



Arzneimittelversorgung in Pflegeheimen

*Susann Behrendt, Ulrich Jaehde, Tanyel Özdes und
Antje Schwinger*

Inhaltsverzeichnis

- 5.1 Bedarf und Herausforderungen
der Arzneimittelversorgung
von Pflegeheimbewohnenden – 79**
 - 5.1.1 Betagte Pflegeheimbewohnende – Menschen mit komplexem
Versorgungsbedarf – 79
 - 5.1.2 Potenziell kritische Arzneimitteleinsätze und ihre Risiken
für betagte Pflegeheimbewohnende – 80

- 5.2 Häufigkeit potenziell kritischer Arzneimitteleinsätze
bei Pflegeheimbewohnenden:
Ergebnisse der QMPR-Indikatoren – 82**
 - 5.2.1 Datengrundlage und Operationalisierung
der Arzneimitteleinsätze – 82
 - 5.2.2 Häufigkeit auffälliger Arzneimittelverordnungen
je Pflegeheim – 83
 - 5.2.3 Multiple Auffälligkeiten in Pflegeeinrichtungen – 86

- 5.3 Ansätze zur Optimierung der Arzneimittelversorgung
bei Pflegeheimbewohnenden – 88**
 - 5.3.1 Strukturierte Erfassung und Überprüfung der Medikation – 88
 - 5.3.2 Nutzung digitaler Unterstützung – 89
 - 5.3.3 Verbesserung der interdisziplinären und interprofessionellen
Zusammenarbeit – 90

5.3.4 Stärkere Berücksichtigung nicht-medikamentöser
Maßnahmen – 91

5.3.5 Aktive Mitwirkung der Bewohnenden – 91

5.4 Fazit – 91

Literatur – 92

■ ■ Zusammenfassung

Ein Fünftel aller gesetzlich versicherten Pflegebedürftigen in Deutschland lebt dauerhaft im Pflegeheim. Sie sind in der Regel hochbetagt und multimorbid, zwei Drittel gelten als dementiell erkrankt. Angesichts der damit verbundenen Herausforderungen für die Arzneimittelversorgung dieser Menschen nimmt der Beitrag häufige und potenziell kritische Arzneimitteleinsätze in den Blick: den dauerhaften Einsatz von Antipsychotika bei Demenz bzw. von Benzodiazepinen/Z-Substanzen, die Verordnung von Wirkstoffen gemäß PRISCUS-Liste sowie die Polymedikation. Ausgehend von den literatur- und routinedatenbasierten Analysen des nunmehr abgeschlossenen Innovationsfonds-Projekts „Qualitätsmessung mit Routinedaten in der Pflege (QMPR)“ versteht der Beitrag die Arzneimittelversorgung von Pflegeheimbewohnenden nicht nur als Ergebnis ärztlicher Performanz, sondern verortet diese Prozesse an den Schnittstellen der Versorgung. Während die routinedatenbasierten Ergebnisse zur Häufigkeit potenziell kritischer Arzneimitteleinsätze insgesamt auf deutliches Optimierungspotenzial verweisen, zeigt sich auch: Optimierungsmaßnahmen müssen auf mehreren Ebenen ansetzen und den Stellenwert von Qualifizierungsmaßnahmen für die an der Versorgung beteiligten Berufsgruppen und einer zielgerechten, berufsgruppenübergreifenden Zusammenarbeit anerkennen. QMPR-Indikatoren, die für jedes Pflegeheim einzeln die Häufigkeit potenziell kritischer Arzneimitteleinsätze messen, können hier einen wichtigen Beitrag für mehr Transparenz leisten und letztlich Awareness schaffen.

5.1 Bedarf und Herausforderungen der Arzneimittelversorgung von Pflegeheimbewohnenden

5.1.1 Betagte Pflegeheimbewohnende – Menschen mit komplexem Versorgungsbedarf

Rund 700.000 Menschen und damit ein Fünftel (20,7 %) aller gesetzlich versicherten Pflegebedürftigen in Deutschland leben in Einrichtungen der stationären Langzeitpflege (BMG 2022). Sie sind i. d. R. hochbetagt – 77 % der vollstationär gepflegten Frauen und 50 % der Männer sind mindestens 80 Jahre alt (Matzk et al. 2022) – und von multiplen Beschwerdebildern betroffen. Körperliche ebenso wie psychische Beeinträchtigungen sowie Verhaltensstörungen und deren oftmals progrediente Verläufe führen zu einem hohen Grad an Fragilität und Vulnerabilität. Potenziert ist damit auch der Bedarf und die Komplexität einer angemessenen gesundheitlichen Versorgung, die auf den Erhalt einer bestmöglichen Lebensqualität und eines höchstmöglichen Grades an Autonomie der Bewohnenden abzielt.

Die hohe Prävalenz der Demenz ist dabei eine zentrale Herausforderung für alle Beteiligten: Im Schnitt gelten rund zwei Drittel aller Bewohnenden (69,0 %) in deutschen Pflegeheimen als dementiell erkrankt (Behrendt et al. 2022a). Im Laufe ihrer Erkrankung tritt bei der Mehrzahl von ihnen das sogenannte *herausfordernde Verhalten* (BPSD – Behavioral and

Psychological Symptoms in Dementia) auf – und damit Apathie, Depressionen, Angststörungen, Aggressivität, Hinlauftendenzen oder auch gestörte Tag-Nacht-Rhythmen (Preuss et al. 2016; vgl. auch Brodaty und Arasaratnam 2012; DGPPN und DGN 2016; DGPPN). In welcher Intensität und Art dieses herausfordernde Verhalten bei den Betroffenen in Erscheinung tritt, unterscheidet sich je nach Status und Art der dementiellen Erkrankung – und unterstreicht den Anspruch an eine angemessene (nicht-) pharmakologische Prävention und Reaktion (DGPPN und DGN 2016; DGPPN).

Als weitere zentrale Herausforderung seitens der Bewohnenden und gleichermaßen Bedingungsfaktor eines angemessenen Arzneimitteleinsatzes sei hervorzuheben, dass der Umzug in eine Pflegeeinrichtung für diese Menschen in der Regel den Einzug an den Ort der letzten Lebensphase darstellt – und damit auch des Sterbens. Eine aktuelle Analyse mit Routinedaten der AOK zeigt: Ein Drittel aller im Jahr 2019 verstorbenen AOK-Versicherten (31,0 %) lebte in einem Pflegeheim (Schwinger et al. 2022).

Die Versorgung von Bewohnenden meint dabei nicht nur die Pflege und die Arzneimittelversorgung, sondern auch die haus- und fachärztliche Performanz. Eine im Kontext des Pflege-Reports 2017 durchgeführte Befragung von Pflegekräften zum Einsatz von Antipsychotika bei dementiell erkrankten Pflegeheimbewohnenden unterstreicht das Ineinandergreifen von pflegerisch und medizinisch Versorgenden: Ein Viertel (26,7 %) der Befragten wirkte demnach regelmäßig, etwas mehr als die Hälfte (57,4 %) gelegentlich auf die Verordnung von Psychopharmaka hin (Schwinger et al. 2017). Die Arzneimittelversorgung von Bewohnenden in deutschen Pflegeheimen gliedert sich ein in eine komplexe, berufsgruppen- und auch sektorenübergreifende Gesamtversorgung durch ambulant tätige Haus- und Fachärztinnen und -ärzte, Pflegekräfte, therapeutische Fachleute, Apothekerinnen und Apotheker oder auch den Rettungsdienst und das Krankenhauspersonal. Sie

bringt erhebliche Herausforderungen für die gesundheitlich Versorgenden ebenso wie für die Bewohnenden selbst und ihre Angehörigen mit sich. Das Pflegeheim ist dabei ein Setting, in dem diese Menschen wohnen und die Arzneimittelversorgung mehrheitlich stattfindet (Behrendt et al. 2022b).

