Lebensalter, die ohne chronologische Spezifikation vorliegen (z.B.: im höheren (Lebens-)alter, sehr alte Patienten)
- E1: Angabe eines chronologischen Alterszusammenhangs: älter als 65 Jahre
- E2: chronologische Angaben zum Alter über 60 Jahre
- E3: jegliche Altersangaben, die einen chronologischen Zeitpunkt oder einen Altersbereich anführen (Beispiele: 20-75 Jahre, ab der 5. Lebensdekade, nach dem 50. – 60. Lebensjahr)
- IS: Spezielle Leitlinie zum höheren Lebensalter oder eigener Inhaltspunkt einer ansonsten jedoch nicht geriatrischen Leitlinie

2.3.2 Inhaltliche Kriterien

- C: Epidemiologisch statistische Angaben
- D1: Diagnostik
- D2: Einzelne Empfehlungen zur Therapie oder Therapiekonzepte, die sich spezifisch auf das Alter beziehen
- G: Altersabhängiges Risiko in Diagnostik, Therapie und Krankheitsverlauf
- H: Prognostische Angaben zum Thema Alter

3. Ergebnisse:

3.1 Quantitative Verteilung der Leitlinien

Im Rahmen der vorliegenden systematischen Analyse des AWMF Leitlinien Portals wurden zum Zeitpunkt der Analysen n=477 Leitlinien aus den relevanten Registergruppen der „bestehenden aktuellen Leitlinien“ ausgewertet. Getrennt nach den drei Entwicklungsstufen wurden 345 S1 Leitlinien, 52 S2 Leitlinien und 80 S3 Leitlinien analysiert.

3.2 Anteil der Leitlinien mit Bezug zum höheren Lebensalter

Ein genauer prozentualer Überblick über alle Leitlinien mit Bezug zum höheren Lebensalter wurde an Hand der definierten Bewertungskriterien ermittelt. Die quantitative Verteilung der Leitlinien über die einzelnen Entwicklungsstufen zeigte eine sehr inhomogene Datenlage für das höhere Lebensalter.

Die nachfolgende quantitative Zählung erfasste alle Leitlinien, die einen Bezug zum höheren Lebensalter aufwiesen, und zwar unabhängig davon, wie oft das Alter als Kriterium in einer Leitlinie aufgeführt wurde, und berücksichtigt sowohl chronologisch spezifische Angaben als auch Formulierungen „im Alter“, und „im höheren Lebensalter“.

Von insgesamt 345 analysierten Leitlinien der Entwicklungsstufe S1 nahmen 74 (21,4%) zum Alter Stellung; 14 von 52 klassifizierten S2 Leitlinien (26,9%) wiesen Angaben zum Alter auf, während 33 der 80 S3 Leitlinien (41,2%) das Alter als inhaltliches Kriterium berücksichtigten.

Die Leitlinien Evidenz für das höhere Lebensalter im Allgemeinen wies in allen Entwicklungsstufen nachweisbare Defizite auf. Bis auf sehr wenige Ausnahmen lagen Empfehlungen und Aussagen für das höhere Lebensalter, speziell für die Angaben über 65 Jahre verstreut und als heterogene Mischung aus Einzelinformationen in den Leitlinien vor. Dieser Befund gilt für alle nicht spezifisch geriatrischen Leitlinien und wird in den weiteren Analysen genauer beschrieben.

Für eine beträchtliche Zahl an Leitlinien lag beispielweise eine einzige therapeutische Empfehlung ohne zusätzliche erläuternde Angaben oder Informationen aus Epidemiologie oder Diagnostik vor. Vielfach wurden nur prognostische Aussagen für das höhere Lebensalter gefunden, deren Relevanz für das Alter über 65 Jahre oder den geriatrischen Patienten ohne eine übergeordnete Einordnung in den vorangegangenen Ausführungen der

Leitlinie inhaltlich unklar blieb. Sowohl quantitativ als auch qualitativ lassen sich diese Ergebnisse an Hand der vorliegenden Daten belegen. Im Folgenden werden die analysierten Daten getrennt nach Entwicklungsstufen und inhaltlichen Kategorien systematisch dargestellt und analysiert.

3.3 Quantitative und qualitative Empfehlungsdichte zum höheren Lebensalter

3.3.1 Leitlinien der Entwicklungsstufe S1

Die Leitlinien der Entwicklungsstufe S1 repräsentierten mit insgesamt 345 den größten Anteil der ausgewerteten Leitlinien. Das Vorgehen bei der Datenerhebung erfolgte basierend auf den in der Methodik definierten Bewertungskriterien.

Die Befürchtungen, auf Grund einer hohen Informations- und Empfehlungsdichte für das höhere Lebensalter in den Leitlinien der AWMF keine eindeutig definierte Strukturanalyse für die Erfassung und Dokumentation der Daten zum höheren Lebensalter durchführen zu können, bestätigten sich nicht. Für alle 3 Entwicklungsstufen des AWMF Leitlinienregisters lagen Angaben zur Evidenz für ältere Patienten nur in geringer Anzahl vor.

Die in den Excel Tabellen (s. Anhang) getrennt nach Entwicklungsstufen erfassten Daten erscheinen dennoch auf den ersten Blick umfangreich; dieser Eindruck bestätigt sich aber bei Differenzierung und Rasterung der Daten nicht.

Die einzelnen Empfehlungen konnten inhaltlich und thematisch klar voneinander abgegrenzt werden, da in den 74 Leitlinien der Entwicklungsstufe S1, welche überhaupt das Alter berücksichtigten, pro Leitlinie durchschnittlich nur ein Zusammenhang zum Alter ermittelt wurde.

Für die Entwicklungsstufe S1 wurde in Tabelle 1.1 die Gesamtanzahl an Einzelaussagen festgehalten, die in den Leitlinien gefunden wurden. Sie differenziert ausschließlich nach Studienreferenz und der Altersspezifikation.

Eine detaillierte Aufschlüsselung der Empfehlungen für chronologisch spezifizierte Altersangaben nach den einzelnen Bewertungskriterien ist in Tabelle 1.2 einsehbar. Diese Darstellung berücksichtigt zudem, wieviele Aussagen durch Studienreferenzen belegt wurden.

Erläuternd muss darauf hingewiesen werden, dass die gezählten Altersangaben in den Tabellen 1.1.-1.3 nicht mit der Anzahl der Leitlinien gleichgesetzt werden dürfen und keine Rückschlüsse auf die Anzahl der Altersangaben pro Leitlinie zulassen. Dies kann nur an

Hand der Excel Tabellen 4.1-4.3 nachvollzogen werden, welche die einzelnen Leitlinien mit dazugehörigen Altersangaben auflistet.

Der Begriff Alter wurde nach Tabelle 1.1 in den S1 Leitlinien insgesamt 114- Mal erwähnt, wovon 50 Angaben chronologisch spezifiziert waren. Die übrigen 64, nicht näher definierten Zusammenhänge zum Alter stellten den größeren Anteil. Der sehr allgemeine Begriff „im Alter“, der in den 64 nicht chronologisch spezifizierten Fällen häufig anzutreffen war, wurde immer unter bestmöglicher Berücksichtigung der inhaltlichen Gesamt- und Einzelzusammenhänge erfasst. Es wurde versucht, den Begriff Alter nur an den Stellen zu erfassen, die sich auch tatsächlich auf das höhere Lebensalter bezogen.

In der überwiegenden Zahl der Fälle konnte die inhaltliche Assoziation zum höheren Lebensalter angenommen werden; jedoch konnte der Bezug zum höheren Lebensalter in mehreren Fällen nur auf Basis des in den Leitlinien ausgeführten epidemiologischen Hintergrundes vermutet werden. Die genaue Häufigkeitsverteilung der Angaben, differenziert nach Bewertungskriterien, kann aus der Tabelle 1.3 abgelesen werden. Interessanterweise lagen für die überwiegende Anzahl der nicht chronologisch spezifizierten Aussagen zum Alter (54 von 64 Aussagen) keine Studienreferenzen vor.

Auffällig häufig wurde beispielsweise wie z.B. in Leitlinie **030/010 „Extrapyramidal motorische Erkrankungen, Parkinson Syndrom“** die Aussage getroffen, dass die Therapie altersgerecht erfolgen sollte. Eine solche sprachliche Unschärfe wurde auch in den Leitlinien der Orthopädie gefunden. In diesen Leitlinien wurde unter dem Kriterium „Therapie“ dieselbe Formulierung übernommen, dass zum einen „das Alter“ ein allgemeines OP Indikationskriterium sei und dass therapeutische Stufenschemata „abhängig vom Alter“ beurteilt werden müssten.

Unpräzise Angaben zum Alter bedingten die hohe Anzahl von 43 therapeutischen Empfehlungen, die für die altersrelevante S1 Leitlinien (Tabelle 1.3) gezählt wurden.

Für jede Leitlinie der Orthopädie wurden die zwei genannten Punkte, „das Alter als Operationskriterium“ und „das vom Alter abhängige therapeutische Stufenschema“, jeweils als Einzelaussage gezählt. Somit wurden insgesamt in der Registergruppe Orthopädie 36 Angaben zur Therapie gezählt.

Welche Altersklassen von der Gesellschaft für Orthopädie mit dem inhaltlich und chronologisch nicht spezifizierten Begriff „Alter“ beschrieben werden, muss an Hand der einzelnen Leitlinie beziehungsweise mit Hilfe der vorhandenen Studienreferenzen beurteilt werden.

Auch die Angaben mit spezifiziertem Alter wiesen nur 50 Zusammenhänge auf, von denen die Hälfte durch die Angabe von Studien belegt wurde.

Das Augenmerk konzentriert sich nachfolgend auf die chronologisch spezifizierten Daten und speziell auf das Kriterium E1 (über 65 Jahre) aus Tabelle 1.2.

Bei höherer Genauigkeit der Datenerhebung und Differenzierung der Empfehlungen für das Alter über 65 Jahre nach den angelegten Kriterien, Diagnostik (D1) und Therapie (D2), verblieben wenige Empfehlungen. An Hand der Tabelle 1.2 lässt sich ablesen, dass explizit für das Alter über 65 Jahre insgesamt 2 diagnostische Angaben und 9 Empfehlungen für die Therapie vorlagen.

Die Erhebungen zeigen an Hand der Excel Tabellen, dass die 9 therapeutischen Empfehlungen aus 9 Leitlinien stammen.

Gering war die Absicherung der Empfehlungen durch Literaturreferenzen, nur 4 der 9 therapeutischen Empfehlungen wurden durch einen Literaturnachweis gestützt.

Zwei bzw. 3 Aussagen betrafen das Kriterium G und H für das Alter über 65 Jahre.

Referenzen der epidemiologischen Inhalte fanden sich für 3 von 6 Aussagen für das Alter über 65 Jahre und konnten im Literaturanhang der Leitlinie nachvollzogen werden.

Für das Kriterium E2 (Alter über 60 Jahre) lagen für alle Beurteilungskriterien kaum Angaben vor. Zehn epidemiologische Zusammenhänge erwähnten explizit das Alter über 60 Jahre, wovon für 3 Angaben Studienreferenzen angegeben waren.

3.3.2 Leitlinien der Entwicklungsstufe S2

Die hinterlegte Evidenz der Leitlinien der Entwicklungsstufe S2 war auf Grund der geringen Datenlage sehr eingeschränkt zu bewerten. Es lagen zwei Leitlinien speziell zum höheren Lebensalter vor, die in Teilen oder vollständig den älteren Patienten berücksichtigten.

Die Leitlinie **046/001 „Hypertonie“** diskutiert in einem eigenen Inhaltspunkt die Hypertonie im höheren Lebensalter. Sie wird aber nicht als spezifisch geriatrische Leitlinie gekennzeichnet. Desweiteren ist die Leitlinie der Geriatrie **084/001 „Harninkontinenz“** zu nennen, die in der Registergruppe 084 Geriatrie geführt wird. Mit insgesamt 22 Aussagen zum Alter fielen die Angaben zum Alter in den S2 Leitlinien sehr gering aus. Nur 6 Angaben waren durch eine chronologische Altersangabe spezifiziert. Es fanden sich keine Angaben zu therapeutischen Empfehlungen. Die einzige Empfehlung zur Diagnostik erfüllte das Kriterium E2 (Alter über 60 Jahre) und war nicht durch Studienreferenz belegt. Die Empfehlung kann in der Leitlinie **020/006 „Diagnostik und Therapie der COPD“** eingesehen werden. Unter dem Inhaltspunkt „Differentialdiagnosen“ wird die Erkrankung

Asthma tabellarisch der COPD gegenübergestellt. Ein Unterscheidungskriterium ist hierbei die Manifestation der COPD ab der 6. Lebensdekade.

3.3.3 Leitlinien der Entwicklungsstufe S3

Die Leitlinien der Entwicklungsstufe S3 zeigten an Hand der erhobenen Daten keine strukturelle Überlegenheit gegenüber den Leitlinien der anderen Entwicklungsstufen. Vielmehr konnten etliche Befunde erhoben werden, die bereits in den Leitlinien der Entwicklungsstufe S1 aufgeführt wurden.

In den Empfehlungen der Entwicklungsstufe S3 wurde insgesamt ein Datenbestand von 49 Aussagen mit Bezug zum Alter ermittelt, der einen unspezifischen Alterszusammenhang aufwies (Tabelle 3.1). In etwas weniger als der Hälfte dieser Aussagen (22) wurde kein Literaturnachweis hinterlegt. Nach Tabelle 3.3, die die unspezifischen Altersangaben nach den Beurteilungskriterien aufschlüsselt entfielen auf therapeutische Empfehlungen 12, auf diagnostische Aspekte 14 Aussagen.

Die nachfolgenden Beispiele verdeutlichen diese Befunde.

Die Leitlinie **032/045 „Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Mammakarzinoms der Frau“** der Registernummer 077 Senologie gab folgende allgemeine Empfehlung für das höhere Lebensalter: *„Ältere Patienten sollten auf Grund Ihres Alters nicht von einer adjuvanten systemischen Therapie ausgeschlossen werden.“*

Ähnlich äußerte sich die S3 Leitlinie **053/011 „Schlaganfall“** der Registernummer 053 Allgemeinmedizin. Sie formulierte in ihrer Empfehlung, dass als Einschränkung für eine stationäre Einweisung das hohe Alter sei. Für beide Aussagen lagen Literaturreferenzen vor.