5.1.2 Potenziell kritische Arzneimitteleinsätze und ihre Risiken für betagte Pflegeheimbewohnende

Insbesondere die Morbidität und das Alter von Pflegeheimbewohnenden wirken in der Summe wie ein Verstärker der ohnehin mit zahlreichen Wirkstoffen assoziierten unerwünschten Arzneimittelwirkungen. Als ursächlich für dieses Risikoniveau gelten vor allem altersbedingte physiologische Veränderungen wie eine zunehmende Durchlässigkeit der Blut-Hirnschranke und eine beeinträchtigte Nieren- und Leberfunktion (Bain et al. 2017; Clegg et al. 2013; Glaeske et al. 2012). Die sich verändernde Verstoffwechslung (Pharmakokinetik bzw. Pharmakodynamik) bei betagten Menschen führt zu einer höheren Empfänglichkeit für sedierende und anticholinerge Nebenwirkungen (Holt et al. 2010). Hinzu kommen unter anderen medikamentöse Wechselwirkungen aufgrund der häufig praktizierten Polymedikation (Leitliniengruppe Hessen und DEGAM 2021). Mit zunehmendem Alter und abnehmender Immunabwehr steigt ferner das Risiko für Infektionskrankheiten, die ebenso i. d. R. medikamentös behandelt werden – und in der Summe damit auch das Risiko für unerwünschte Arzneimittelinteraktionen (Corsonello et al. 2015).

Die Gabe von antipsychotischen Wirkstoffen bei dementiell erkrankten Bewohnenden bezeichnet einen wichtigen Aspekt der Arzneimittelversorgung im Pflegeheim – nicht zuletzt angesichts der beträchtlichen Prävalenz der Demenz. So gelten Antipsychotika nach

Analgetika als die am zweithäufigsten verordneten Arzneimittel bei diesen Bewohnenden (Huber et al. 2012; Jacob et al. 2017). Der klinische Nutzen wird hier – im Abgleich mit den erheblichen Risiken – als moderat eingeschätzt (Kirkham et al. 2017). So erhöhen sich bei einer Antipsychotika-Einnahme insbesondere die Risiken für zerebrovaskuläre, d. h. die Gehirndurchblutung betreffende Störungsbilder, für einen rascheren Abbau kognitiver Fähigkeiten und letztlich für eine erhöhte Mortalität bei betagten dementiell erkrankten Menschen (ausführlicher in Behrendt et al. 2022a). Die Deutsche Gesellschaft für Psychiatrie und Psychotherapie, Psychosomatik und Nervenheilkunde (DGPPN) und die Deutsche Gesellschaft für Neurologie (DGN) formulieren in der Leitlinie *Demenzen* (2016) explizit: Antipsychotika seien bei erheblicher und persistierender BPSD-Symptomatik nur als letztes Mittel der Wahl, kurzfristig, niedrig dosiert und engmaschig kontrolliert zu verabreichen. Eine Gabe von Antipsychotika sei darüber hinaus, so das britische Pendant, bei Verbesserung ebenso wie bei Ausbleiben der BPSD-Symptomatik zu beenden (NICE 2018).

Ebenso kann die Dauereinnahme von Benzodiazepinen und Z-Substanzen – hierzu zählen Anxiolytika, aber auch Hypnotika und Sedativa wie bspw. Zolpidem und Zopiclon – zu vielfältigen somatischen, psychiatrischen und neuropsychologischen Beschwerden führen. Insbesondere aufgrund ihres hohen Risikos für eine Toleranz- und Suchtentwicklung sind diese Wirkstoffe maximal vier Wochen verordnungsfähig (G-BA 2020; Schröder 2013). Ein großer Teil der Medikationsabhängigkeit bezieht sich auf genau diese Arzneimittel (Buth et al. 2019; Janhsen et al. 2015; Verthein et al. 2013; Wolter 2017; Wucherer et al. 2017). Kurzfristig können sie jedoch u. a. bei Angst- und Schlafstörungen, bei Epilepsie oder auch bei Spasmen indiziert sein (Azermai et al. 2011a; Bourgeois et al. 2012; Verthein et al. 2016). Während die Verordnungsprävalenz von Benzodiazepinen und Z-Substanzen

in vielen Ländern zurückgeht, ist diese Reduktion bei Älteren wesentlich geringer ausgeprägt und die Prävalenz des (langfristigen) Einsatzes sehr hoch (Jackson et al. 2014; Kurko et al. 2015).

Bei Pflegeheimbewohnenden bzw. generell bei betagten Menschen zählen diese Wirkstoffe zu den häufigsten Verordnungen potenziell inadäquater Medikation (u. a. Allegri et al. 2017; Anrys et al. 2018; Barnett et al. 2011; Herr et al. 2017; Hillen et al. 2019; Parsons et al. 2012; Schwabe und Paffrath 2015). Gemeint sind hiermit Arzneimittel, deren Nutzen bei Betagten aus klinischer Sicht als geringer einzuschätzen ist als deren Risiken und Nebenwirkungen (Thiem 2012). Relevante Risiken betreffen hierbei unter anderen ansteigende Leberwerte und gastrointestinale Blutungen (DEGAM 2017). Die in Deutschland seit 2010 etablierte und aktuell überarbeitete Zusammenstellung von 83 kritischen Wirkstoffen und ihren sichereren Behandlungsalternativen ist die PRISCUS-Liste (Holt et al. 2010).

Als stärkster Prädiktor für die Verordnung einer potenziell inadäquaten Medikation für Ältere gilt die Polymedikation (Morin et al. 2016; Nothelle et al. 2017; Pohontsch et al. 2017). Die Definitionen in der Forschung variieren jedoch von mindestens fünf bis mindestens zehn in einem bestimmten zeitlichen Rahmen und Setting verordneten unterschiedlichen Wirkstoffen (Masnoon et al. 2017). Zu den schwerwiegenden Folgewirkungen der Polymedikation zählen u. a. eine Verschlechterung kognitiver Fähigkeiten (Peron et al. 2011), das Auftreten von Delirien (Bohlken et al. 2017) und somatische Funktionsbeeinträchtigungen (Maher et al. 2014). Das Risiko für Arzneimittelinteraktionen kann neue Beschwerdebilder und damit weitere Verordnungen hervorrufen. Polymedikation gefährdet nicht zuletzt die Adhärenz der Patientinnen und Patienten (Leitliniengruppe Hessen und DEGAM 2021). Die Auswertung von Routinedaten einer deutschen Krankenkasse identifizierte Polymedikation als stärksten Risikofaktor für den Kontakt zu Akutversorgen-

den, die den Bereitschaftsdienst, den Besuch der Notaufnahme und ungeplante Krankenhauseinweisungen von Pflegeheimbewohnenden umfassten (Fassmer et al. 2020; weitere Befunde zur erhöhten Hospitalisierungswahrscheinlichkeit vgl. Cherubini et al. 2012; Lalic et al. 2016; Wang et al. 2018).

Der Beitrag möchte vor diesem Hintergrund, dekliniert an vier Beispielen häufiger und als potenziell kritisch einzuschätzender Arzneimittelinsätze die Herausforderungen, die Praxis und die Beeinflussbarkeit der medikamentösen Behandlung von Pflegeheimbewohnenden vorstellen und diskutieren:

- den dauerhaften Einsatz von Antipsychotika bei Demenz,
- den dauerhaften Einsatz von Benzodiazepinen und Z-Substanzen,
- die Verordnung potenziell für Ältere ungeeigneter Wirkstoffe gemäß PRISCUS-Liste sowie
- die häufig praktizierte Polymedikation.

Ein erhöhtes Risiko für Stürze (Berry et al. 2013; Bor et al. 2017; DEGAM 2017; Endres et al. 2016; Henschel et al. 2015; Landreville et al. 2013; Olazaran et al. 2013; Rojas-Fernandez et al. 2015; Seppala et al. 2018; Wang et al. 2018) sowie eine durch die entsprechenden Neben- und Folgewirkungen der Medikation reduzierte Lebensqualität (DGPPN und DGN 2016; Harrison et al. 2018; Leitlinien-Gruppe Hessen und DEGAM 2021) ist allen hier betrachteten vier Arzneimittelinsätzen gemein.

Die aus strukturierten Literaturrecherchen und Auswertungen von AOK-Routinedaten gewonnenen Erkenntnisse gehen insbesondere auf das im Juli 2021 beendete Innovationsfonds-Projekt *Qualitätsmessung mit Routinedaten in der Pflege (QMPR)* zurück (Behrendt et al. 2022a; Behrendt et al. 2022b). Eine Analyse zum Auftreten multipler kritischer Arzneimittelinsätze in bestimmten Einrichtungen wurde eigens für diesen Beitrag ergänzt.

5.2 Häufigkeit potenziell kritischer Arzneimittelinsätze bei Pflegeheimbewohnenden: Ergebnisse der QMPR-Indikatoren

5.2.1 Datengrundlage und Operationalisierung der Arzneimittelinsätze

Die hier präsentierten Ergebnisse sind aus dem nunmehr abgeschlossenen Innovationsfonds-Projekt QMPR ausgekoppelt und basieren auf den Routinedaten aller elf AOK-Kranken- und Pflegekassen (weitere Informationen vgl. Band I, Behrendt et al. 2022b). Sie umfassen damit alle AOK-Versicherten (60+ Jahre) mit abgerechneten Leistungen der vollstationären Dauerpflege nach § 43 SGB XI in mindestens einem Quartal des Jahres 2018, die zudem mindestens ein Quartal im Berichtsjahr in der Einrichtung lebten. Bewohnende, die in ein anderes Pflegeheim oder in das ambulante Pflegesetting wechselten, sind nicht Bestandteil der Auswertungen. Aus methodischen Gründen werden darüber hinaus ausschließlich Einrichtungen mit mindestens 30 AOK-versicherten Bewohnenden betrachtet – bei kleineren Fallzahlen könnten sich sonst auffällige Verordnungen bei wenigen Bewohnenden zu stark auf das Einrichtungsergebnis auswirken. Eine Aussage zur Qualität der Arzneimittelversorgung wäre hier nicht möglich (detaillierte Ausführungen zum sogenannten Fallzahl-Prävalenz-Problem in Band I, Behrendt et al. 2022b). In der Summe stehen die hier vorgestellten Ergebnisse für insgesamt 260.483 AOK-versicherte Bewohnende in 5.006 Pflegeheimen und damit in rund der Hälfte aller bundesweiten Einrichtungen in Deutschland.

Für die Analyse des Antipsychotika-Einsatzes bei Demenz verkleinerte sich diese Stu-

dienpopulation auf 113.523 Bewohnende in 2.516 Pflegeheimen; der Grund: Hier stehen die dementiell Erkrankten im Vordergrund und somit nur jene Einrichtungen, die mindestens 30 Bewohnende mit dieser Erkrankung aufweisen. Um das bewohnendenseitige Risikoprofil der jeweiligen Pflegeeinrichtung zu berücksichtigen, erfolgt ferner eine Adjustierung nach Alter und Geschlecht, Pflegegrad, Vorliegen einer Demenz (Ausnahme: Antipsychotika bei Demenz, hier sind ja per se nur Bewohnende mit Demenz betrachtet) sowie Komorbiditäten nach dem Elixhauser-Komorbiditätsindex.¹ Letzterer umfasst 30 Erkrankungsgruppen, stammt aus der Analyse von administrativen Diagnosedaten im Setting Krankenhaus und fokussiert dabei ursprünglich die Krankenhaussterblichkeit, die Verweildauer und die Versorgungskosten (Elixhauser et al. 1998; Quan et al. 2005; zum Adjustierungsverfahren ausführlicher vgl. Behrendt et al. 2022b).

Die Definitionen für eine routinedatenbasierte Messung der Dauerverordnung von Antipsychotika bei Demenz, der Benzodiazepine und Z-Substanzen, der Verordnung von PRISCUS-Wirkstoffen sowie der Polymedikation fasst Tab. 5.1 zusammen. Es handelt sich dabei um die in QMPR entwickelten Indikatoren B1 bis B4 zur Versorgungsqualität an der Schnittstelle Arzneimittelversorgung (vgl. auch Behrendt et al. 2022a).

5.2.2 Häufigkeit auffälliger Arzneimittelverordnungen je Pflegeheim

Die in QMPR entwickelten routinedatenbasierten Indikatoren an der Schnittstelle der Arzneimittelversorgung von Pflegeheimbewohnenden messen die Häufigkeit der (Dauer-)Verordnung von Antipsychotika bei

Demenz, Benzodiazepinen und Z-Substanzen, PRISCUS-Wirkstoffen und Polymedikation für das Berichtsjahr 2018. Tab. 5.1 gibt einen zusammenfassenden Überblick über die Definition dieser Einsätze auf Basis der verwendeten Abrechnungsdaten. Die Ergebnisse weisen auf Einrichtungsebene – d. h. für jedes der einbezogenen Pflegeheime – die Prävalenz des jeweiligen potenziell kritischen Arzneimittelensatzes aus.

Am häufigsten betroffen sind Pflegeheimbewohnende offensichtlich von einer Polymedikation: Im Schnitt ein Drittel (31,9 %) der Bewohnenden je Pflegeheim erhielt mindestens neun verschiedene Wirkstoffe innerhalb eines Quartals des Jahres 2018 (Tab. 5.2).²

Mehr als ein Fünftel (21,8 %) wies mindestens eine Verordnung auf, die einen Wirkstoff der PRISCUS-Liste beinhaltete und damit als für die ältere Bevölkerung inadäquat eingestuft ist. Die beiden Dauerverordnungsindikatoren zu Antipsychotika bei Demenz und Benzodiazepinen/Z-Substanzen erreichten hier im Schnitt Anteile von 8 % bzw. 7 % und sind damit wesentlich weniger prävalent. Es handelt sich hier jedoch um eine sehr strenge Betrachtung des Verordnungsumfangs zur Definition einer Dauerverordnung (siehe Definition in Tab. 5.1), die durch die entsprechenden Leitlinien explizit zu vermeiden ist. Insofern mögen die Anteile im Vergleich gering sein, beschreiben jedoch etwas weniger als ein Zehntel der Bewohnenden in der jeweiligen Stichprobe (Tab. 5.2).

Die rohen (nicht risikoadjustierten) Anteile der Bewohnenden mit mindestens ei-

1 Zur Abschätzung der Komorbidität wurden neben Diagnosedaten aus dem Berichtsjahr 2018 ebenso entsprechende Diagnosedaten aus dem Vorjahr 2017 berücksichtigt.

2 Die definitorische Festlegung auf eine 9+-Schwelle im angegebenen Zeitraum geht insbesondere auf die Multimorbidität der hier betrachteten Klientel zurück, was häufig die Anzahl verordneter Wirkstoffe multipliziert. Nicht immer handelt es sich dabei per se um eine Fehlversorgung. Daher setzt die Definition von Polymedikation hier bei einer 9+-Schwelle an, um potenziell kritische Auffälligkeiten zu identifizieren. Bedarfs- und Selbstmedikation gehen nicht ein, sodass generell eine Unterschätzung der Polymedikation anzunehmen ist.

Tab. 5.1 Routinedatenbasierte Indikatoren zu potenziell kritischen Arzneimitteleinsätzen bei Pflegeheimbewohnenden* (QMPR-Indikatoren B1, B2, B3, B4). (Quelle: Behrendt et al. 2022a)

	B1: Dauerverordnung von Antipsychotika bei Demenz je Pflegeheim	B2: Dauerverordnung von Benzodiazepinen, Benzodiazepinderivaten oder Z-Wirkstoffen je Pflegeheim	B3: Verordnung von PRISCUS-Wirkstoffen je Pflegeheim	B4: Polymedikation je Pflegeheim
Zähler	Anzahl der Bewohnenden je Pflegeheim mit einer 2018 oder 2017 diagnostizierten Demenz (ICD-10-GM: F00–F03, F051, G231, G30, G310, G3182) mit Verordnungen von mindestens 30 DDD von Antipsychotika (ATC: N05A) jeweils in mindestens zwei aufeinanderfolgenden Quartalen 2018	Anzahl der Bewohnenden je Pflegeheim mit Verordnungen von mindestens 30 DDD Benzodiazepine (ATC: N05BA), Benzodiazepinderivate (N05CD) oder Z-Wirkstoffe (N05CF) in mindestens einem Quartal 2018	Anzahl von Bewohnenden je Pflegeheim mit mindestens einer Verordnung von PRISCUS-Wirkstoffen 2018	Anzahl der Bewohnenden je Pflegeheim mit 9+ unterschiedlichen Wirkstoffen in mindestens einem Quartal (Polymedikation) 2018 > nur Fertigarzneimittel (ATC-5); Ausschluss der Wirkstoffgruppen (u. a. Impfstoffe, Blutersatzmittel und Dermatika) A01, B05, D, G01, J07, M02, P03, R01, R02, R04, S, V, Z
Nenner	Anzahl der Bewohnenden je Pflegeheim mit einer 2018 oder 2017 diagnostizierten Demenz (ICD-10-GM: F00–F03, F051, G231, G30, G310, G3182)	Anzahl der Bewohnenden je Pflegeheim 2018	Anzahl von Bewohnenden je Pflegeheim 2018	Anzahl der Bewohnenden je Pflegeheim 2018
Ausschluss von Bewohnenden	Bewohnende mit einer 2018 oder 2017 diagnostizierten Schizophrenie (F20), bipolaren (F31) oder schizoaffektiven Störung (F25)	–	–	–
Merkmale der Risikoadjustierung	Alter, Geschlecht, Pflegegrad, Demenz (außer bei B1), Diagnosen des Elixhauser-Komorbidityindex, Verweildauer im Pflegeheim, das die Verordnungen vornahm			