Empfehlungen wie in der Nationalen Versorgungsleitlinie **NVL 001c „Prävention und Behandlungsstrategien für Fußkomplikationen (Kurzfassung)“**, dass Therapieziele abhängig vom Alter definiert werden sollen, lassen jegliche Hilfestellung vermissen, welche Therapieziele für welche Altersgruppe eingesetzt werden müssen.

Derartige Formulierungen ließen sich in einer Reihe weiterer Leitlinien nachweisen und können als Beispiel für den Begriff „nicht näher definierter Alterszusammenhang“ stehen.

Hervorzuheben ist die Berücksichtigung der „chronologisch spezifizierten Altersangaben“ (Tabelle 3.1), da von 69 Aussagen 60 durch eine Studienreferenz belegt waren. Untersucht man in Tabelle 3.2 die 11 therapeutischen Empfehlungen (D2/E1) in den Leitlinien der Entwicklungsstufe S3, so wiesen 10 Aussagen eine Referenz im entsprechenden

Literaturverzeichnis auf. Dagegen waren nur 7 der 11 diagnostischen Angaben durch Verweise im Literaturverzeichnis nachzuvollziehen.

Risiken in Diagnostik/Therapie (Kriterium G) als auch prognostische Hinweise (Kriterium H) waren Gegenstand der Leitlinienempfehlungen für das höhere Lebensalter. Die Anzahl der Aussagen zu diesen beiden Kriterien mit Bezug zum Alter über 65 Jahre war gering. Nur 7 prognostische Angaben und 4 Aussagen für das Kriterium Risiken (G) konnten den Leitlinien entnommen werden.

3.4 Kriterium Epidemiologie

Für das Beurteilungskriterium Epidemiologie (C) wurden innerhalb der Leitlinien der Entwicklungsstufe S1 insgesamt 22 inhaltliche Angaben ermittelt, wovon 6 auf das Kriterium E1 (über 65 Jahre) entfallen. Vervollständigend wurden ebenfalls die Daten zum Kriterium E2 tabellarisch erfasst. Hierfür lagen 10 Aussagen vor.

Dennoch können die vorliegenden Leitlinienangaben nicht als ausführliche Grundlage für die Beurteilung der epidemiologischen Fragestellungen nach dem höheren Lebensalter angesehen werden. Zunächst zeigte sich, dass für die S1 Leitlinien nur 3 der 6 Aussagen für das Alter über 65 Jahre mit Referenz hinterlegt waren. Die statistischen Angaben wurden uneinheitlich präsentiert. Dies zeigte sich an den heterogenen epidemiologischen Aussagen, die für das Alter über 65 Jahre formuliert wurden. Das in der Methodik definierte Kriterium E1 fordert lediglich einen deutlichen Datenzusammenhang für das Alter über 65 Jahre.

Die folgende Auswahl an Leitlinienzitaten für die Kriterien E1 und E2 wurde nicht ausschnittsweise den Leitlinien entnommen, sondern geben den vollständigen epidemiologischen Zusammenhang wieder, der in den Leitlinien mit Bezug zum höheren Lebensalter vorlag.

Leitlinie **S1 030/046 „Ischämischer Schlaganfall“**: *„Die Inzidenz nimmt mit steigendem Lebensalter zu, etwa die Hälfte der Schlaganfallpatienten ist über 70 Jahre alt. Männer sind in fast allen Altersstufen etwa 30% häufiger betroffen, nur in der Altersgruppe über 85 Jahre erkranken und sterben mehr Frauen am Schlaganfall und seinen Folgen.“*

Leitlinie **S1 030/018 „Lagerungsschwindel“**: *„Der BPPV kann in jeder Altersdekade von der Kindheit an auftreten, ist aber zumindest für die idiopathische Form eine typische Alterserkrankung mit einem Maximum in der 6.-7. Lebensdekade. Etwa ein Drittel aller über 70-Jährigen hat ihn schon mindestens einmal erlebt.“*

Leitlinie **S1 030/063 „Normaldruckhydrozephalus“**: *„Unterschieden wird ein primärer oder idiopathischer (iNPH) und ein sekundärer Normaldruckhydrozephalus (sNPH). Während sich*

der erstere typischerweise ab der 6. Lebensdekade manifestiert, kann der sekundäre NPH in jedem Lebensalter auftreten.“

Nur für die erste Leitlinie 030/046 („Ischämischer Schlaganfall) lag eine Literaturreferenz vor.

Zur Veranschaulichung des gesamten Spektrums epidemiologischer Altersangaben wird nachfolgend eine weitere Leitlinie angeführt, welche unter dem Kriterium (E3) erfasst wurde. Die Aussage war unpräzise formuliert, tangiert aber dennoch das höhere Lebensalter.

Leitlinie **030/096 „Schwindel“**: *„Es scheint zwei Häufigkeitsgipfel zu geben, einen mit frühem Beginn bei vertebrobasilären Gefäßanomalien und einen zweiten mit späterem Beginn zwischen dem 50. und 70. Lebensjahr bei Gefäßelongation im Alter.“*

In den Leitlinien der Entwicklungsstufe S2 fanden sich insgesamt 3 Referenz zu 3 epidemiologischen Angaben.

In der Summe der 28 vorliegenden, „nicht geriatrischen S3 Leitlinien“, mit Bezug zum Alter war in 12 Leitlinien ein epidemiologischer Zusammenhang zum höheren Lebensalter aufgeführt. „Nicht geriatrische S3 Leitlinie“ umfasst alle Leitlinien ohne IS Klassifikation.

Für das Alter über 65 Jahre (E1) existierten 5 spezifische epidemiologische Aussagen, die sich auf 3 Leitlinien verteilten, während in 3 weiteren Leitlinien epidemiologisch zum Alter über 60 Jahre (E2) Stellung bezogen wurde. Die Aussagen in den übrigen 6 der 12 Leitlinien mit epidemiologischem Bezug waren entweder dem Alterskriterium F bzw. B zuzuordnen. Der uneinheitliche und singuläre Charakter der epidemiologischen Angaben in den Leitlinien unterschied sich nicht von den exemplarischen Beispielen der S1 Leitlinien.

Als „Rarität“ muss die einzige spezifisch epidemiologische Leitlinie **057/003 „Epidemiologie und Verlauf des Diabetes Mellitus im Alter“** genannt werden, die auch für das höhere Lebensalter eine umfassendere Datenbasis zu Verfügung stellt.

Nur 2 von 3 S3 Leitlinien mit dem Kriterium E1 (über 65 Jahre) mit epidemiologischen Daten gaben weitere Ausführungen für therapeutische Empfehlungen für das höhere Lebensalter.

3.5 Stellung der Diagnostik und Therapie

Die systematische Auswertung der hinterlegten Evidenz in Form von Referenzen zu Diagnostik und Therapie des höheren Lebensalters in den Leitlinien der AWMF zeigte einen sehr geringen Datenbestand in den Leitlinien aller Entwicklungsstufen. Aus den Excel Tabellen ist abzulesen, dass durchschnittlich jede neunte der 74 analysierten S1 Leitlinien eine therapeutische Empfehlung für das Alter über 65 Jahre enthielt.

Noch deutlicher traf die mangelhafte Datenlage auf die Diagnostik der S1 Leitlinien zu, da zum Zeitpunkt der Analysen nur zwei Aussagen das Kriterium D1/E1 erfüllten. Erstere kann in der Leitlinie **030/047 „Leichtes Schädel Hirn Trauma“** nachvollzogen werden: *„Kraniales Notfallcomputertomogramm mit Knochenfenster; Ausschluss intrakranielle Traumafolge und knöcherner Verletzungsfolge des Kraniums, wenn GCS < 15, Alter > 65 Jahre, Risikogruppe (Kalotten-/Basisfraktur im Nativröntgen, Antikoagulation, Gerinnungsstörung).“*

Die zweite diagnostische Empfehlung wird in der Leitlinie **045/005 „Detektion des primären Offenwinkelglaukoms (POWG)“** gegeben. An entsprechender Stelle wird für das Alter über 65 Jahre ein Screening Intervall von 1-2 Jahren empfohlen.

Ein umfassendes Therapiekonzept, allgemeine und spezifische Anforderungen sowie Einschränkungen für die Therapie im höheren Lebensalter, Berücksichtigung unterschiedlicher Altersstrukturen in der Therapie könnten als Raster für die Erfassung der Empfehlungen hinzugezogen werden. Hätte man jedoch die Analysen durch eines oder mehrere dieser zusätzlichen Kriterien differenziert, wäre nur für eine Leitlinie des AWMF Registers eine Darstellung von Ergebnissen denkbar gewesen.

So wird zum Beispiel in der Leitlinie **032/047 „Diagnostik und Therapie zerebraler Metastasen“** der über 70 jährige Patient genannt: *„Die Indikation zur primären palliativen WBRT besteht bei solitärer Metastase, wenn der Allgemeinzustand des Patienten einen Karnofsky Performance Score unter 60% aufweist, der Patient das 70. Lebensjahr überschritten hat oder sich im Zustand der progressiven Metastasierung befindet.“*

Eine Angabe zur Studienreferenz fand sich nicht.

Für die Leitlinien der Entwicklungsstufe S1 wurde bereits auf die hohe Zahl an Empfehlungen hingewiesen, die ohne ein chronologisch spezifiziertes Alter im Leitlinientext vorlagen. Es fand sich eine Reihe von vage formulierten und nicht sicher interpretierbaren Aussagen zur Therapie.

Unklar bleiben Formulierungen, dass die Therapie „altersgerecht“ erfolgen sollte, die Therapieindikation „altersabhängig“ entschieden werden muss, die Prognose der Therapie „vom Alter“ abhängig ist oder dass bei therapeutischen Stufenschemata „altersabhängig“ vorgegangen werden soll. Sämtliche Leitlinien der Orthopädie und mehrere Empfehlungen der Gesellschaft für Neurologie weisen derartige Formulierungen auf, unter anderem zum Beispiel die Leitlinie **030/030 „Aneurysmen, nicht rupturierte“**, **030/087 „Myasthenia gravis“**, **030/010 „Extrapyramidal motorische Erkrankungen, Parkinson Syndrom“**, desweiteren die Leitlinie der Onkologie **032/047 „Diagnostik und Therapie zerebraler Metastasen“**.

Die Ergebnisse, welche an Hand der S1 Leitlinien für die Kriterien Diagnostik und Therapie skizziert wurden, fanden sich ebenfalls in den Leitlinien der Entwicklungsstufe S2. Zum Zeitpunkt der Analyse wurden keinerlei Empfehlungen zur Therapie identifiziert, welche auf das Alter über 65 Jahre bezogen waren.

Für die Leitlinien der Entwicklungsstufe S3 ist die Hinterlegung der therapeutischen Aussagen (10 von 11) durch Literaturnachweise zu erwähnen. Zudem werden in einer Leitlinie bis zu 4 Detailempfehlungen zu Diagnostik oder Therapie für das höhere Lebensalter gegeben.

3.6 Multimorbidität als inhaltliches Bewertungskriterium

Erkrankungen des älteren Patienten sind gekennzeichnet durch ein hohes Ausmaß von Komorbidität. Diese Tatsache gab Anlass zur Untersuchung, ob Leitlinien Empfehlungen des AWMF Registers Multimorbidität unter diagnostischen und therapeutischen Gesichtspunkten berücksichtigen. Der Terminus „Multimorbidität“ wurde um die Begriffe wie „Comorbidität“, „Begleiterkrankung“, „Grunderkrankung“ und „chronische Erkrankung“ erweitert, um das thematisch inhaltliche Feld umfassend abzudecken.

Für alle untersuchten Leitlinien lagen nur sehr wenige Aussagen vor, die den Begriff „Multimorbidität“ in Zusammenhang mit hohem Lebensalter erwähnen.

Eine Erwähnung von Multimorbidität im höheren Lebensalter war explizit in 5 Leitlinien Gegenstand einer therapeutischen Empfehlung. Vergleichbares wurde in drei weiteren Leitlinien dokumentiert, welche das höhere Lebensalter unter Einbezug der Begriffe Komorbidität, Begleit- und Grunderkrankungen benannten.

Im Folgenden werden diese Leitlinien beziehungsweise die Empfehlungen wörtlich zitiert wiedergegeben.

Die Leitlinie **030/087 (S1) „Myasthenia gravis“** der Registergruppe 030 Neurologie enthielt folgende Empfehlung bei Vorliegen eines Thymoms und Myasthenia gravis (paraneoplastische Myasthenia gravis): *„ Beim Vorliegen eines Thymoms besteht unabhängig von der Ausprägung der MG eine Operationsindikation. Ältere und multimorbide Patienten können palliativ strahlentherapiert werden, insbesondere wenn eine geringe Tumorausbreitung und eine langsame Progredienz vorliegen.“* Die zweite Leitlinie aus demselben Fachbereich **030/010 (S1) „Extrapyramidal motorische Störung/ Parkinson Syndrom“** nahm zu Multimorbidität wie folgt Stellung:

“Die Diagnose der Parkinson-Krankheit wird klinisch gestellt (A). Mindestens einmal sollte eine strukturelle zerebrale Bildgebung (CT oder MRT) im Rahmen der Basisdiagnostik erfolgen (B). Neue Zusatzuntersuchungen erlauben eine präzisere Abgrenzung von den nichtidiopathischen Erkrankungen. Parkinson-Patienten unter 70 Jahre ohne wesentliche Komorbidität: Therapieeinleitung der ersten Wahl ist die Monotherapie mit einem Dopamin-Agonisten (A). Bei unzureichender Wirkung einer Monotherapie mit Dopamin-Agonisten oder Unverträglichkeit, bevor eine ausreichend wirksame Dosis erreicht wurde, wird zur weitergeführten Agonistherapie eine Kombinationstherapie mit L-Dopa eingeleitet (A). Parkinson-Patienten über 70 Jahre oder multimorbide Patienten: Therapieeinleitung der ersten Wahl ist die Monotherapie mit Levodopa (A). Bei älteren und multimorbiden Patienten

sollte eine Monotherapie mit L-Dopa fortgesetzt werden, solange keine Wirkungsfluktuationen oder andere Therapiekomplicationen auftreten (A).“

Obwohl in den Leitlinien Empfehlung 030/010 die Angabe zum Alter chronologisch präzisiert wurde, war in beiden Fällen keine Studienevidenz aufgeführt.