* Betrachtet werden ausschließlich Bewohnende mit mindestens einem Quartal Verweildauer in der Einrichtung. Arzneimittel-Kompass 2022

Tab. 5.2 Häufigkeit kritischer Arzneimittelverordnungen im Pflegeheim – Ergebnisse der QMPR-Indikatoren. (Quelle: AOK-Routinedaten 2015–2018; Behrendt et al. 2022a)

			Bewohnende mit Indikatorereignis je Pflegeheim (2018)			
			Mittelwert	Median	Perzentil 25	Perzentil 75
B-1	Dauerverordnung Antipsychotika bei Demenz*	Roh, in % der dementiell erkrankten Bewohnenden je Pflegeheim	8,0	7,3	4,1	11,1
		SMR (beobachtete/ erwartete Anzahl)**	1,0	0,9	0,5	1,4
B-2	Dauerverordnung Benzodiazepine, Benzodiazepin-Derivate und Z-Substanzen	Roh, in % der Bewohnenden je Pflegeheim	7,2	6,1	2,8	10,8
		SMR (beobachtete/ erwartete Anzahl)**	1,0	0,8	0,4	1,5
B-3	Verordnung von Wirkstoffen der PRISCUS-Liste	Roh, in % der Bewohnenden je Pflegeheim	21,8	21,6	16,0	27,8
		SMR (beobachtete/ erwartete Anzahl)**	1,0	1,0	0,7	1,2
B-4	Verordnung von 9+ unterschiedlichen Wirkstoffen in mindestens 1 Quartal (Polymedikation)***	Roh, in % der Bewohnenden je Pflegeheim	31,9	32,4	25,4	40,0
		SMR (beobachtete/ erwartete Anzahl)**	1,0	1,0	0,8	1,2

* Während die Berechnung von B-2 bis B-4 auf allen 5.006 Pflegeheimen mit mindestens 30 AOK-versicherten Bewohnenden 2018 basiert, beruht B-1 ausschließlich auf den dementiell erkrankten Bewohnenden. Folglich beziehen sich die Indikatorwerte von B-1 auf 2.516 Pflegeheime, nämlich jene Einrichtungen mit mindestens 30 dementiell erkrankten Bewohnenden.

** Die tatsächlich beobachtete Anzahl der Bewohnenden mit dem jeweiligen Verordnungereignis wird zur angesichts des Risikoprofils der Einrichtung erwarteten Anzahl gesetzt und so die standardisierte Morbiditätsrate (SMR) ermittelt. Bei einem SMR gleich 1 lässt sich folglich dieselbe Anzahl beobachten wie jene, die aufgrund des Bewohnendenprofils der Einrichtung zu erwarten wäre.

*** Hierbei handelt es sich um den QMPR-Indikator mit geschärfter Definition. Im Gegensatz zum QMPR-Ergebnisbericht exkludiert die vorliegende Indikatorberechnung bestimmte ATC-Gruppen, u. a. Impfstoffe und Blutersatzmittel (siehe Tab. 5.1).
Arzneimittel-Kompass 2022

ner entsprechenden Verordnungsauffälligkeit beim jeweiligen Aspekt verdeutlichen: Die gemessene Häufigkeit variiert zwischen den Pflegeheimen teilweise erheblich (Tab. 5.2). Ein Blick auf das Viertel (Perzentil 75) der Pflegeheime mit den jeweils höchsten Anteilen zeigt: In diesen Einrichtungen erhielten mindestens 11 % der dementiell erkrankten Bewohnenden

2018 langfristig Antipsychotika, ebenso mindestens 11 % der Bewohnenden im gleichen Berichtsjahr dauerhaft Benzodiazepine und Z-Substanzen. Mindestens jede vierte Person in den 25 % der Pflegeheime mit den höchsten Anteilen wies mindestens eine PRISCUS-Verordnung, 40 % der Bewohnenden wiesen eine Polymedikation auf (Tab. 5.2).

Neben den „rohen“ Ergebnissen sind in **Tab. 5.2** auch die risikoadjustierten Werte dargestellt (standardisierte Morbiditätsrate, SMR). **Tab. 5.2** zeigt hier ein unterschiedliches Ausmaß an Varianz je nach Art des auffälligen Arzneimitteleinsatzes: In einem Viertel der 5.006 Pflegeheime übertraf der beobachtete Wert an Bewohnenden mit Polymedikation bzw. mit PRISCUS-Verordnung jenen angesichts des Heimprofils statistisch erwarteten Einsatz um jeweils 20 %. Mit Blick auf die Dauerverordnung von Antipsychotika bei Demenz waren dies sogar 40 % (hier Bezug zum Viertel der 2.516 Pflegeheime), bei Benzodiazepinen/Z-Substanzen 50 %.

5

5.2.3 Multiple Auffälligkeiten in Pflegeeinrichtungen

Neben den Einzelergebnissen zu kritischen Arzneimitteleinsätzen ist auch von besonderem Interesse, inwieweit Pflegeheime bei mehr als einem der hier betrachteten Themen auffällige Werte (im Folgenden *Auffälligkeit* genannt), d. h. eine Position im Viertel der Einrichtungen mit den höchsten risikoadjustierten Anteilen an Bewohnenden mit den jeweiligen Verordnungspraxen (SMR-Wert – Perzentil 75), aufweisen.

Abb. 5.1 und **5.2** veranschaulichen für die jeweiligen Pflegeheime, die in einem bestimmten Arzneimittelindikator im Jahr 2018 auffällige Werte aufwiesen, inwieweit diese

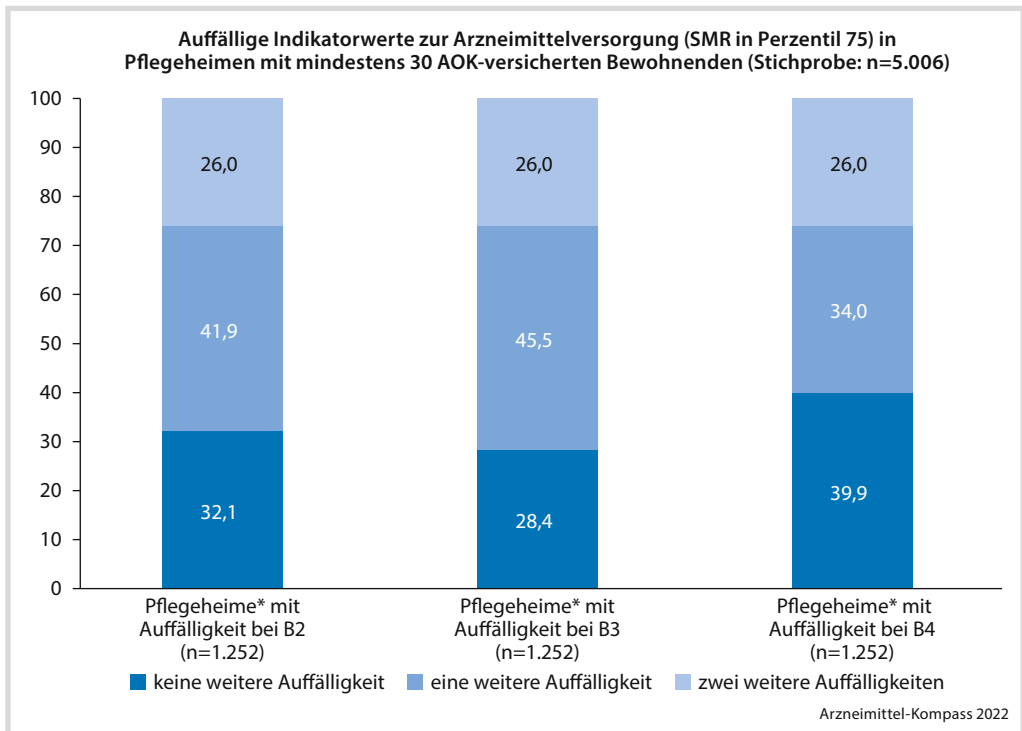


Abb. 5.1 Multiples Auftreten potenziell kritischer Arzneimitteleinsätze in Pflegeheimen mit mindestens 30 AOK-versicherten Bewohnenden* (B2 – Dauerverordnung von Benzodiazepinen und Z-Substanzen; B3 – Verordnung von PRISCUS-Wirkstoffen; B4 – Polymedikation). *Da der Dauereinsatz von Antipsychotika bei Demenz ausschließlich dementiell Erkrankte in Pflege-