In der Leitlinie **034/003 (S3)** „**Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der Osteoporose bei Frauen ab der Menopause, bei Männern ab dem 60. Lebensjahr**“ wird folgende diagnostische Empfehlung gegeben: „Ist radiologisch mehr als eine typische osteoporotische Wirbelkörperfraktur gesichert, kann vor einer medikamentösen Therapieeinleitung auf eine Knochendichtemessung verzichtet werden, wenn dies der klinischen Gesamtsituation angemessen ist (B). Diese Empfehlung gilt z.B. für multimorbide ältere Osteoporosepatienten mit einem sehr hohen Risiko für Folgefrakturen, aber erschwerten diagnostischen Möglichkeiten, die sonst unversorgt bleiben würden.“ Die Aussage ist mit einem Empfehlungsgrad markiert, jedoch ohne Literaturreferenz.

Multimorbide Patienten wurden erwähnt in der Leitlinie **020/006 (S2)** „**Diagnostik und Therapie von Patienten mit chronisch obstruktiver Bronchitis und Lungenemphysem (COPD)**“. Die folgenden drei Textanteile standen im Leitlinientext an unterschiedlichen Stellen und werden im Folgenden wörtlich zitiert wiedergegeben. Studienreferenzen war für die drei Zitate vorhanden.

„In den aktuell publizierten Empfehlungen einer Arbeitsgruppe zur Selektion von LTx-Kandidaten mit COPD wird dem BODE-Index der gesundheitsspezifischen Lebensqualität eine wichtige Rolle als unabhängigem Prädiktor für die Mortalität zugeschrieben [312]. Hierbei ist kritisch anzumerken, dass der BODE-Index mit der Fragestellung der Selektion von Transplantationskandidaten nicht validiert wurde. Das Kollektiv, an dem er entwickelt wurde, war durchschnittlich 66 Jahre alt und multimorbide, entsprach also gerade keinem Transplantationskandidatenkollektiv.“

„Mit fortschreitendem Schweregrad der COPD nehmen das Exazerbationsrisiko und die Häufigkeit der stationären Behandlungen zu. Prädiktoren für ein erhöhtes Hospitalisierungsrisiko sind vorausgegangene Hospitalisierungen wegen Exazerbation, chronische Mukushypersekretion, chronische respiratorische Globalinsuffizienz, chronisches Cor pulmonale sowie hohes Lebensalter in Verbindung mit Multimorbidität [324]“

„COPD-Patienten der Schweregrade III und IV, die Kontakt zu einer an Influenza erkrankten Person - insbesondere während einer Influenzaepidemie hatten, sollten sofort eine Infektprophylaxe mit Neuraminidasehemmern (Oseltamivir oder Zanamivir) beginnen. Hierzu liegen keine Daten für COPD-Patienten vor, aber die Transmission bei älteren multimorbiden Patienten wird durch diese Maßnahme um 92% reduziert. Dies gilt auch für geimpfte Personen (91% Reduktion) [110,111] (Empfehlungsgrad C).“

Zuletzt ist die Leitlinie **082/001 (S3)** „**Epidemiologie, Diagnostik, antimikrobielle Therapie**

und Management von erwachsenen Patienten mit ambulant erworbenen tiefen Atemwegsinfektionen (akute Bronchitis, akute Exazerbation einer chronischen Bronchitis, Influenza und andere respiratorische Virusinfektionen) sowie ambulant erworbener Pneumonie“ anzuführen. Hier wurde die Information gegeben, dass Aspirationspneumonien gehäuft bei älteren und multimorbiden Patienten auftreten.

3.7 Aktuelle Entwicklung der Nationalen Versorgungsleitlinien

Nach dem Stand vom 21.02.2010 waren folgende Nationale Versorgungsleitlinien (nvl), welche den höchsten Evidenzstandard repräsentieren und der Entwicklungsstufe S3 zuzuordnen sind über das Leitlinien Register der AMWF abrufbar:

- nvl/001b:** NVL Typ-2-Diabetes: Prävention und Therapie von Netzhautkomplikationen, Gültigkeit 04/2008- 09/2010
- nvl/001c:** NVL Typ-2-Diabetes: Präventions- und Behandlungsstrategien für Fußkomplikationen, Gültigkeit 04/2008- 10/2010
- nvl/002:** NVL Asthma, Gültigkeit 12/2009- 12/2013
- nvl/003:** NVL COPD, Gültigkeit 12/2007- 01/2010
- nvl/004:** NVL Chronische KHK, Gültigkeit 04/2008- 05/2010
- nvl/005:** NVL + DGPPN-S3 Unipolare Depression, Gültigkeit 11/2009- 05/2013
- nvl/006:** NVL Chronische Herzinsuffizienz, Gültigkeit 12/2009- 12/2013

Zum Zeitpunkt der Auswertungen im Jahr 2008 standen als Nationale Versorgungsleitlinien die nvl/001b, nvl/001c sowie die nvl/004 auf dem Portal der AMWF zur Verfügung und liegen derzeit in einer aktualisierten Version vor. Die nvl/002 und nvl/005 waren online nicht einsehbar, während nvl/003 und nvl/006 zum damaligen Zeitpunkt nicht den Status einer Nationalen Versorgungsleitlinie besaßen. Die nvl/003 war im Jahr 2008 noch der Entwicklungsstufe S2 zuzuordnen, die nvl/006 ist von einer reinen S3 Leitlinie zur nationalen Versorgungsleitlinie umklassifiziert worden.

Im Gegensatz zur Auswertung im Jahr 2008 beinhalten die aktuellen Nationalen Versorgungsleitlinien Herzinsuffizienz, Unipolare Depression, Asthma einen eigenen umfassenden Inhaltspunkt zum Thema höheres Lebensalter und gehen auf Besonderheiten in Diagnostik, Therapie, Risiko und Prognose in Hinblick auf das höhere Lebensalter ein. Sie nennen zudem die Studien, welche als Grundlage für die Leitlinien Empfehlung herangezogen wurden. Für diese Nationalen Versorgungsleitlinien können weiterhin in der aktuellen Fassung Hintergrundinformationen zu den verwendeten Studienreferenzen

abgerufen werden, die die statistischen Hintergründe der einzelnen Empfehlungen genauer erläutern. Der Umfang der statistischen Erläuterungen variiert in den einzelnen Leitlinien und es liegt keine einheitlich Auflistung von Studien spezifischen Kriterien vor, wie Anzahl der Studienteilnehmer, Altersdurchschnitt usw. Die NVL Leitlinie Herzinsuffizienz und Inkontinenz sind zudem Teil der Registergruppe Geriatrie.

Die übrigen oben genannten Nationalen Versorgungsleitlinien berücksichtigen das Thema „älterer Patient“ nicht spezifisch oder als thematischen Schwerpunkt. Dies bedeutet nicht, dass die Leitlinie nicht vereinzelt Empfehlungen für das höhere Lebensalter ausspricht. Sie werden nur nicht als solche gekennzeichnet und werden nicht als thematischer Schwerpunkt im Gesamtkontext der Leitlinie berücksichtigt.

3.8 Zusammenfassung der Ergebnisse

Die wesentlichen quantitativen Ergebnisse der systematischen Analyse der insgesamt 477 durchgesehenen Leitlinien des AWMF-Registers lassen sich wie folgt zusammenfassen.

Angaben mit überhaupt irgendeinem Bezug zum höheren Lebensalter wurden in 121 von 477 Leitlinien, also einem Viertel gefunden. Die insgesamt 254 einzelnen Angaben verteilten sich anteilmäßig wie folgt auf die inhaltlichen Kriterien: Epidemiologie 19%, Diagnostik 19%, Therapie 37%, Risiken 11% und Prognose 14%. Knapp die Hälfte dieser Angaben wies in irgendeiner Weise chronologisch spezifizierte Altersangaben auf; die andere Hälfte enthielt überhaupt keine spezifischen chronologischen Angaben.

Für die gefundenen Angaben mit Altersbezug fanden sich in gut der Hälfte (53%) hinterlegte Referenzen in den jeweiligen Leitlinien. Angaben zu den Kriterien „Risiken“ und „Prognose“ waren am häufigsten, jeweils zu 75% mit Referenzen in den Leitlinien hinterlegt, gefolgt von Angaben mit Bezug zur „Diagnostik“ (56%), während weniger Referenzen zu „Epidemiologie“ und „Therapie“ in Leitlinien angefügt waren (44 bzw. 42%). Innerhalb der untersuchten Leitlinien stieg der Anteil gefundener Angaben mit einem Altersbezug, die auch mit Referenzen hinterlegt waren, von den Leitlinien der Stufe 1 zur Stufe 3 von 30 auf 74% an.

4. Diskussion

4.1 Die Stellung des alten Patienten in den Leitlinien der AWMF

Ärztliche Leitlinien werden im deutschen Gesundheitssystem zunehmend als sinnvolle und notwendige Entscheidungshilfen zur Gewährleistung einer qualitativ hochstehenden medizinischen Versorgung angesehen. Dies entspricht ihrer Bedeutung als wichtiges Instrumentarium der Evidenz-basierten Medizin.¹⁴

Leitlinien sollen explizit ausformulierte Handlungsempfehlungen bereitstellen und dabei „die beste Evidenz mit anderen Kenntnissen, die für die Entscheidungsfindung hinsichtlich eines bestimmten Gesundheitsproblems erforderlich sind“, kombinieren. Sie haben damit die Aufgabe, den gegenwärtigen Erkenntnisstand aus wissenschaftlicher Evidenz und Praxiserfahrung zu speziellen Fragestellungen „explizit darzulegen, unter methodischen und klinischen Aspekten zu bewerten, gegensätzliche Standpunkte zu klären, sowie unter Abwägung von Nutzen und Schaden das derzeitige Vorgehen der Wahl zu definieren.“¹⁵

Diese wegweisenden Grundlagen moderner Leitlinien und der geforderte Evidenznachweis ärztlichen Handelns werden auch in der medizinischen Versorgung des älteren Menschen zunehmend in den Mittelpunkt der Diskussion gerückt.

An unterschiedlicher Stelle wird in der Literatur der Vorwurf erhoben, dass zwar detailliertes Leitlinien Material zu einzelnen Erkrankungen bereitgestellt, der ältere Patient jedoch in diesen Empfehlungen von der Evidenz basierten Medizin vernachlässigt wird. Ob diese allgemeine Feststellung der differenzierten Analyse eines Leitlinien -Registers Stand hält und welche qualitativen und quantitativen Ressourcen tatsächlich vorliegen, soll an Hand der vorliegenden Ergebnisse für das Leitlinien- Register der AWMF im Folgenden diskutiert und in den übergeordneten Zusammenhang gestellt werden.

4.2 Nicht spezifisch geriatrische Leitlinien mit Bezug zum höheren Lebensalter

Die medizinische Fachgesellschaft für Geriatrie publizierte (Stand Dezember 2008) auf dem Leitlinienportal der AWMF zwei Leitlinien. Diese können über das Leitlinienregister der AWMF online unter der Registernummer 084 abgerufen werden. Folgende zwei Krankheitsbilder bzw. Themen wurden angeführt:

084/001 (S2) „Harninkontinenz“ und **073/017 (S3) „Enterale Ernährung bei Patienten mit Schlaganfall“**.

Neben diesen geriatrischen Leitlinien lagen zwei weitere „aktuelle“ Leitlinien mit Bezug zum höheren Lebensalter vor, auf deren Vorhandensein in der Registernummer der Geriatrie nicht hingewiesen wird. Hierzu zählen die Leitlinien **057/017 (S3)** „**Diagnostik/Therapie und Verlaufskontrolle von Diabetes Mellitus im Alter**“ und die Leitlinie **073/014 (S3)** „**Geriatrics**“ der Gesellschaft für Ernährungsmedizin.

Diese spärliche Datenlage gab Anlass zu der Untersuchung, ob Leitlinien anderer Fachgesellschaften das Patientenkollektiv „Höheres Lebensalter/Alter über 65 Jahre“ in ihren publizierten Leitlinien berücksichtigen.

Gemessen an dem umfangreichen Leitlinienmaterial, das für die Entwicklungsstufe S1 –S3 bereitgestellt wird, muss die Empfehlungsdichte für den Patienten über 65 Jahre als mangelhaft eingeschätzt werden, wie die Ergebnisse für die einzelnen Entwicklungsstufen aufzeigen. Gemessen an 345 verfügbaren Leitlinien der Entwicklungsstufe S1 muss die Empfehlungsdichte zum Alter über 65 Jahre mit 9 Angaben zu Therapie und zwei Hinweisen zu Diagnostik als deutlich defizitär gewertet werden. Insbesondere die geringe Dichte an therapeutischen Empfehlungsgrundlagen wirft die Frage auf, warum nur 9 S1 Leitlinien eine Empfehlung für das höhere Lebensalter aussprechen.

Mit Ausnahme der Leitlinie für Hypertonie und der geriatrischen Leitlinie Harninkontinenz lagen in der Entwicklungsstufe S2 keine Empfehlungen für Patienten im Alter über 65 Jahre vor. Die steigenden Anforderungen in der methodischen und qualitativen Weiterentwicklung von Leitlinien über die Entwicklungsstufe S2 hin zu S3, die als maximaler Leitlinien Standard den systematischen Prinzipien der Evidenz-Entwicklung entsprechen sollten, wurden von den vorliegenden S3 klassifizierten Empfehlungen nur mit Einschränkungen erfüllt. Auch bei den Leitlinien der Entwicklungsstufe S3 wurde festgestellt, dass nur 11 Einzelaussagen mit Bezug auf über 65- jährige Patienten zur Therapie verteilt auf dieselbe Anzahl an Leitlinien vorlagen. Die Darstellung der Alterszusammenhänge bleibt somit selbst in den S3 Leitlinien als derzeitigem Maximalstandard an inhaltlicher und methodischer Qualität vielfach undefiniert und unpräzise.

Diesem zunächst quantitativ erhobenen Befund zufolge muss den Leitlinien aller drei Entwicklungsstufen zum Zeitpunkt der Untersuchung ein deutlicher Entwicklungsbedarf attestiert werden. Keine der 345 S1 Leitlinien des AMWF Registers war als spezifisch geriatrisch einzustufen. Die programmatische Zielsetzung durch die AWMF und deren Fachgesellschaften ist, dass Leitlinien auch dann notwendige Empfehlungen für Entscheidungssituationen enthalten sollen, wenn die besten existierenden wissenschaftlichen Nachweise nicht den höchsten Evidenzgrad besitzen.¹⁶ Diese Forderung

kann für eine Evidenz-basierte Altersmedizin an Hand der AWMF Leitlinien derzeit nicht nachvollzogen werden.

Welche Gründe für die spärliche Empfehlungsdichte als ursächlich angesehen werden müssen, kann an dieser Stelle nicht diskutiert werden. Jedoch fällt an Hand der erhobenen Ergebnisse auf, dass unter Berücksichtigung der Bewertungskriterien Alter über 65 Jahre oder jegliches genannte Altersspektrum über 50 Jahre auf fast keine epidemiologischen Daten unter diagnostischen und therapeutischen Aspekten in der Darstellung näher eingegangen oder aufgebaut wurde. Die Diskussion um Forschungslücken in der Versorgung älterer Patienten und die geringe Leitlinienevidenz für altersmedizinische Belange können aus Sicht der vorliegenden quantitativen Ergebnisse deutlich nachvollzogen werden. Die Krankheitsentitäten im Leitlinienregister der AWMF konnten nach dem Kenntnisstand das Morbiditätsspektrum des älteren Patienten nicht angemessen abdecken.

4.3 Altersrelevante epidemiologische Daten

Der steigende Bedarf an Leitlinienempfehlungen setzt u.a. auch eine Absicherung durch epidemiologische Daten voraus. Die Kenntnis gibt Aufschluss darüber, wie sich bevölkerungsspezifische Verschiebungen im Krankheitsspektrum insbesondere im höheren Lebensalter vollziehen.

Funktionelle und handlungsbezogene Aspekte können erst aus den Erkenntnissen der epidemiologischen Forschung abgeleitet werden, wenn sie mit den Kriterien aus Diagnostik und Therapie unter dem Aspekt des höheren Lebensalters zu Deckung gebracht werden. „Leitlinien zu Diagnostik und Therapie dienen der Rationalisierung und Vereinfachung. Fachbezogene Standards sind für Qualitätssicherungsmaßnahmen unentbehrlich. Beide, die Leitlinien und die Standards bedürfen natürlich der epidemiologischen Begründung und Absicherung. Daran fehlt es aber in den meisten Fällen.“¹⁷

Die bei den Analysen erfassten epidemiologischen Angaben sind für die überwiegende Zahl der von Leitlinien des AWMF Registers beschriebenen Erkrankungen schwer interpretierbar. Ursächlich ist zum einen die geringe Anzahl an statistisch epidemiologischen Daten, die in den Leitlinien für das Alter über 65 Jahre vorliegen. Zum anderen sind epidemiologische Zusammenhänge vielfach unpräzise formuliert, die eine Relevanz für das höhere Lebensalter allenfalls errahnen lassen. (Prozent-)Angaben sind nicht immer eindeutig zu beurteilen. Die im Ergebnisteil aufgezeigten Beispiele sollen an dieser Stelle durch weitere Leitlinienzitate ergänzt werden, um den Kernpunkt der Problemstellung aufzuzeigen.

Es werden in einer Reihe von Leitlinien unpräzise Zeiträume für das Alter angegeben, deren Aussagewert für den Anwender nicht transparent wird, wie an Leitlinie **030/069 (S1)** „**Postzosterische Neuralgie**“ gezeigt wird: *„Die postzosterische Neuralgie tritt besonders häufig nach Infektionen im höheren Lebensalter (Alter 60 bis 70 Jahre: PZN in 50-75% aller Zostererkrankungen) oder bei immungeschwächten Patienten auf“.*

In der Leitlinie **057/009 (S3)** „**Herzerkrankung bei Diabetes mellitus**“ wird angeführt: *„Die Prävalenz einer (prä-)diabetischen Stoffwechsellaage in der deutschen Bevölkerung ist hoch. Etwa 40% der Bevölkerung (35% der Frauen und 45% der Männer) im Alter von 55 -74 Jahre,...“*

Diese Angaben waren wenig präzise, und die Erwähnung hochaltriger, über 80- jähriger Patienten fehlen. Dennoch sind epidemiologische Zusammenhänge ein integraler Bestandteil jeder Leitlinienempfehlung und ein Hinweis auf das Patienten - Zielkollektiv der spezifischen Empfehlung. Die epidemiologischen Daten wurden jedoch hinsichtlich der Relevanz für den älteren Patienten in den entsprechenden Leitlinien für Diagnostik und Therapie unzureichend interpretiert.

Es lässt sich zeigen, dass die wenigen epidemiologischen Daten zum höheren Lebensalter mit zwei Ausnahmen sowohl in den S1 als auch S2 Leitlinien ohne eine inhaltliche Konsequenz für diagnostische und therapeutische Maßnahmen bleiben. Die einzigen beiden S1 Leitlinien sind an dieser Stelle genannt, die den epidemiologischen Ausführungen diagnostische Aspekte unter Berücksichtigung des Kriteriums „über 65 Jahre“ anschließen: **030/010 „Extrapyramidale motorische Störungen“** und **030/052 „Zervikale spondylotische Myelopathie“**.

Der Anwender bleibt nicht nur häufig über die Herkunft statistischer Daten im Unklaren, sondern Leitlinien erklären auch nicht, weshalb keine weiterführenden inhaltlichen Ausführungen angeschlossen sind.

4.4 Quantitative Stellung der Diagnostik und Therapie im höheren Lebensalter

Die Mehrzahl der vorliegenden wissenschaftlichen Evidenz zu Diagnostik und Behandlung ist überwiegend in Studien gewonnen worden, die ältere Menschen per Studienprotokoll von der Teilnahme ausgeschlossen haben.¹⁸ Deshalb wird teilweise verständlich, weshalb die Empfehlungslage für Diagnostik und Therapie im höheren Lebensalter im gesamten Leitlinienregister der AWMF so gering ausfällt.

Die ermittelten diagnostischen und therapeutischen Empfehlungen zum höheren Lebensalter sind im Verhältnis zur Gesamtheit aller analysierten Leitlinien einer Entwicklungsstufe

fragmentarisch. Mit insgesamt 17 Leitlinien, die eine therapeutische Empfehlung für das Alter über 65 Jahre aussprechen können, entspricht das AWMF Register weder der Tatsache, dass für viele „Volkskrankheiten“ ältere Patienten die größte Patientengruppe darstellen, noch dem breiten Morbiditätsspektrums im Alter.

Der Begriff „Therapeutische Empfehlung“ darf in diesem Zusammenhang nicht als ein umfassendes therapeutisches Konzept verstanden werden. In knapp 98 % der untersuchten Leitlinien waren die Empfehlungen für das höhere Lebensalter nur für einen speziellen Teilaspekt des Leitlinien Themas ausgesprochen, die überwiegend nur nach intensiver Recherche in der Leitlinie zu identifizieren sind, da sie teilweise nur einen einzelnen Satz umfassten und nicht gekennzeichnet waren.

Aus qualitativer Sicht wäre es wünschenswert, wenn für jede altersmedizinisch relevante Leitlinie sowohl diagnostische als auch therapeutische Kriterien zusammenhängend dargestellt würden. Auf diese Weise wäre ein inhaltlich aufeinander aufbauendes Gesamtkonzept für das höhere Lebensalter formuliert, als eigenständiger Themenschwerpunkt der jeweiligen Leitlinie.

Legte man diese Forderung an die untersuchten Leitlinien aus den Entwicklungsstufen S1-S3 an, deckt diese inhaltliche Themenspanne (D1/Diagnostik und D2/Therapie) lediglich die S1 Leitlinie **„030/047 Leichtes Schädel HirnTrauma“** für das höhere Lebensalter ab. Von den S3 Leitlinien erfüllt keine der 28 nicht spezifisch geriatrischen Leitlinien mit Angaben zum höheren Lebensalter die Kriterien (D1/E1 plus D2/E1).

Die übrigen Leitlinien aus den Entwicklungsstufen S1-S3 beschränkten sich lediglich auf einzelne diagnostische oder aber therapeutische Empfehlungen pro Leitlinie.

Auf der Basis des qualitätsorientierten Stufensystems der Leitlinien Klassifikation S1- S3 wäre zu vermuten, mit der nächst höheren Entwicklungsstufe einen Zuwachs an diagnostischen und therapeutischen Empfehlungen zum höheren Lebensalter erwarten zu können oder, dass vorhandene Daten gebündelt dargestellt bzw. eine fehlende Datenlage zum höheren Lebensalter erwähnt wären.

In den Leitlinien aller Entwicklungsstufen wurde dies jedoch nicht gefunden.

Mit Ausnahme der S2 Leitlinie **046/001 „Hypertonie“** war für keine der Leitlinienempfehlungen des höheren Lebensalters ein inhaltlich aufeinander aufbauendes Gesamtkonzept realisiert im Sinne einer geordneten Gliederung, also der Beschreibung der Epidemiologie, Diagnostik, Therapie und Prognose. Die Daten lagen singulär vor, d.h. ohne Einbettung in einen übergeordneten Zusammenhang. Die Differenzierung der Zusammenhänge nach Altersklassen war für keine Leitlinie realisiert, und die Aussagen

waren nur nach intensiver Suche auffindbar und somit für die schnelle Einsicht im Praxisalltag nicht gut geeignet.

Die praktische Anwendung Evidenz basierter Leitlinien wird nicht allein dadurch erschwert, dass für ein umfassendes therapeutisches Konzept die quantitativen und qualitativen Ressourcen der Leitlinien fehlen, sondern auch wegen der Einschränkungen des biomedizinischen Modells, das den Leitlinien zu Grunde liegt. Die Sichtweise zu Gunsten eines biopsychosozialen Modells mit funktionellen Parametern macht es erforderlich, Endpunkte weniger klassisch als Mortalität und Heilung zu suchen, sondern Krankheitsfolgen und dem Funktionsbegriff eine zentrale Bedeutung einzuräumen.¹⁹ Tatsächlich wird allerdings das Spektrum relevanter Zielgrößen – einschließlich Lebensqualität oder Risiken und unerwünschte Ereignisse – in hochwertigen Studien oft nicht in einem für die Formulierung von Leitlinienempfehlungen ausreichendem Maße erfasst, sodass man auch auf weniger gut angelegte Studien zurückgreifen muss entsprechend dem Prinzip der systematischen Suche nach der besten verfügbaren Evidenz zur Fragestellung.²⁰ „Die wissenschaftliche Fundierung ist zwar eine notwendige, aber vor allem in der Geriatrie keine hinreichende Voraussetzung für die Erstellung valider Leitlinien.“²¹ Leitlinienevidenz ist dennoch eine unabdingbare Voraussetzung für klinisch evidenz-geleitetes Handeln. Das vielfach geforderte Kriterium, für Studien und Leitlinien andere Zielpunktparameter zu berücksichtigen war nach dem untersuchten Stand der Leitlinien in keiner der nicht spezifisch geriatrischen Leitlinien umgesetzt. Dies ist ein Aspekt zukünftiger Leitlinienentwicklungen.

4.5 Multimorbidität im Leitlinienregister der AWMF

Wegen der demographisch erfass- und prognostizierbaren Alterung der Bevölkerung muss dem Begriff der Multimorbidität steigende Relevanz beigemessen werden.²² An Hand aller untersuchten 470, nicht spezifisch geriatrischen Leitlinien wurde der Frage nachgegangen, welche Stellung dem Merkmal „Multimorbidität“ in den Leitlinien Empfehlungen der AWMF zukommt. Um das begriffliche und inhaltliche Feld des Begriffs der Multimorbidität möglichst gut zu erfassen, wurden zusätzlich die Begriffe „Comorbidität“, „Grunderkrankung“ und „chronische Erkrankung“ berücksichtigt.

Die Ergebnisse dieser Teilanalyse wiesen im gesamten untersuchten Leitlinienregister der AWMF lediglich fünf Leitlinien aus, die für das Alter über 65 Jahre therapeutische Aspekte für multimorbide ältere Patienten erörterten.

Die geringe Anzahl an Leitlinien mit einem erwähnten Zusammenhang zur Multimorbidität unterstreicht zum einen die vernachlässigte Stellung von Multimorbidität. Zum anderen

fordert dieser Mangel zur reflektierten Auseinandersetzung mit folgenden Fragen. Deren Beantwortung sollte bei zukünftigen Leitlinienentwicklungen berücksichtigt werden.

Welche Stellung muss dem Begriff der Multimorbidität in der Leitliniengestaltung eingeräumt werden, wenn nach den Ergebnissen der Berliner Altersstudie 1996 bei 94 % der über 70-jährigen fünf oder mehr Diagnosen festgestellt werden konnten²³, und wie gelingt methodisch eine inhaltliche Ausgestaltung dieses Begriffs innerhalb von Leitlinienempfehlungen?

Als mögliche Ursache für die unzureichende Berücksichtigung von Multimorbiditätskriterien in Leitlinien können zwei Problemfeldern genannt werden, die eng miteinander verknüpft sind.