heimen betrachtet und hierfür die Studienpopulation zusätzlich zu filtern war, zeigt die **Abb. 5.1** zunächst die Kombinationen kritischer Einsätze ohne Einbezug der Antipsychotika-Gabe (B1). Durch Rundungsungenauigkeiten ergeben die Balken B2 und B3 bei Darstellung mit einer Nachkommastelle nur 99,9 % und nicht 100 %. (Quelle: AOK-Routinedaten 2015–2018; WIdO)

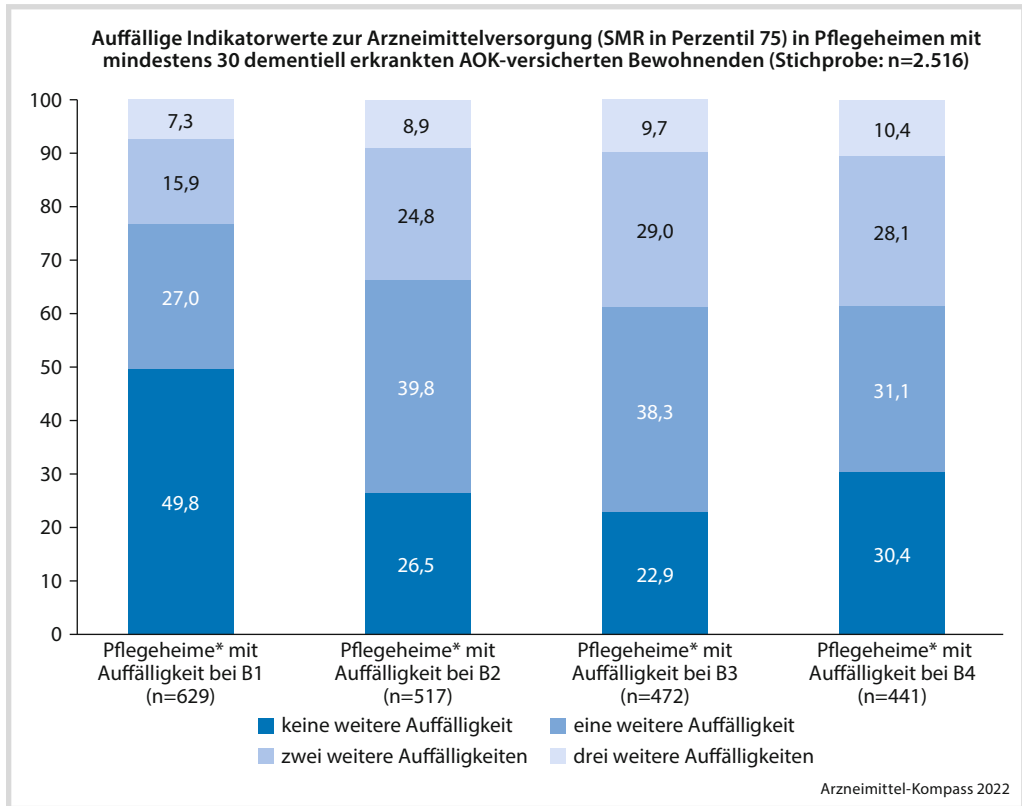


Abb. 5.2 Multiples Auftreten potenziell kritischer Arzneimitteleneinsätze in Pflegeheimen mit mindestens 30 dementiell erkrankten AOK-versicherten Bewohnenden* (B1 – Dauerverordnung von Antipsychotika bei Demenz; B2 – Dauerverordnung von Benzodiazepinen und Z-Substanzen; B3 – Verordnung von PRISCUS-Wirkstoffen; B4 – Polymedikation). *Da der Dauereinsatz von Antipsychotika bei Demenz ausschließlich dementiell Erkrankte in Pfl-

geheimen betrachtet und hierfür die Studienpopulation zusätzlich zu filtern war, basiert folglich eine Analyse multipler Auffälligkeiten, die die Antipsychotika-Dauergabe als kritischen Arzneimitteleneinsatz einbezieht, auf einer kleineren Studienpopulation (n = 2.516 Pflegeheime). Durch Rundungsungenauigkeiten ergibt der Balken B3 bei Darstellung mit einer Nachkommastelle nur 99,9 % und nicht 100 %. (Quelle: AOK-Routinedaten 2015–2018; WIdO)

Auffälligkeiten auch bei den weiteren hier vorgestellten Arzneimittelindikatoren bestanden.

Auf Basis aller Pflegeheime mit mindestens 30 AOK-versicherten Bewohnenden 2018 (n = 5.006) – und damit unter Nichtbeachtung der Dauergabe von Antipsychotika bei Demenz – zeigt sich: Zwischen 28 und 40 % liegt der Anteil jener Einrichtungen, die ausschließlich beim jeweils betrachteten Arzneimitteleneinsatz im auffällig prävalenten Bereich zu verorten sind – und bei keinem weiteren der hier gemessenen Medikationsindikatoren (**Abb. 5.1**). Rund ein Viertel (26,0 %) der

Pflegeheime mit mindestens einer Auffälligkeit weist zudem Auffälligkeiten sowohl bei der Dauergabe von Benzodiazepinen/Z-Substanzen als auch bei der Verordnung von PRISCUS-Wirkstoffen und bei der Polymedikation auf.

Für lediglich die Hälfte aller Pflegeheime mit mindestens 30 dementiell erkrankten AOK-versicherten Bewohnenden (49,8 %) mit potenziell kritischem Antipsychotika-Einsatz bei Demenz lassen sich keine Auffälligkeiten mit Blick auf die anderen drei hier betrachteten Arzneimittelindikatoren fest-

stellen (■ Abb. 5.2). Dieser Anteil beläuft sich bei Pflegeheimen mit auffälligem Einsatz von Benzodiazepinen/Z-Substanzen auf 27 %, bei Polymedikation auf rund 30 %. Bei Einrichtungen mit PRISCUS-Verordnungsraten im auffälligen Bereich ergaben sich lediglich bei 23 % der Einrichtungen keine weiteren auffälligen Indikatorwerte (■ Abb. 5.2). Demgegenüber sind 7 bis 10 % der Pflegeheime mit auffälligen Werten bei allen vier Arzneimitteleinsätzen oberhalb des Perzentils 75 (SMR) positioniert.

Das gemeinsame Auftreten ist nebst zu vermutenden ähnlichen Ursachen im Kontext der Arzneimittelversorgung von Pflegeheimbewohnenden auch rein methodisch begründet, zählen doch – wie bereits beschrieben – Benzodiazepine und Z-Substanzen zu den häufigsten Verordnungen potenziell inadäquater Medikation, zu deren stärksten Prädiktoren die Polymedikation gehört. In der Gesamtschau wird aber dennoch deutlich, dass Auffälligkeiten in einigen Einrichtungen überproportional häufig auftreten. Dies liegt insofern nahe, als – hierzu im folgenden Abschnitt mehr – strukturelle und qualifikatorische Voraussetzungen für die leitlinienkonforme Arzneimittelversorgung als fördernde bzw. hemmende Faktoren bekannt sind.