Zum einen stellen das Scheitern älterer Patienten an den Ein-/Ausschlusskriterien von Studienprotokollen, die Erfassung von Multimorbidität und das Fehlen von Studien für typische, altersspezifische Probleme besonders große Herausforderungen dar.²⁴ Der Ausschluss der Patienten mit relevanter Comorbidität durch Ausschlusskriterien in randomisierten Studien (RCT) führt zu einer mangelnden Übertragbarkeit (Generalisierbarkeit) selbst bei häufigen Problemen wie Hypertonie.^{25 26} Welche Ausgangsbedingungen geschaffen werden müssen, damit Multimorbidität nicht einzig ein Ausschlusskriterium, sondern Grundlage und Voraussetzung ist für die Würdigung diagnostischer und therapeutischer Gesichtspunkte beim älteren Patienten im Rahmen Evidenz basierter Leitlinien, ist auch eine Herausforderung an die zukünftige Planung und Durchführung von klinischen Studien.

Die andere Seite des Problems betrifft die Leitlinien selbst und die inhaltliche Auseinandersetzung mit dem Begriff „Multimorbidität“. Den Erstellern von Leitlinien obliegt die Aufgabe der Definition dieses Begriffs. Dann könnte sich der Leitlinien - Anwender über deren Implikation für Diagnostik und Therapie ein Bild machen. In keiner der untersuchten Leitlinien wurde die Frage nach Definition und Berücksichtigung von Multimorbidität beantwortet.

Die inhaltliche Definition des Begriffs „Multimorbidität“ bedarf einheitlicher Standards, auf die sich Leitlinien in ihren Empfehlungen beziehen können. Bisher blieb „Multimorbidität“, deren Diskussion in einzelnen Leitlinien, abhängig vom Krankheitsbild, geführt werden sollte, im AWMF Register unberücksichtigt. Es lagen keine Angaben vor, welche Merkmale oder Krankheitskombinationen auf der Basis der zu Grunde gelegten Studienreferenz unter Multimorbidität zu verstehen sind, wie sie mit der in der Leitlinie gegebenen Empfehlung zusammenhängen und welche spezifischen Anforderungen beispielsweise der medikamentösen Therapie unter einer gegebenen Multimorbidität zu beachten sind.

Auf Basis der alleinigen Zuhilfenahme der Leitlinie können somit auch keine Information über Studien abgeleitet werden, welche den Empfehlungen für multimorbide Patienten zu Grunde liegen.

Angaben zur Empfehlungsstärke werden schließlich in drei der fünf Leitlinien gegeben, die Multimorbidität im Leitlinien Inhalt berücksichtigen. Ausnahme ist die Leitlinie der Neurologie **030/087 (S1) „Myasthenia gravis“**, die keine Kennzeichnung der Stärke der Empfehlung vornimmt. Die Leitlinie **020/026 (S2) „Diagnostik und Therapie von Patienten mit chronisch obstruktiver Bronchitis und Lungenemphysem (COPD)“** weist als einzige Leitlinie über die Empfehlungsstärke hinaus eine Literaturreferenz nach.

Als Fazit muss festgestellt werden dass zum Zeitpunkt der Untersuchung „Multimorbidität“ im höheren Lebensalter eine kaum nennenswerte Stellung in den untersuchten Leitlinien einnimmt.

4.6 Das Morbiditätsspektrum des höheren Lebensalters

Im Hinblick auf das Diagnosespektrum im höheren Lebensalter entfallen nach epidemiologischen Befunden zwei Drittel aller Diagnosen älterer Menschen auf das Herz-Kreislaufsystem, das Nervensystem und die Sinnesorgane, das Blut bzw. blutbildende Organe, den Stoffwechsel, den Gastrointestinaltrakt sowie Neubildungen.²⁷ Die Berührungspunkte zwischen Krankheitsspektrum im Alter und dem Bedarf an Leitlinien, Empfehlungen zu Diagnostik und Therapie überschneiden sich vielfältig. Demnach müsste der Patient des höheren Lebensalters als ein umfassendes und eigenständiges Thema der Evidenz basierten Leitlinien etabliert sein. Zum Zeitpunkt der Datenerhebung lagen keine speziell auf das höhere Alter bezogenen Leitlinien der Entwicklungsstufe S1 vor, obwohl die Mehrzahl der untersuchten Leitlinien (n=345) dieser Stufe zuzuordnen war.

Die Leitlinie 084/001 Harninkontinenz kann als einziges Beispiel einer geriatrischen S2 Leitlinie angeführt werden. Als positiv ist die S2 Leitlinie **046/001 „Hypertonie“** zu erwähnen, welche die „Hypertonie im höheren Lebensalter“ als eigenständigen inhaltlichen Abschnitt innerhalb der Leitlinie aufführte.

Die Analyse zeigte weiterhin, dass drei Leitlinien der Entwicklungsstufe S3 zum höheren Lebensalter vorlagen:

- **Registernummer 057 Ernährungsmedizin:**
057/017 Diagnostik/Therapie und Verlaufskontrolle von Diabetes Mellitus im Alter;
- **Registernummer 073 Ernährungsmedizin:**
073/014 Geriatrics
- **Registernummer 084 Geriatrie:**
073/017 Enterale Ernährung bei Patienten mit Schlaganfall

In den untersuchten Leitlinien berücksichtigten zum Zeitpunkt der Analysen 1 % aller relevanten Leitlinien das Alter als thematischen Schwerpunkt berücksichtigten.

An Hand des statistischen Jahrbuches 2007 und der Krankenhausdiagnosestatistik von 2001 können einige Diagnosen abgeleitet werden, welche eine bedeutende Stellung in der Morbidität der über 65 - Jährigen einnehmen. Hierzu gehören Erkrankungen wie Herzinsuffizienz, Femurfraktur, Katarakt, Schlaganfall, Herzrhythmusstörungen, Myokardinfarkt und Diabetes mellitus. Darüber hinaus zählen neben muskuloskelettalen Erkrankungen demenzielle und depressive Störungen zu den häufigsten chronischen Leiden im Alter.^{28 29} Die oben genannten Krankheitsbilder wurden mit den Leitlinien der AWMF abgeglichen. Die Ergebnisse beschreiben ein sehr heterogenes Spektrum an methodischen und qualitativen Ressourcen zur Diagnostik und Therapie.

Zur Erkrankung „Katarakt“, „Herzrhythmusstörungen“ und „depressiven Störung“ im höheren Lebensalter lagen keine Leitlinien im Leitlinienregister der AWMF vor.

Die Erkrankungen Schlaganfall, Myokardinfarkt und demenzielle Störung stellten den Leitlinien - Nutzer bei der Suche nach diagnostischen und therapeutischen Empfehlungen zum höheren Lebensalter vor erhebliche Hürden, da keine zusammenhängende Darstellung der Erkenntnisse zum höheren Lebensalter in Bezug auf die spezifische Erkrankung vorlagen. Erst nach vollständiger Durchsicht der jeweiligen Leitlinie waren Empfehlungen zum höheren Lebensalter auffindbar, da sie ohne speziellen Kennzeichnung in die Leitlinie eingefügt waren.

Die Leitlinie **030/046 (S1) „Ischämischer Schlaganfall: Akuttherapie“** beschränkte sich auf den epidemiologischen Hinweis: *„Die Inzidenz nimmt mit steigendem Lebensalter zu, etwa die Hälfte der Schlaganfallpatienten ist über 70 Jahre alt.“*

In der **Nationalen Versorgungsleitlinie KHK**, die in den AWMF Leitlinien aufgeführt war fand der ältere Patient an vier Stellen in der Leitlinie Berücksichtigung;

unter dem inhaltlichen Abschnitt „Vortestwahrscheinlichkeit der chronischen koronaren Herzerkrankung“. Dort wird das Risiko für das Vorliegen einer chronisch koronaren Herzkrankheit in Abhängigkeit vom Alter bewertet.

Weiterhin im Abschnitt „Akutes Koronarsyndrom“: *„Bei älteren Patienten, bei Frauen und Diabetikern kann die Symptomatik auch stark atypisch bzw. maskiert sein.“*

„Invasive Diagnostik: Indikation“: *„Entscheidung zur invasiven Diagnostik im Rahmen einer differenzierten Therapieplanung erfolgt abhängig vom Alter.“*

Unter dem Inhaltspunkt „Spezielle Empfehlungen“: *„Älteren Patienten (>75 Jahre) mit ausgeprägter, persistierender, trotz medikamentöser Therapie bestehender Symptomatik soll eine Revaskularisation empfohlen werden.“*

Die Diagnostik degenerativer Demenzen stellte den Schwerpunkt der Leitlinie **030/029 (S1) „Demenzen, degenerative; Diagnose (Morbus Alzheimer, Frontotemporale Demenz, Lewy-Körperchen-Demenz)“**. Zu Therapie und erweiterten Maßnahmen im Umgang mit Patienten des höheren Lebensalters lagen zum Zeitpunkt der Analysen keine Angaben vor. Die Leitlinie **057/017 (k) (S3) „Diagnostik, Therapie und Verlaufskontrolle des Diabetes mellitus im Alter“** beantwortete als einzige spezifische Leitlinie die Fragestellung nach Leitlinienevidenz bei Diabetes mellitus Typ II im höheren Lebensalter.

4.7 Leitlinien der AWMF und deren Studienreferenzen

Die methodische Bewertung und Klassifizierung von Studien gilt als eines der „Markenzeichen“ und vermeintlich schnell zu identifizierendes Gütesiegel einer evidenzbasierten Leitlinie.³⁰ Folgt man den Bestrebungen, Leitlinien in ihrer methodischen Güte zu bewerten und hieraus Qualitätskriterien abzuleiten, muss vorausgesetzt werden, dass die diagnostischen und therapeutischen Empfehlungen hinreichend mit Studienreferenzen belegt sind. In den vorliegenden Analysen wurden die gefundenen Empfehlungen mit Bezug zum höheren Lebensalter auf vorhandene Studienreferenzen geprüft. Entgegen der Annahme, dass Empfehlungen zu altersrelevanten Themen mit zu Grunde liegenden Studien hinterlegt waren, zeigten die Ergebnisse, dass in den Leitlinien der Entwicklungsstufe S1 weniger als die Hälfte aller diagnostischen und therapeutischen Empfehlungen mit Bezug zum Alter über 65 Jahre eine Literaturreferenz aufwies. Die geringe Anzahl ließ keine Bewertung der Leitlinien der Entwicklungsstufe S2 zu.

Geringfügig besser war die Datenlage aus quantitativer Sicht in der Entwicklungsstufe S3. Mehrere diagnostische Empfehlungen waren dennoch nicht mit Referenzen von Studien hinterlegt.

Die Diskussion um Qualität und Wertigkeit valider Studien, die für Leitlinien herangezogen werden können, ist sowohl für den Leitlinien - Anwender als auch den an Leitlinien Forschenden nur nachzuvollziehen, wenn die Quellen sorgfältig und vollständig dokumentiert sind. Dies ermöglicht erst die Nachprüfung der Evidenzlage und gestattet eine individuelle Bewertung der zu Grunde liegenden Studien.

Unter den zeitlichen Beschränkungen der praxisnahen Anwendung von Leitlinien wird eine umfassende Bewertung der Studienreferenzen nur eingeschränkt gelingen.

Bedingt durch die teilweise offenbar sehr eingeschränkte Evidenzlage für Therapie und Diagnostik bei älteren Patienten, d.h. der geringen Anzahl an aussagefähigen Studien sollte eine erste Einschätzung der methodischen Studienqualität alleine mit Hilfe der Leitlinien

möglich sein. Hierzu bedarf es u.a. der Kenntnis von Daten des Studienkollektivs, wie beispielsweise des Studientyps und der Patientenmerkmale, z.B. Alter, Anteil der über 65 - Jährigen der Studienteilnehmer und zusätzlicher Faktoren wie Komorbidität.

Beispielhaft diesbezüglich war die Leitlinie **073/014 (S3) „Enterale Ernährung bei geriatrischen Patienten“** der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin, die die Studien zu den entsprechenden Empfehlungen als Bestandteil der Leitlinie in Tabellen nach Studientyp, Anzahl der Studienteilnehmer, Alter (Durchschnitt, Bereich), Diagnosen und Mortalität differenziert aufgliedert. Dies war die einzige Leitlinie, welche den Datenbestand an Referenzliteratur für den Anwender in dieser Weise transparent machte.

Von großer Bedeutung ist aber auch die inhaltliche Ableitung der Empfehlung aus der Evidenzlage, also der zusammenfassenden Auswertung der zu Grunde liegenden Studien und die Abbildung dieser (Be)-Wertungsergebnisse in Form der Empfehlungsgrade.³¹

Diese komplexe Transferleistung von der methodischen Qualität von Studien hin zu der Beantwortung konkreter klinischer Fragestellungen ist Aufgabe der Leitlinienentwicklungsgruppen. Durch diese erweiterte Datenplattform innerhalb der Leitlinien soll dem Anwender die Möglichkeit eingeräumt werden, die in Leitlinien angegebenen Entscheidungsalgorithmen zu objektivieren, einschätzen und nachprüfen zu können.

Bisher sind besondere Altersaspekte in einer älteren (ca. 60-80 Jahre) oder hochaltrigen (über 80 Jahre) Population noch nicht durchgehend Gegenstand systematischer Untersuchungen in Studien geworden. Schlussfolgerungen für dieses Kollektiv werden teilweise aus Subgruppenanalysen gewonnen.³² Speziell für Evidenz basierte Leitlinien, die Empfehlungen für das höhere Lebensalter geben, sollte man Zurückhaltung üben, die Aussage einer als „evidenzbasiert“ deklarierten Studie besonders zu bewerten. Es ist ein Mosaikstein, der wie jeder andere Sachverhalt ins klinische Bild eines speziellen Patienten eingepasst werden muss.³³

Zur Nachvollziehbarkeit von Leitlinienempfehlungen für das höhere Lebensalter kann an dieser Stelle folgendes angemerkt werden. Wenn ältere Patienten behandelt werden, wenden Ärzte bewusst oder unbewusst weniger oft Leitlinien an als bei Jüngeren. Sie glauben oftmals zu Recht, dass die Überlegenheit der Evidenz, die zur Entwicklung von Leitlinien genutzt wird keine Daten von älteren Patienten enthält.³⁴ Daher gehört es nicht nur zur Aufgabe von Leitlinien, die tatsächliche Evidenz in Empfehlungen zu fassen, sondern wenn nötig, in Leitlinien auch deutlich darauf hinzuweisen, dass zu einem spezifischen Themenkomplex keine hinreichende Evidenz für das höhere Lebensalter vorliegt. Derartige Aussagen fanden sich in den untersuchten Leitlinien sehr selten. Hervorzuheben ist die Leitlinie **032/010 (S3) „Exokrines Pankreas Karzinom“** der Fachgesellschaft „Deutsche Krebsgesellschaft“, die zum Themenkomplex „Pankreas Karzinom, Alter und Ernährung“

einräumte, dass die Datenlage dürftig sei. Demgegenüber wurde an anderer Stelle in derselben Leitlinie im Zusammenhang mit adjuvanter Chemotherapie eingeschränkt formuliert, dass in den angeführten Studien auch Einzelfälle mit einem Alter von über 80 Jahren behandelt wurden.

4.8 Methodische Bewertung der Leitlinien

Folgend wird ein grundlegendes Evidenzdefizit diskutiert, das sich für die Leitlinienempfehlungen des höheren Lebensalters abzuzeichnen beginnt. An Hand eingeführter Leitlinien Bewertungsverfahren DELBI (Deutsches Instrument zur methodischen Leitlinienbewertung), Leitlinien Clearing und GRADE (Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation Working Group) soll in vergleichender Gegenüberstellung mit mehreren Beispiel-Leitlinien aus den vorliegenden Analysen der Versuch unternommen werden, dieses Problem aufzuzeigen.

Moderne Leitlinien müssen sich durch die Verankerung in der evidenzbasierten Medizin und den daraus abgeleiteten Darstellungen der Qualität von Evidenz an den Bewertungskriterien für Methodik und Qualität messen lassen. Mittlerweile liegen mehrere systematische Ansätze vor, die eine Bewertung und Graduierung von Leitlinien aus unterschiedlichen Blickwinkeln vornehmen. Neben dem Englisch sprachigem GRADE System mit einem qualitativen Bewertungsschwerpunkt, kann das deutsche Instrument zur methodischen Leitlinien-Bewertung (DELBI) als Weiterentwicklung der Checkliste „Methodischer Qualität von Leitlinien“ angeführt werden. Es berücksichtigt die Erfahrungen von AWMF und ÄZQ und ihrer Partner und des Internationalen Leitlinien-Netzwerks (G-I-N) im Umgang mit medizinischen Leitlinien³⁵ und ermöglicht sowohl die Beurteilung der internen Validität als auch eine prospektive Einschätzung, mit welcher Wahrscheinlichkeit die Leitlinie das Ziel einer hohen Evidenz-Stärke erreichen kann. Der tatsächliche Einfluss einer Leitlinie auf die Versorgung (externe Validität) kann mit der Checkliste nicht abgebildet werden.³⁶

Ob die Zielsetzung einer Leitlinie erfüllt ist, hängt auch unmittelbar von der Charakterisierung des Zielkollektivs ab, das insbesondere unter den spezifischen Aspekten der Altersmedizin eindeutig benannt sein muss. Die Domäne 1 „Geltungsbereich und Zweck“ der 8 DELBI Bewertungskriterien fragt explizit nach dem Prüfkriterium der eindeutigen Beschreibung der Patienten, für die die Leitlinie gelten soll.

Diese Fragestellung der Domäne 1 unterstreicht das grundsätzliche Problem der vorliegenden, nicht spezifisch geriatrischen Leitlinien. Zwar belegten eine Reihe von

Leitlinien der Entwicklungsstufe S1-S3 epidemiologische Daten zum höheren Lebensalter. Keine Leitlinie beschrieb jedoch in den einleitenden Zielsetzungen ein Kollektiv älterer Patienten.

Die Leitlinie **034/003 (S3) „Prophylaxe, Diagnostik und Therapie der Osteoporose bei Frauen ab der Menopause, bei Männern ab dem 60. Lebensjahr“** berücksichtigte als einzige Ausnahme die Relevanz des chronologischen Alters über 60 Jahre im Titel der Leitlinie.

Selbst die Leitlinie zur **Hypertonie 046/001 (S2)** ging auf das alte Patientenkollektiv in der Einleitung nicht ein, obwohl dieser Personenkreis unter dem Inhaltspunkt 6.1 „Ältere und sehr alte Patienten“ eigens inhaltlich aufbereitet wurde.

Leitlinien, die Empfehlungen für das höhere Lebensalter aussprechen oder entsprechende epidemiologische Daten ausweisen, sollten in der Konsequenz den Geltungsbereich auf den Patienten des höheren Lebensalters erweitern und auch diagnostische und therapeutische Empfehlungen aussprechen oder aber deutlich darauf hinweisen, dass Daten für den Patienten des höheren Lebensalters mit Einschränkungen vorliegen beziehungsweise aus Mangel an Daten nicht berücksichtigt werden konnten.

An dieser Stelle wird die Bewertung der analysierten Leitlinien nach dem DELBI Bewertungssystem nicht fortgesetzt. Die umfassende Evaluierung der zumeist als Einzelaussagen zum höheren Lebensalter vorliegenden Empfehlungen ist zwar für einige Domänen nach DELBI eingeschränkt möglich, aber nicht zwingend als zielführend anzusehen, da das angesprochene Evaluierungssystem (DELBI) für die Bewertung vollständiger, klar umschriebener Leitlinien entwickelt wurde.

Zur Qualitätsförderung und vergleichenden Qualitätsdarlegung der Methodik und Inhalte von Leitlinien werden sogenannte Clearingverfahren durchgeführt. Koordiniert werden die Aufgaben des Clearingverfahrens durch die Leitlinien Clearingstelle der Ärztlichen Zentralstelle Qualitätssicherung. Die „Beurteilungskriterien für Leitlinien“ stellen die inhaltliche Grundlage des Clearingverfahrens dar; die „Checkliste zur Beurteilung von Leitlinien“ ist das formale Bewertungsinstrument. Die Bewertung von Leitlinien wird von multidisziplinär zusammengesetzten Expertengruppen durchgeführt³⁷, die die Ressourcen und Verbesserungspotentiale einzelner Leitlinien ermitteln und in Leitlinien Clearingberichten zusammenfassend darstellen. Die verfügbaren Berichte können online unter www.leitlinien.de abgerufen werden, wie zum Beispiel zu der AWMF Leitlinie **030/029 (S1) „Demenz“**. Ein 209 Seiten umfassender Bericht ist für diese Leitlinie dokumentiert. Aus Sicht der vorliegenden Analysen ist diese Leitlinie ein Referenzbeispiel für eine Erkrankung, die für den geriatrischen Patienten und dessen Versorgung hochrelevant ist.

In deutlichem Gegensatz hierzu stand der Inhalt der Leitlinie, die den Patient über 65 Jahre nur einmal erwähnte und die epidemiologische Einleitung sehr allgemein formulierte: „*Demenzkrankungen nehmen aufgrund der Altersentwicklung kontinuierlich zu, ihre Prävalenz wird sich bis 2050 voraussichtlich verdoppeln*“. Zudem lagen keine Empfehlungen zur Therapie der Demenzerkrankung vor. Dies weist auf notwendige und grundlegende Verbesserungen in den Leitlinien hin. Ohne die Voraussetzung fachlicher und epidemiologischer Kenntnisse zum Krankheitsbild Demenz müsste basierend auf dem Leitlinientext nicht zwangsläufig eine geriatrische Priorität dieser Krankheit angenommen werden.

Es gilt zu zeigen, dass zwischen den verfügbaren Leitlinien und den verfügbaren Empfehlungen für den Patienten über 65 Jahre eine Lücke klafft. Auf der einen Seite liegen teilweise hoch entwickelte S2 und S3 Leitlinien vor, deren umfangreiche Evidenz-Darlegung eine Rebewertung mittels systematischer Verfahren wie DELBI erfordert. Teilweise kann ein so hohes Ausmaß an komplexer und differenzierter Evidenz der diversen Leitlinienangebote europäischer und amerikanischer Leitlinien-Netzwerke konstatiert werden, dass Manuale wie GRADE entwickelt werden, die unter anderem einen klaren internationalen vereinheitlichten Ansatz formulieren. Dieser unterscheidet explizit zwischen Qualität der Evidenz und der Stärke der Empfehlung und soll damit den Weg zu vereinfachenden Bewertungskorridoren eröffnen. Auf der anderen Seite liegen die Daten zu Leitlinienevidenz in der Altersmedizin vor, die bis auf die wenigen klar klassifizierten geriatrischen Leitlinien als Einzelempfehlungen ohne eine zusammenhängende systematische Darstellung auftreten, deren Studienevidenz nur zur Hälfte dokumentiert ist und die das Morbiditätsspektrum im Alter nicht ansatzweise abzudecken vermag.

4.9 Formale Kriterien im AWMF Leitlinien Register

Ärzte werden zunehmend dazu angehalten, Evidenz basierte Medizin anzuwenden. Unter dem zeitlichen Druck der täglichen Praxis tendieren sie dazu, schnell verfügbare Quellen zu nutzen. Sie werden mit Mengen von verfügbarer Information überhäuft, dennoch können sie Fragen zu ihren spezifischen klinischen Problemen oft nicht beantworten.³⁸ Genau an diesem Punkt setzen Leitlinien an, die zum einen einfach und checklistenartig anwendbar und andererseits auch in ihrem Informationsangebot umfassend sind. Dass diese beiden Forderungen schwierig miteinander vereinbar sind, wird an den Leitlinien des AWMF Registers schnell deutlich, sobald man spezifische Informationen, zum Beispiel zum höheren Lebensalter in einer zweihundert Seiten umfassenden S3 Leitlinie recherchieren muss.

Bei den durchgeführten Analysen hat sich gezeigt, dass innerhalb der Leitlinien zu Formulierungen mit Bezug zum höheren Lebensalter ein sehr heterogenes Bild vorliegt. Etwa Zweidrittel aller S1 und S2 Leitlinien gaben kein numerisch spezifiziertes Alter in ihren Empfehlungen an. Es konnte nur aus dem Zusammenhang erahnt werden, dass der Begriff „im Alter“ das höhere Lebensalter/über 65 Jahre anspricht. Erst in den Leitlinien der Entwicklungsstufe S3 zeigte sich der Trend zugunsten eines chronologisch spezifizierten Alters. Der Begriff „geriatrischer Patient“ und alle verwandten Begriffe (älterer, sehr alter und gebrechlicher Patient) wurden mit Ausnahme der Leitlinie **073/014 (S3) „Geriatrics“/„Enterale Ernährung“** in keiner weiteren Leitlinie einleitend definiert, obgleich diese Fachtermini sehr beliebig angewendet wurden. Sie sind mit stark differierenden Altersspektren assoziiert, die sowohl das 50. als auch 85. Lebensjahr einschließen.

Während sich die Diskussion im Umfeld von Leitlinien hauptsächlich auf qualitative Zielkriterien konzentriert, scheint den formalen Präsentationsfaktoren von Leitlinien eine untergeordnete Rolle beigemessen zu werden. Zu diesem Ergebnis kommt eine qualitative Studie um John W. Ely, die gezielt nach Hindernissen in der Anwendung von Evidenz in der praxisnahen Patientenversorgung gesucht hat. Als ein Hauptaspekt wurde der Zeitaufwand genannt, der für die Beantwortung von spezifischen fachlichen Fragestellungen notwendig war. Solche Faktoren können die Anwendungsqualität und Nutzerfreundlichkeit erheblich einschränken.

Die im Rahmen dieser Analysen durchgeführten Recherchetätigkeiten im Leitlinienregister der AWMF geben Anlass zur Vermutung, dass auch an dieser Stelle großes Verbesserungspotential in Hinblick auf Anwendungsqualitäten besteht. Als wesentlicher Punkt ist der wenig diskriminierte und unmodulierte Fließtext der überwiegenden Zahl der Leitlinien zu nennen, dessen Schlüsselempfehlungen nur unzureichend gekennzeichnet sind. Eine textinterne Suchfunktion für die rasche Identifikation von Einzelempfehlungen lag in keiner Leitlinie vor. Der Direktzugriff zu speziellen Leitlinienabschnitten über Verlinkung des Inhaltsverzeichnisses war nur bei der Leitlinie **082/001 (S3) „Epidemiologie, Diagnostik, antimikrobielle Therapie und Management von erwachsenen Patienten mit ambulant erworbenen tiefen Atemwegsinfektionen (akute Bronchitis, akute Exazerbation einer chronischen Bronchitis, Influenza und andere respiratorische Virusinfektionen) sowie ambulant erworbener Pneumonie“** möglich. Ebenso fehlte häufig eine Verlinkung zu den Studienreferenzen über die im Text angegebene Fußnote.

Das Vorliegen eines Inhaltsverzeichnisses und die korrekte Zuordnung zu den inhaltlichen Leitlinienabschnitten sind für jede Leitlinie zu fordern. Während die S3 Leitlinie **050/001 „Prävention und Therapie der Adipositas“** kein Verzeichnis des Inhalts aufwies, war in der S3 Leitlinie **057/009 „Herzerkrankung bei Diabetes mellitus“** der Textabschnitt

„Methodik“ an der entsprechenden Seitenzahl nicht existent. Diese beiden Beispiele waren keine Einzelfälle und zeigten grundlegende methodische Defizite.

5. Zusammenfassung

Die demographische und epidemiologische Entwicklung in Deutschland lässt steigenden Bedarf für Diagnostik und Therapie bei älteren und sehr alten Patienten erwarten.

In Anbetracht berechtigter Anforderungen sowohl an nachweisbare Wirksamkeit und Effizienz als auch an verbesserte Behandlungssicherheit im Alter erlangen Leitlinien wachsende Bedeutung für die medizinische Versorgung. Hierfür ist es erforderlich, Leitlinien Bezüge aufzuführen, die spezifisch an die Erfordernisse des älteren und sehr alten Patienten angepasst sind.

Ziel der Analyse war, sämtliche AWMF – Register Leitlinien mit dem Stand vom 01. August 2008, die in der Erwachsenenmedizin auch für alte Patienten Anwendung finden können, nach einem strukturierten Schema systematisch zu untersuchen.