5.3 Ansätze zur Optimierung der Arzneimittelversorgung bei Pflegeheimbewohnenden

Zahlreiche Forschungsarbeiten haben sich mit Maßnahmen zur Optimierung der Arzneimitteltherapie bei älteren Menschen oder/und bei Pflegeheimbewohnenden befasst. Viele stammen aus dem internationalen Kontext und können aufgrund unterschiedlicher Gesundheits- und in diesem Sinne auch Pflegesysteme nicht 1:1 auf die Versorgung von Pflegeheimbewohnenden in Deutschland übertragen werden. Doch auch Befunde aus dem Bundesgebiet liegen vor und markieren Ansätze einer

Verbesserung. Und: Auch wenn im vorliegenden Beitrag vier spezifische Einzelaspekte des Arzneimitteleinsatzes bei Pflegeheimbewohnenden betrachtet wurden, so lassen sich doch grundsätzliche Eckpfeiler bzw. Anforderungen für eine optimierte medikamentöse Versorgung im Pflegeheim ausmachen – so auch die von van der Spek et al. (2013) herausgearbeiteten vier interagierenden, mit der „appropriateness“ und der „frequency“ assoziierten Bereiche der Antipsychotika-Verordnung. Diese findet im Spannungsfeld von erkrankungs- und versorgungsrelevanten Eigenschaften der Bewohnenden, des sozialen Umfelds, des pflegerischen Alltags und der Qualifikation der Pflegenden (Ressourcen, Arbeitsbelastung und -zufriedenheit), der Qualifikation und Versorgungspraxis der behandelnden ärztlichen Fachleute, der Optionen des Einbezugs von weiteren Versorgenden bspw. für psychosoziale Interventionen sowie der Kultur, Ausstattung und Spezialisierung der Einrichtung selbst statt (van der Spek et al. 2013).

5.3.1 Strukturierte Erfassung und Überprüfung der Medikation

Prozessual besitzen die Medikationsanamnese und die Erstellung eines Behandlungs- und Arzneimittelplans mit individueller Risiko-Nutzen-Kalkulation für jeden Bewohnenden des Pflegeheims eine immense Bedeutung. Die entsprechenden medizinischen Leitlinien fordern die dortige Dokumentation der aktuellen Medikation, der Darreichung, Dosis und Einnahme- bzw. Verordnungszeitpunkte sowie die Prüfung des Plans unter Integration der Erfahrungen und Perspektiven der Betroffenen und des Versorgungsteams (Leitliniengruppe Hessen und DEGAM 2021; NICE 2016). Relevant sind ebenso die sogenannte Bedarfsmedikation (Dörks et al. 2019) und rezeptfreie Medikamente (DEGAM 2017; Leitliniengruppe Hessen und DEGAM 2021; NICE 2015; NICE 2017). Zu eruieren ist dabei auch, so die britische Leitlinie *Multimorbidity: clinical*

assessment and management, inwieweit nicht-pharmakologische Behandlungen eine Alternative zur jeweiligen Arzneimittelgabe sein können (NICE 2016). Belege und Hinweise für die Wirksamkeit nicht-pharmakologischer Interventionen im Sinne einer reduzierten Verordnungshäufigkeit finden sich in zahlreichen Studien bspw. für Benzodiazepine und Z-Substanzen (de Souto Barreto et al. 2016; Dou et al. 2019; Smith und Tett 2010; Tordoff et al. 2016). Auch die Leitlinie *Demenzen* enthält diesbezügliche Empfehlungen (DGPPN und DGN 2016). Der Medication Appropriateness Index (MAI) ist eines der Tools, um die Medikation der Bewohnenden im Hinblick u. a. auf den individuellen Nutzen, die Interaktionen und die auftretenden Nebenwirkungen zu prüfen und nicht (mehr) indizierte Arzneimittel zu detektieren (Leitliniengruppe Hessen und DEGAM 2021).

Eine quasi institutionalisierte Nutzung von validierten Medikation-Screeningtools zur Überprüfung der Qualität der Arzneimittelverordnung bei betagten Bewohnenden steht trotz Vorhandensein derartiger Instrumente nach wie vor aus unterschiedlichen Gründen aus. Eine qualitative Befragung von 47 Hausärztinnen und -ärzten in Deutschland stellte hier unzureichendes Wissen zur PRISCUS-Liste, alternative Routinen der regelmäßigen Medikationsanalyse (wie Blutentnahmen und das Erkundigen nach aktuellen Nebenwirkungen) sowie Vorbehalte gegenüber der PRISCUS-Liste (als Einschränkung der ärztlichen Autonomie) heraus (Pohontsch et al. 2017). Dabei ermöglicht die in Deutschland gängige PRISCUS-Liste in unkomplizierter Manier die Identifikation potenziell inadäquater Medikation und möglicher Alternativen sowie explizite Maßnahmen wie Dosisanpassungen und notwendige Kontrolluntersuchungen (Holt et al. 2010). Warum also nicht die PRISCUS-Liste in das Erstassessment bei Einzug ins Pflegeheim integrieren (vgl. Motter et al. 2018) – und in das Monitoring der Medikationspläne im Verlauf? In einer gemeinsamen Studie der Universität Bonn mit der AOK Rheinland/Hamburg und dem Apothekerverband Nordrhein wurde die

Machbarkeit von Medikationsanalysen durch heimversorgende Apothekerinnen und Apotheker untersucht. Bei 94 Heimbewohnenden wurden 154 arzneimittelbezogene Probleme (im Schnitt 1,6 pro Person) identifiziert, darunter 40 % Arzneimittelwechselwirkungen, 16 % potenziell inadäquate Medikationen und 14 % ungeeignete Dosierungen. Die Umsetzungsrate der von den Apotheken an die Hausärztinnen und Hausärzte kommunizierten Empfehlungen war mit 33 % relativ gering, was vor allem auf die noch wenig etablierte interprofessionelle Zusammenarbeit zurückgeführt wurde (Bitter et al. 2019). Nachholbedarf wurde auch in einer Studie aus der Schweiz berichtet, in der 420 Pflegedienstleitungen in Alten- bzw. Pflegeheimen interviewt wurden: 65 % überprüften ihrer Aussage zufolge zwar die Arzneimittelgabe regelmäßig, jedoch nur jede zehnte Person griff dabei auf ein Screening-Tool für potenziell inadäquate Medikation zurück. Ein hierfür standardisiertes Verfahren fand sich in lediglich 7 % der Pflegeeinrichtungen (Niederhauser et al. 2019).

5.3.2 Nutzung digitaler Unterstützung

Auch digitale Lösungen wie sogenannte Computerised Clinical Decision Support Systems (CCDSS) können hier einen Beitrag zur Qualität des Arzneimittelmanagements bei Pflegeheimbewohnenden leisten. Die britische Leitlinie *Medicines optimisation: the safe and effective use of medicines to enable the best possible outcomes* (2015) empfiehlt grundsätzlich den Einsatz derartiger digitaler Anwendungen in Institutionen des Gesundheitswesens (NICE 2015). Ziel dieser Software-Implementierungen ist gleichermaßen das Vorbeugen und Identifizieren von unerwünschten Arzneimittelwirkungen bzw. negativen Folgewirkungen (Marasinghe 2015). In ihrem systematischen Review zu Optimierungsstrategien in der Arzneimittelversorgung in Pflegeheimen konnten Loganathan et al. (2011) bereits vor mehr

als zehn Jahren eine signifikante Verbesserung der Verordnungspraxis mit Hilfe von CCDSS zeigen; Schulungen und Teambesprechungen zeigten hier ebenso eine optimierende Wirkung (Loganathan et al. 2011; siehe auch: Alldred et al. 2016; Cooper et al. 2015; Fleming et al. 2013; Forsetlund et al. 2011).

5.3.3 Verbesserung der interdisziplinären und interprofessionellen Zusammenarbeit

Darüber hinaus indizieren Forschungsbefunde, wie wichtig die Zusammenarbeit der Berufsgruppen im Bereich der Arzneimittelversorgungssicherheit ist. Angesichts der komplexen Bedarfslage und der Hochrisikopatientinnen und -patienten im Zentrum der Versorgung, handelt es sich oft um eine komplexe Arzneimitteltherapie. Diese erfordert eine koordinierte, interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Betroffenen inklusive Angehörigen auf der einen sowie den (fach-)ärztlichen und pflegerischen Leistungserbringenden auf der anderen Seite (Alldred et al. 2016; Deckert et al. 2021; DEGAM 2017; Harrison et al. 2019; NICE 2015; NICE 2017; Niederhauser et al. 2019).