Zur Strukturierung der gefundenen altersrelevanten Angaben wurden Bewertungskriterien definiert. Ausgeschlossen wurden die Leitlinien zur Geburtshilfe, pränatalen Medizin und Pädiatrie. Die Angaben wurden systematisch in Tabellen getrennt für einzelne Leitlinien der Entwicklungsstufen S1 – S3 aufgeführt.

Die inhaltlichen Kriterien waren: epidemiologische Angaben, Diagnostik, Therapie/Therapiekonzepte, Risiken (zu Diagnostik, Therapie, Krankheitsverlauf) sowie prognostische Angaben mit Altersbezug. Weiterhin wurde ermittelt, welche Angaben mit einem Altersbezug durch Referenzen hinterlegt waren. Angaben mit Bezug zum höheren Alter wurden kategorisiert gemäß ihrer chronologischen Gruppierung.

Abgesehen von drei Leitlinien mit spezifischer Berücksichtigung des älteren Patienten ist in allen Entwicklungsstufen S1-S3 ein deutlicher Mangel an Empfehlungen zum höheren Lebensalter ermittelt worden. Epidemiologische Zusammenhänge, Diagnostik, Therapie, Multimorbidität und das Morbiditätsspektrum des älteren Patienten setzten einen Schwerpunkt in den Analysen. Es zeigte sich, dass in den genannten Themenschwerpunkten für den Patienten über 65 Jahre überwiegend Einzeldaten in geringer Anzahl vorliegen, die als ein deutlicher Mangel eines umfassenden medizinischen Behandlungskonzeptes interpretiert werden können. Insgesamt geben 9 von 345 S1 Leitlinien eine therapeutische Empfehlung für das Alter über 65 Jahre. Während die S2 Leitlinien hinsichtlich der Therapieempfehlungen für das Alter über 65 Jahre auf Grund mangelnder Daten nicht beurteilt werden können, enthalten 10 der 80 S3 Leitlinien eine therapeutische Empfehlung. Multimorbidität wird als thematischer Schwerpunkt der therapeutischen Empfehlungen lediglich in 5 Leitlinien berücksichtigt.

Eine strukturierte Problemstellung, welche die Bedeutung oder die fehlende Studien- bzw. Datenlage für den älteren Patienten einfühend in den Leitlinien vermittelt, ist für 99% der Leitlinien mit jeglichem Bezug zum höheren Lebensalter nicht gegeben. Die Daten werden in

nahezu 100 % der Fälle in keinen übergeordneten Gesamtzusammenhang gestellt und präsentieren sich aus methodischer Sichtweise, vor allem in Bezug auf die Altersangaben, die fehlende Definition und heterogene Anwendung der Begriffe „Alter, Multimorbidität“, den mangelhaften Nachweis der zu Grunde liegenden Studienreferenzen methodisch sehr inkohärent.

Die Informationen und Empfehlungen der Leitlinien für das höhere Lebensalter werden ohne erkennbares System beziehungsweise ein inhaltlich strukturiertes Gesamtkonzept präsentiert. Somit muss die praktische Nutzbarkeit der verfügbaren Daten als eingeschränkt bewertet werden. Ein effizienter, schneller und umfassender Zugriff auf die verfügbaren Daten ist nicht gegeben.

Die für die Zukunft aus epidemiologisch statistischer Sicht wichtigen chronisch-degenerativen Erkrankungen des höheren Lebensalters, welche in der Diskussion besprochen wurden, müssen als Ziel zukünftiger Leitlinienentwicklung genannt werden, da hierzu kaum Daten in den Leitlinien vorliegen. Eine dringende Notwendigkeit für intensivierete Forschungsaktivitäten, zukünftige Berücksichtigung relevanter Altersbezüge in Leitlinien überhaupt und die laufende Aktualisierung existierender Leitlinien kann aus den vorliegenden Ergebnissen abgeleitet werden.

Die in der Literatur mehrfach diskutierte Fragestellung, ob der ältere Patient ein vernachlässigtes Kriterium der Evidenz-basierten Medizin darstellt, muss nach den vorliegenden Analysen bestätigt werden. Bereits die quantitativen Ergebnisse zeigen, dass für das höhere Lebensalter innerhalb der nicht spezifisch geriatrischen Leitlinien konzeptionelle Grundlagen geschaffen werden müssen, um Evidenz basierte Darstellungen zum höheren Lebensalter in Leitlinien zu integrieren.

Quellenverzeichnis

- ¹ Arbeitsgemeinschaft der medizinisch wissenschaftlichen Fachgesellschaften (AWMF), Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ), Z ärztl. Fortbild. Qual. Gesundh.wes. 99(8): 468-92
- ² Vgl. Bauer H. (1998), Leitlinien als Grundlage rationalen ärztlichen Handelns, Bayerisches Ärztebl 53:3-8
- ³ Vgl. Ollenschläger G., et al. (2001), Leitlinien in der Medizin, scheitern sie an der Umsetzung? Internist 42: 473-83
- ⁴ Vgl. Deborah J. C., et al. (1997), Systematic reviews: Synthesis of Best Evidence for Clinical Decisions, Vol. 126 Issue 5: 376-380
- ⁵ Kopp I., et al. (2002), Leitlinien als Instrument der Qualitätssicherung in der Medizin, Bundesgesundheitsbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz, 45:223-233
- ⁶ Daten des Statistischen Bundesamtes Deutschland
- ⁷ Vgl. Lehr U. (2006), Alt und Jung in einer Gesellschaft des langen Lebens, EuroJGer Vol. 8, No.3: 143-154
- ⁸ Vgl. Ergebnisse der 11. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes Deutschland sowie Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung; Statistisches Bundesamt Deutschland (Hrsg.) (2008): Bevölkerung. Daten, Fakten, Trends zum demographischen Wandel in Deutschland, Wiesbaden
- ⁹ Zerth J. (2007), Die demographische Herausforderung: Ethik oder eine Frage der Ressourcenallokation, EuroJGer Vol. 9, No. 1: 6-13
- ¹⁰ Nordheim J., et al. (2006), Vielnutzung von Krankenversicherungsleistungen im Alter- eine Analyse von Krankenhaus- und Arzneimitteldaten, Z. ärztl. Fortbild. Qual. Gesundh.wes. (ZaeFQ) 100: 610
- ¹¹ Pientka L., Friedrich C. (2000), Evidenz basierte Medizin-Problem und Anwendung in der Geriatrie, Z Gerontol Geriat 33: 102-110
- ¹² Vgl. Meier-Baumgartner H. P., Pientka L. (2000), Evidenz-basierte Medizin und der ältere Mensch, Z Gerontol Geriat 33: 77
- ¹³ Vgl. Pientka L., Friedrich C. (2000), Evidenz basierte Medizin-Problem und Anwendung in der Geriatrie, Z Gerontol Geriat 33: 102-110
- ¹⁴ Ollenschläger G. et al. (2000), Leitlinien und Evidenz-basierte Medizin in Deutschland, Z Gerontol Geriat 33: 83
- ¹⁵ Kopp B. I. et al. (2007), Konsensusfindung in evidenzbasierten Leitlinien- vom Mythos zur rationalen Strategie, Z. ärztl. Fortbild. Qual. Gesundh.wes. (ZaeFQ) 101: 90

-
- ¹⁶ Encke A., et al. (2006), Versorgungsforschung und Leitlinien-die Perspektive der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), Z. ärztl. Fortbild. Qual. Gesundheitswes. (ZaeFQ) 100: 598
- ¹⁷ Vosteen, K-H. (1995), Prävention, Standards und zukünftige Entwicklungen in den medizinischen Spezialgebieten, in: Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) (Hrsg.), 4. Erweiterte Ausgabe, S. 41
- ¹⁸ Vgl. Pfaff et al. (2007), Versorgungsforschung und Geriatrie, Z. ärztl. Fortbild. Qual. Gesundheitswes. (ZaeFQ) 101: 585
- ¹⁹ Vgl., a.a.O., Pientka L., Friedrich C. (2000), Z Gerontol Geriat 33: 104
- ²⁰ Kopp I. et al., Evidenzbasierte Medizin und Leitlinien in: Kunz R., et al., (2007), Lehrbuch der Evidenz-basierten Medizin in Klinik und Praxis, Deutscher Ärzte-Verlag Köln: S.365
- ²¹ Ollenschläger G. et al. (2000), Leitlinien und Evidenz-basierte Medizin in Deutschland, Z Gerontol Geriat 33: 84-85
- ²² Vgl. von Renteln-Kruse, W. (2001), Epidemiologische Aspekte der Morbidität im Alter, Z Gerontol Geriat 34: Suppl. 1, I/10-I/15
- ²³ Vgl. Baltes P. B., Mayer K.U. (Hrsg.) (1999), The Berlin Aging Study: Aging from 70 to 100, Cambridge University Press, New York, S. 133-139
- ²⁴ Vgl. Pientka L., Friedrich C. (2000), Evidenz basierte Medizin-Problem und Anwendung in der Geriatrie, Z Gerontol Geriat 33: 102-110
- ²⁵ Vgl. Pientka L., Friedrich C. (2000), Evidenz basierte Medizin-Problem und Anwendung in der Geriatrie, Z Gerontol Geriat 33: 102-110
- ²⁶ Beckett NS, et al. (2008), Treatment of hypertension in patients 80 years of age or older. N Engl J Med; 358:1887-1898
- ²⁷ Nordheim J., et al. (2006), Vielnutzung von Krankenversicherungsleistungen im Alter- eine Analyse von Krankenhaus- und Arzneimitteldaten, Z. ärztl. Fortbild. Qual. Gesundheitswes. (ZaeFQ) 100: 610
- ²⁸ Statistisches Jahrbuch 2007 für die Bundesrepublik Deutschland S.238
- ²⁹ Statistisches Bundesamt, Gesundheitswesen, Diagnosedaten der Krankenhauspatienten einschl. Sterbe- und Stundenfälle (2004), Fachserien 12/Reihe 6.2.1
- ³⁰ Lelgmann L., Henning T. (2007), Von der Evidenz zur Empfehlung, Einfluss von Konsensusprozessen auf die Empfehlungsgrade-„kontra Konsens“?, Z. ärztl. Fortbild. Qual. Gesundheitswes. (ZaeFQ) 101: 98
- ³¹ Vgl., a.a.O., Lelgmann L., Henning T. (2007), Z. ärztl. Fortbild. Qual. Gesundheitswes. (ZaeFQ) 101: 98
- ³² Wrobel N., Burmester G. (2003), Was ist gesichert in der Altersmedizin?, Berliner Ärzte 11: 19

³³ Rothe U. et al. (2008), Wie evident ist die evidenzbasierte Medizin am Beispiel der Diabetologie, Ärzteblatt Sachsen 11: 559

³⁴ Sue Y. D. (2003), Evidence-Based Guidelines: Extrapolation, Adherence, and Outcome, Journal of American Geriatrics Society, VOL. 51, NO.7: 1038

³⁵ <http://www.versorgungsleitlinien.de/methodik/delbi>

³⁶ <http://www.versorgungsleitlinien.de/methodik/delbi>

³⁷ Ollenschläger G. et al. (2000), Leitlinien und Evidenz-basierte Medizin in Deutschland, Z Gerontol Geriat 33: 83

³⁸ Ely W. J. (2002), Obstacles to answering doctors' questions about patient care with evidence: quality study, BMJ 324: 1

Anhang

Quantitative Auswertung der Excel Tabellen: Verteilung der Aussagen zum höheren Lebensalter im AWMF Leitlinienregister differenziert nach Entwicklungsstufen S1 – S3

Bewertungskriterien (Abkürzungen):

Arten der Altersangaben

- B: Fakten oder inhaltliche Aussagen zum höheren Lebensalter, die ohne chronologische Spezifikation vorliegen (z.B.: im höheren (Lebens-)alter, sehr alte Patienten)
- E1: Angabe eines chronologischen Alterszusammenhangs: älter als 65 Jahre
- E2: chronologische Angaben zum Alter über 60 Jahre
- E3: jegliche Altersangaben, die einen chronologischen Zeitpunkt oder einen Altersbereich anführen (Beispiele: 20-75 Jahre, ab der 5. Lebensdekade, nach dem 50. – 60. Lebensjahr)
- IS: Spezielle Leitlinie zum höheren Lebensalter oder eigener Inhaltspunkt einer ansonsten jedoch nicht geriatrischen Leitlinie

Inhaltliche Kriterien

- C: Epidemiologisch statistische Angaben
- D1: Diagnostik
- D2: Einzelne Empfehlungen zur Therapie oder Therapiekonzepte, die sich spezifisch auf das Alter beziehen
- G: Altersabhängiges Risiko in Diagnostik, Therapie und Krankheitsverlauf
- H: Prognostische Angaben zum Thema Alter

Entwicklungsstufe S1:

Zusammenhang zum Alter: S1	Ohne Studienangabe	Studienreferenz vorhanden	Gesamt
Alter nicht genauer definiert (B)	54	10	64
Durch Zahlenwert spezifiziertes Alter	26	24	50
Gesamt	80	34	114

Tabelle 1.1: Gesamtanzahl und Verteilung der Aussagen zum höheren Lebensalter

Verteilung der Aussagen auf die einzelnen Bewertungskriterien

Durch Zahlenwert spezifizierte Zusammenhänge zum Alter

Bewertungskriterium	Epidemiologie C	Diagnostik D1	Therapie D2	Risiko G	Prognose H
Gesamt (E1+E2+E3)	22	10	10	3	5
E1 Über 65 Jahre	6	2	9	2	3
E2 Über 60 Jahre	10	3	1	-	2
E3 Altersbereich	6	5	-	1	-
Studienreferenz für E1	3	-	4	2	3
Studienreferenz für E2	3	1	1	-	1
Studienreferenz für E3	-	5	-	1	-

Tabelle 1.2 Quantitative Verteilung der Einzelaussagen auf die Bewertungskriterien

Unspezifische Altersangaben: Alter als nicht näher definierter Begriff, Kriterium B

Bewertungskriterium	Epidemiologie C	Diagnostik D1	Therapie D2	Risiko G	Prognose H
Alter nicht genauer definiert (B)	7	5	43	3	6
Studienreferenz vorhanden	1	3	3	-	3