Eng damit verknüpft ist die Organisation der ärztlichen Versorgung im Pflegeheim sowie die Qualifikation aller an der Arzneimittelversorgung Beteiligten. Demnach gibt es Hinweise, dass der Einsatz von Antipsychotika bei Pflegeheimbewohnenden mit Demenz in einer Einrichtung mit der Zahl der behandelnden Hausärztinnen und Hausärzte steigt. Im Forschungsverbund HIOPP (Hausärztliche Initiative zur Optimierung der Patientensicherheit bei Polypharmazie) stellte eine AOK-Routinedatenanalyse heraus, dass eine steigende Anzahl ambulant behandelnder Ärztinnen und Ärzte einer der Risikofaktoren für den Einsatz von potenziell inadäquater Medikation bei Pflegeheimbewohnenden ist (Weinand et al. 2021). Auch eine französische Studie zeigt für 6.275 Bewohnende ein höheres Ri-

siko des genannten Arzneimittelensatzes bei Einrichtungen mit 30 und mehr hausärztlichen Behandelnden pro 100 Betten als bei jenen mit maximal zehn Hausärztinnen und -ärzten pro 100 Betten (de Mazières et al. 2015). Auch die Anwendung von standardisierten Verfahren zur Medikationsanalyse in Schweizer Pflegeheimen war signifikant assoziiert mit der Anzahl der externen ärztlichen Behandelnden (Niederhauser et al. 2019). Für ein optimales Medikationsmanagement unterstrich unter anderem die sogenannte PHEBE-Studie im Kontext der Gabe von Benzodiazepinen/Z-Substanzen die Wichtigkeit einer ärztlichen koordinierenden Person mit gerontologischer Qualifikation im Heimsetting (Azermai et al. 2011b). Die Integration geriatrischer, fachärztlicher und pharmazeutischer Expertise in den Verordnungsprozess bei Pflegeheimbewohnenden, so die Befunde weiterer Studien, scheinen einen positiven Einfluss auf die Arzneimitteltherapiesicherheit zu haben (Behrendt et al. 2019; Monroe et al. 2011; Morin et al. 2016; Schulz et al. 2015; Stock et al. 2014).

In dem vom Bundesministerium für Gesundheit (BMG) geförderten Projekt AMTS-AMPEL wurde in insgesamt 18 Pflegeheimen in den Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern und Nordrhein-Westfalen eine interprofessionelle Intervention auf ihre Wirksamkeit und Nachhaltigkeit bzgl. der Reduktion vermeidbarer unerwünschter Arzneimittelwirkungen (UAW) überprüft. Die komplexe Intervention bestand aus der Bildung von AMTS-Teams mit Pflegenden und Apothekerinnen und Apothekern, speziellen Fortbildungen und Schulungen für die beteiligten Berufsgruppen, der Bereitstellung einer AMTS-Merkkarte mit Hinweisen zu besonders risikoträchtigen Arzneistoffen und UAW-verdächtigen Symptomen sowie einer strukturierten Kommunikation zwischen den beteiligten Berufsgruppen. Insgesamt 1.016 Pflegeheimbewohnende nahmen teil, 12 % von ihnen zeigten vor der Intervention in einer Beobachtungszeit von 30 Tagen mindestens ein Symptom einer vermeidbaren UAW. Sechs Monate nach Intervention betrug die Prävalenz noch 7 %,

nach zwölf Monaten nur noch 6 %. Die meisten UAW hatten medizinische und/oder pflegerische Konsequenzen. Am häufigsten resultierten zusätzliche hausärztliche Visiten oder ein erhöhter Pflegebedarf. Zudem führten etwa 10 % der UAW zu Krankenhauseinweisungen (Thürmann und Jaehde 2017). Alle Beteiligten gaben an, dass sich die Kommunikation der Berufsgruppen untereinander verbessert habe. Das Interesse an der interprofessionellen Zusammenarbeit war jedoch bei Pflegenden und Apothekerinnen und Apothekern höher als bei den Hausärztinnen und Hausärzten (Jaehde und Thürmann 2018).

5.3.4 Stärkere Berücksichtigung nicht-medikamentöser Maßnahmen

Zur Behandlung der Erkrankungen von Pflegeheimbewohnenden existieren häufig auch nicht-medikamentöse Maßnahmen, deren Nutzen nicht selten durch Studien belegt ist. Eine stärkere Berücksichtigung solcher Therapieoptionen senkt die Arzneimittellast der Bewohnenden und trägt damit indirekt zur Arzneimitteltherapiesicherheit bei. Zu nicht-medikamentösen Maßnahmen besteht noch immer ein hoher Qualifikationsbedarf, wie beispielsweise zu Behandlungsmethoden des herausfordernden Verhaltens bei Demenz (Preuss et al. 2016). Gemäß der Leitlinie *Demenzen* sind nicht-pharmakologische Strategien Mittel der ersten Wahl bei herausforderndem Verhalten: „[es] sollten alle verfügbaren und einsetzbaren psychosozialen Interventionen ausgeschöpft werden, bevor eine pharmakologische Intervention in Erwägung gezogen wird“ (DGPPN und DGN 2016). Darunter fallen auch die Etablierung von auf Demenz spezialisierten Bereichen und die Schulung der Pflegenden im Hinblick auf das prioritäre nicht-medikamentöse Reagieren bei BPSD (Preuss et al. 2016). Neben der Qualifizierung auf ärztlicher und pflegerischer Seite müssen selbstverständlich den Bewohnenden selbst und ihren Angehörigen

die entsprechenden Informationen in umfänglicher und verständlicher Weise vorliegen, um an der Therapieentscheidung aktiv mitzuwirken (Reeve et al. 2016).

5.3.5 Aktive Mitwirkung der Bewohnenden

Alles in allem machen die oben genannten Ausführungen deutlich, dass die Arzneimittelversorgung im Geflecht berufsgruppenübergreifender Interaktionen stattfindet, in dessen Mitte die Bewohnenden selbst stehen. Folglich ist es nur logisch, dass die Qualität der Arzneimittelversorgung multikausal ist und multimodale Strategien für das Erreichen eines optimalen Medikationsmanagements bei Pflegeheimbewohnenden erforderlich sind. Auf der Ebene der konkreten Versorgungsprozesse kombinieren sie pharmakologische und nicht-pharmakologische Maßnahmen – angefangen von Deprescribing-Prozessen, d. h. dem strukturierten Reduzieren der Wirkstoffdosis oder auch dem Absetzen nicht (mehr) indizierter/potenziell inadäquater Medikation bis hin zu Sensibilisierungsaktivitäten bei den Versorgenden und der Implementierung von informationstechnischen Feedbacksystemen. Auf systemischer Ebene liegen andere Herausforderungen vor, die insbesondere die Verfügbarkeit von Personal in deutschen Pflegeheimen und eine sinnvolle Gestaltung der ambulant-ärztlichen Versorgung von Bewohnenden adressiert, bei der eine enge Koordination der beteiligten Berufsgruppen (vor allem Ärztinnen/Ärzte, Apothekerinnen/Apotheker und Pflegenden) zielgerichtet möglich ist und die Bewohnenden bzw. ihre Angehörigen aktiv mitwirken können.

5.4 Fazit

Die hier präsentierten empirischen Ergebnisse verweisen auf potenziell auffällige Arzneimittelverordnungen in deutschen Pflegeheimen.

Zu Beginn jeder Optimierung steht die Erkenntnis ihres Bedarfs. Die Messung, Verfügbarkeit und Kenntnis einrichtungsbezogener und regulär erhobener Daten zu den hier betrachteten Arzneimittelensätzen bei den Versorgenden – allen voran den ärztlichen, pharmazeutischen und pflegerischen Leistungserbringenden – besitzt das Potenzial, Awareness und damit einen der ersten Schritte der Optimierung zu schaffen.

Eine optimale Arzneimittelversorgung im Pflegeheim ist – das ist in der Darstellung der Literaturbefunde mehr als deutlich geworden – nicht nur das Ergebnis ärztlicher Performanz. Vielmehr finden auch diese Prozesse an den Schnittstellen der Versorgung statt. Die Arzneimittelverordnung ausschließlich als ärztliche Entscheidung im fachdisziplinären Vakuum zu sehen, greift zu kurz. Optimierungsmaßnahmen, die diese letztlich ärztliche Entscheidung betreffen und auch beeinflussen können, müssen auf mehreren Ebenen ansetzen, Qualifizierungsmaßnahmen für ärztliche, pharmazeutische und pflegerische Akteure vorsehen und insbesondere den Stellenwert einer zielgerechten berufsgruppenübergreifenden Koordination und Kommunikation erkennen und diese gestalten. Überdies bedarf es weiterer Forschung zur Evidenz und konkreten Ausgestaltung nicht-medikamentöser Verfahren.