Tabelle 1.3 Quantitative Verteilung der Einzelaussagen auf die Bewertungskriterien

Entwicklungsstufe S2

Zusammenhang zum Alter: S2	Ohne Studienangabe	Studienreferenz vorhanden	Gesamt
Alter nicht genauer definiert (B)	5	11	16
Durch Zahlenwert spezifiziertes Alter	2	4	6
Gesamt	7	15	22

Tabelle 2.1 Gesamtzahl und Verteilung der Aussagen zum höheren Lebensalter

Verteilung der Aussagen auf die einzelnen Bewertungskriterien

Durch Zahlenwerte spezifizierte Zusammenhänge zum Alter

Bewertungskriterium	Epidemiologie C	Diagnostik D1	Therapie D2	Risiko G	Prognose H
Gesamt (E1+E2+E3)	3	1	-	2	-
E1 Über 65 Jahre	1	-	-	1	-
E2 Über 60 Jahre	1	1	-	-	-
E3 Altersbereich	1	-	-	1	-
Studienreferenz für E1	1	-	-	1	-
Studienreferenz für E2	1	-	-	-	-
Studienreferenz für E3	1	-	-	-	-

Tabelle 2.2 Quantitative Verteilung der Einzelaussagen auf die Bewertungskriterien

Unspezifische Altersangaben: Alter als nicht näher definierter Begriff, Kriterium B

Bewertungskriterium	Epidemiologie C	Diagnostik D1	Therapie D2	Risiko G	Prognose H
Alter nicht genauer definiert (B)	-	-	10	6	-
Studienreferenz vorhanden	-	-	7	4	-

Tabelle 2.3 Quantitative Verteilung der Einzelaussagen auf die Bewertungskriterien

Entwicklungsstufe S3

Zusammenhang zum Alter: S3	Ohne Studienangabe	Studienreferenz vorhanden	Gesamt
Alter nicht genauer definiert (B)	22	27	49
Durch Zahlenwert spezifiziertes Alter	9	60	69
Gesamt	31	87	118

Tabelle 3.1 Gesamtzahl und Verteilung der Aussagen zum höheren Lebensalter

Verteilung der Aussagen auf die einzelnen Bewertungskriterien

Durch Zahlenwerte spezifizierte Zusammenhänge zum Alter

Bewertungskriterium	Epidemiologie C	Diagnostik D1	Therapie D2	Risiko G	Prognose H
Gesamt (E1+E2+E3)	13	18	18	7	13
E1 Über 65 Jahre	5	11	11	4	7
E2 Über 60 Jahre	3	2	5	2	4
E3 Altersbereich	5	5	2	1	2
Studienreferenz für E1*	4	7	10	4	7
Studienreferenz für E2*	2	1	5	2	4
Studienreferenz für E3	5	4	2	1	2

Tabelle 3.2 Quantitative Verteilung der Einzelaussagen auf die Bewertungskriterien

Unspezifische Altersangaben: Alter als nicht näher definierter Begriff, Kriterium B

Bewertungskriterium	Epidemiologie C	Diagnostik D1	Therapie D2	Risiko G	Prognose H
Alter nicht genauer definiert (B)	4	14	12	7	12
Studienreferenz vorhanden	1	6	7	6	7

Tabelle 3.3 Quantitative Verteilung der Einzelaussagen auf die Bewertungskriterien

Tabellarische Auflistung der Leitlinienaussagen zum höheren Lebensalter (siehe Excel Dokument)

Tabellarische Auflistung der Leitlinienaussagen zum höheren Lebensalter (siehe Excel Dokument)

Tabellarische Auflistung der Leitlinienaussagen zum höheren Lebensalter (siehe Excel Dokument)

Tabellarische Auflistung der Leitlinienaussagen zum höheren Lebensalter (siehe Excel Dokument)

Tabellarische Auflistung der Leitlinienaussagen zum höheren Lebensalter (siehe Excel Dokument)

Tabellarische Auflistung der Leitlinienaussagen zum höheren Lebensalter (siehe Excel Dokument)

Tabellarische Auflistung der Leitlinienaussagen zum höheren Lebensalter (siehe Excel Dokument)

Tabellarische Auflistung der Leitlinienaussagen zum höheren Lebensalter (siehe Excel Dokument)

Tabellarische Auflistung der Leitlinienaussagen zum höheren Lebensalter (siehe Excel Dokument)

Literaturverzeichnis

Zeitschriften:

Aapro S. M. et al. (2005), Never too old? Age should not be a barrier to enrollment in cancer clinical trials, the Oncologist 10: 198-204

Arbeitsgemeinschaft der medizinisch wissenschaftlichen Fachgesellschaften (AWMF), Ärztliches Zentrum für Qualität in der Medizin (ÄZQ), Z ärztl. Fortbild. Qual. Gesundh.wes. 99(8): 468-92

Baltes P. B., Mayer K.U. (Hrsg.) (1999), The Berlin Aging Study: Aging from 70 to 100, Cambridge University Press, New York, S. 133-139

Bauer H. (1998) Leitlinien als Grundlage rationalen ärztlichen Handelns, Bayerisches Ärztebl 53:3-8

Baumgartner M. P.-H., Pientka L. (2000), Evidenz-basierte Medizin und der ältere Mensch, Z Gerontol Geriat 33: 77

Baumgartner M. P.-H., Pientka L. (2000), Evidenz-basierte Medizin und der ältere Mensch, Z Gerontol Geriat 33: 77

Beckett NS, et al. (2008), treatment of hypertension in patients 80 years of age or older. N Engl J Med; 358:1887-1898

Borchelt, M., et al. (2003), Abgrenzungskriterien der Geriatrie, Version V1.3, S. 6

Boyd M. C. et al. (2005), Clinical practice guidelines and quality of care for older patients with multiple comorbid diseases, Implications for pay for performance, JAMA Vol. 294, No. 6: 716-724

Carpenter I. G. et al. (2000), Building evidence on chronic disease in old age, Standardised assessments and databases offer one way of building the evidence, BMJ 320(7234): 528-529

Darryl Y. S. (2003), Evidence-Based Guidelines: Extrapolation, Adherence, and Outcome, JAGS 51: 1038-1039

Deborah J. C., et al. (1997), Systematic reviews: Synthesis of Best Evidence for Clinical Decisions, Vol. 126 Issue 5: 376-380

Ely W. J. (2002), Obstacles to answering doctors' questions about patient care with evidence: quality study, BMJ 324: 1-7

Emeric-Colón S. C. (2005), Antiresorptive Pharmacotherapy in Older Women: Where the Evidence-Based Medicine Rubber Meets the Geriatrics Road, JAGS 53: 1425-1426

Encke A., et al. (2006), Versorgungsforschung und Leitlinien-die Perspektive der Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen medizinischen Fachgesellschaften (AWMF), Z. ärztl. Fortbild. Qual. Gesundh.wes. (ZaeFQ) 100: 598

- Evans G. J., Tallis C. R. (2001), A new beginning for care elderly people? Not if the psychopathology of this national service framework gets in the way, *BMJ* 322 (7290): 807-808
- Guyatt H. G. et al. (2008), Going from evidence to recommendations, *BMJ* 336: 1049-1051
- Guyatt H. G. et al. (2008), GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations, *BMJ* 336: 924-926
- Guyatt H. G. et al. (2008), GRADE: what is „quality of evidence“ and why is it important to clinicians, *BMJ* 336: 995-998
- Kopp B. I., et al. (2007), Konsensusfindung in evidenzbasierten Leitlinien- vom Mythos zur rationalen Strategie, *Z. ärztl. Fortbild. Qual. Gesundheitswes. (ZaeFQ)* 101: 90
- Kopp I. et al., Evidenzbasierte Medizin und Leitlinien in: Kunz R., et al., (2007), *Lehrbuch der Evidenz-basierten Medizin in Klinik und Praxis*, Deutscher Ärzte-Verlag Köln: S.365
- Kopp I., et al. (2002), Leitlinien als Instrument der Qualitätssicherung in der Medizin, *Bundesgesundheitsbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz*, 45:223-233
- Kunath H. (2008), Wie evident ist die evidenzbasierte Medizin?, *Ärzteblatt Sachsen* 11: 556-558
- Kunz R. et al. (2008), Das GRADE-System: Ein internationaler Ansatz zur Vereinheitlichung der Graduierung von Evidenz und Empfehlungen in Leitlinien, *Internist* 49: 673-680
- Lehr U. (2006), Alt und Jung in einer Gesellschaft des langen Lebens, *EuroJGer* Vol. 8, No.3: 143-154
- Lelgemann L., Henning T. (2007), Von der Evidenz zur Empfehlung, Einfluss von Konsensprozessen auf die Empfehlungsgrade-„kontra Konsens“?, *Z. ärztl. Fortbild. Qual. Gesundheitswes. (ZaeFQ)*101: 98
- McGlynn A. E. et al. (2003), The quality of Health Care Delivered to Adults in the United States, *N ENGL J MED* 348; 26: 2635-45
- Nikolaus Th. (2004), Wissenschaftliche Evidenz in Geriatrie und Gerontologie, *Z Gerontol Geriat* 37: 425-426
- Nordheim J., et al. (2006), Vielnutzung von Krankenversicherungsleistungen im Alter- eine Analyse von Krankenhaus- und Arzneimitteldaten, *Z. ärztl. Fortbild. Qual. Gesundheitswes. (ZaeFQ)* 100: 610
- Ollenschläger G. et al. (2000), Leitlinien und Evidenz-basierte Medizin in Deutschland, *Z Gerontol Geriat* 33: 82-89
- Ollenschläger G., et al. (2001), Leitlinien in der Medizin, scheitern sie an der Umsetzung? *Internist* 42: 473-83
- Otten K. et al. (2006), Methodische Qualität von Leitlinien zur Schlaganfallversorgung, *Z. ärztl. Fortbild. Qual. Gesundheitswes.* 100: 275-281
- Pfaff, H., et al. (2007), Versorgungsforschung und Geriatrie, *Z. ärztl. Fortbild. Qual. Gesundheitswes. (ZaeFQ)* 101: 583 – 586

Pientka L. (2001), Versorgungsforschung auf dem Gebiet der Geriatrie und geriatrischen Rehabilitation aus nationaler und internationaler Sicht, Z Gerontol Geriat 24: Suppl 1, I/57-I/62

Pientka L., Friedrich C. (2000), Evidenz basierte Medizin-Problem und Anwendung in der Geriatrie, Z Gerontol Geriat 33: 102-110

Raspe H. (2000), Evidenz-basierte Medizin: eine Einführung für klinisch Tätige, Z Gerontol Geriat 33:78-81

Rothe U. et al. (2008), Wie evident ist die evidenzbasierte Medizin am Beispiel der Diabetologie, Ärzteblatt Sachsen 11: 559-566

Schott G., et al. (2008), Therapieempfehlung der Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft, Z. Evid. Fortbild. Qual. Gesundh. wesen (ZEFQ) 102: 245-252

Schünemann J. H., et al. (2008), Grading quality of evidence and strength of recommendations for diagnostic tests and strategies, BMJ 336: 1106-1110

Statistisches Bundesamt, Gesundheitswesen, Diagnosedaten der Krankenhauspatienten (einschl. Sterbe- und Stundenfälle (2004), Fachserien 12/Reihe 6.2.1

Sue Y. D. (2003), Evidence-Based Guidelines: Extrapolation, Adherence, and Outcome, Journal of American Geriatrics Society, VOL. 51, NO. 7: 1038

Thomas P.-H. (2001), Klassische kardiovaskuläre Risikofaktoren: Prädiktive Wertigkeit und Behandlung im Alter, Z Gerontol Geriat 24: 147-152

Van Weel C., Schellevis G. F. (2006), Comorbidity and guidelines: conflicting interests, The Lancet, Vol 367, Issue 9510: 550-551

von Renteln-Kruse, W. (2001), Epidemiologische Aspekte der Morbidität im Alter, Z Gerontol Geriat 34: Suppl. 1, I/10-I/15

Vosteen, K-H. (1995), Prävention, Standards und zukünftige Entwicklungen in den medizinischen Spezialgebieten, in: Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF) (Hrsg.) S. 41

Wrobel N. (2006), Arterielle Hypertonie im höheren Lebensalter, Geriatrie Journal 3: 28-30

Wrobel N., Burmester G. (2003), Was ist gesichert in der Altersmedizin?, Berliner Ärzte 11: 19

Zerth J. (2007), Die demographische Herausforderung: Ethik oder eine Frage der Ressourcenallokation, EuroJGer Vol. 9, No. 1: 6-13

Internet:

<http://www.versorgungsleitlinien.de>

www.awmf.org

www.leitlinien.net

www.destatis.de

www.rki.de

Monographien:

Bundesministerium für Gesundheit: Aktionsplan 2008/2009 zur Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS) in Deutschland, Berlin 2007

Ergebnisse der 11. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamts Deutschland sowie Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung; Statistisches Bundesamt Deutschland (Hrsg.) (2008): Bevölkerung. Daten, Fakten, Trends zum demographischen Wandel in Deutschland, Wiesbaden

Kunz R., Ollenschläger G., Raspe H., Jonitz G., Banzhoff-Donner N. (Hrsg.) (2007), Lehrbuch der Evidenz – basierten Medizin in Klinik und Praxis, Deutsche Ärzte-Verlag Köln

Robert-Koch Institut (Hrsg.): Multimorbidität in Deutschland, Stand – Entwicklung – Folgen., Robert-Koch-Institut, Berlin, 2003

Statistisches Jahrbuch 2007 für die Bundesrepublik Deutschland S.238

Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere ausdrücklich, dass ich die Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und die aus den benutzten Werken wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen einzeln nach Ausgabe (Auflage und Jahr des Erscheinens) , Band und Seite des benutzten Werkes kenntlich gemacht habe.

Ferner versichere ich, dass ich die Dissertation bisher nicht einem Fachvertreter an einer anderen Hochschule zur Überprüfung vorgelegt oder mich anderweitig um Zulassung zur Promotion beworben habe.