Das beträchtliche Risikoniveau für unerwünschte Arzneimittelwirkungen ebenso wie die teils sehr konkreten Empfehlungen entsprechender Leitlinien und Befunde nationaler und internationaler Forschungsarbeiten stehen der Prävalenz an kritischen Verordnungsszenarien in der Versorgungswirklichkeit entgegen. Die hier präsentierten Einzelbefunde, vornehmlich aus dem QMPR-Projekt, zeigen teils erhebliche Anteile an Bewohnenden mit diesbezüglicher Medikation; darüber hinaus lassen sich Pflegeheime bei unterschiedlichen potenziell kritischen Arzneimittelensätzen im auffällig prävalenten Bereich verorten. Diese Ergebnisse zur Arzneimittelversorgung bestätigen und ergänzen vorhandene Informationen zu diesem Thema und liefern gleichermaßen

einen Beitrag, eine Lücke zu füllen. Denn: Einrichtungsbezogene Erkenntnisse zur Versorgung von Pflegeheimbewohnenden an den Schnittstellen der medikamentösen Behandlung sind in Deutschland so gut wie nicht vorhanden. Ebenso wenig finden sich derartige Aspekte in der nunmehr novellierten gesetzlichen Qualitätssicherung in der Pflege. Es bedarf folglich einer Qualitätsmessung der Arzneimittelversorgung von Pflegeheimbewohnenden, die es bisher in diesem Maße in Deutschland nicht gibt.

Literatur

- Allred DP, Raynor DK, Hughes C, Barber N, Chen TF, Spoor P (2016) Interventions to optimise prescribing for older people in care homes. *Cochrane Database Syst Rev.* <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009095.pub2>
- Allegri N et al (2017) Drug prescription appropriateness in the elderly: an Italian study. *Clin Interv Aging* 12:325–333. <https://doi.org/10.2147/cia.S109125>
- Anrys PMS, Strauven GC, Foulon V, Degryse JM, Henrard S, Spinewine A (2018) Potentially inappropriate prescribing in Belgian nursing homes: Prevalence and associated factors. *J Am Med Dir Assoc* 19:884–890. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2018.06.010>
- Azermai M, Elseviers M, Petrovic M, van Bortel L, Stichele RV (2011a) Assessment of antipsychotic prescribing in Belgian nursing homes. *Int Psychogeriatr* 23:1240–1248. <https://doi.org/10.1017/S104161021100024x>
- Azermai M, Elseviers M, Petrovic M, van Bortel L, Stichele RV (2011b) Geriatric drug utilisation of psychotropics in Belgian nursing homes. *Hum Psychopharmacol* 26:12–20. <https://doi.org/10.1002/hup.1160>
- Bain KT, Schwartz EJ, Chan-Ting R (2017) Reducing off-label antipsychotic use in older community-dwelling adults with dementia: a narrative review. *J Am Osteopath Assoc* 117:441–450. <https://doi.org/10.7556/jaoa.2017.090>
- Barnett K, McCowan C, Evans JM, Gillespie ND, Davey PG, Fahey T (2011) Prevalence and outcomes of use of potentially inappropriate medicines in older people: cohort study stratified by residence in nursing home or in the community. *BMJ Qual Saf* 20:275–281. <https://doi.org/10.1136/bmjqs.2009.039818>
- Behrendt S, Tsiasioti C, Özdes T, Schwinger A (2019) Routinedatenbasierte Qualitätsindikatoren in der stationären Langzeitpflege. In: Repschläger U, Schulte C, Osterkamp N (Hrsg) BARMER Gesundheitswesen aktuell 2019. Beiträge und Analysen, S 290–317

- Behrendt S et al (2022a) Qualitätsmessung in der Pflege mit Routinedaten (QMPR): Indikatoren. Schnittstelle Arzneimittelversorgung bei Pflegeheimbewohner:innen. Abschlussbericht Bd. II. Berlin <https://doi.org/10.4126/FRL01-006432928>
- Behrendt S et al (2022b) Qualitätsmessung in der Pflege mit Routinedaten (QMPR): Konzept und Methodik. Abschlussbericht Bd. I. Berlin <https://doi.org/10.4126/FRL01-006432927>
- Berry SD, Lee Y, Cai S, Dore DD (2013) Nonbenzodiazepine sleep medication use and hip fractures in nursing home residents. *JAMA Intern Med* 173:754–761. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2013.3795>
- Bitter K, Pehe C, Krüger M, Heuer G, Quinke R, Jaehde U (2019) Pharmacist-led medication reviews for geriatric residents in German long-term care facilities. *BMC Geriatr* 19:39. <https://doi.org/10.1186/s12877-019-1052-z>
- BMG (2022) Zahlen und Fakten zur Pflegeversicherung. https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/3_Downloads/Statistiken/Pflegeversicherung/Zahlen_und_Fakten/Zahlen_und_Fakten_Stand_April_2022_bf.pdf. Zugegriffen: 19. Juli 2022
- Bohlken J, Jacob L, Kostev K (2017) Association between anti-dementia treatment persistence and daily dosage of the first prescription: A retrospective analysis in neuropsychiatric practices in Germany. *J Alzheimers Dis* 58:37–44. <https://doi.org/10.3233/JAD-170091>
- Bor A et al (2017) Medication use and risk of falls among nursing home residents: a retrospective cohort study. *Int J Clin Pharm* 39:408–415. <https://doi.org/10.1007/s11096-017-0426-6>
- Bourgeois J, Elseviers M, Azermai M, Bortel L, Petrovic M, Stichele RV (2012) Benzodiazepine use in belgian nursing homes: a closer look into indications and dosages. *Eur J Clin Pharmacol* 68:833–844. <https://doi.org/10.1007/s00228-011-1188-z>
- Brodaty H, Arasaratnam C (2012) Meta-analysis of non-pharmacological interventions for neuropsychiatric symptoms of dementia. *Am J Psychiatry* 169:946–953. <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.2012.11101529>
- Buth S, Holzbach R, Martens M-S, Neumann-Runde E, Meiners O, Verthein U (2019) Problematic medication with benzodiazepines, “Z-drugs”, and opioid analgesics. *Dtsch Arzteblatt Int* 116:607–614. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2019.0607>
- Cherubini A, Eusebi P, Dell’Aquila G, Landi F, Gasperini B, Bacuccoli R, Menculini G, Bernabei R, Lattanzio F, Ruggiero, C (2012) Predictors of hospitalization in Italian nursing home residents: the U.L.I.S.S.E. project. *J Am Med Dir Assoc* 13:84.e85–84.e10. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2011.04.001>
- Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert MO, Rockwood K (2013) Frailty in elderly people. *Lancet* 381:75–762. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)62167-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)62167-9)
- Cooper JA, Cadogan CA, Patterson SM, Kerse N, Bradley MC, Ryan C, Hughes CM (2015) Interventions to improve the appropriate use of polypharmacy in older people: a Cochrane systematic review. *Bmj Open* 5:e235. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-009235>
- Corsonello A et al (2015) The impact of drug interactions and polypharmacy on antimicrobial therapy in the elderly. *Clin Microbiol Infect* 21:20–26. <https://doi.org/10.1016/j.cmi.2014.09.011>
- de Mazières CL, Lapeyre-Mestre M, Vellas B, de Souto Barreto P, Rolland Y (2015) Organizational factors associated with inappropriate neuroleptic drug prescribing in nursing homes: a multilevel approach. *J Am Med Dir Assoc* 16:590–597. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2015.01.092>
- de Souto Barreto P, Lapeyre-Mestre M, Cestac P, Vellas B, Rolland Y (2016) Effects of a geriatric intervention aiming to improve quality care in nursing homes on benzodiazepine use and discontinuation. *Br J Clin Pharmacol* 81:759–767. <https://doi.org/10.1111/bcp.12847>
- Deckert S et al (2021) Methodological standard for the development of quality indicators within clinical practice guidelines – results of a structured consensus process. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes* 160:21–33. <https://doi.org/10.1016/j.zefq.2020.11.008>
- DEGAM (2017) S3-Leitlinie Multimorbidität. AWMF-Reg-Nr.: 053-047, DEGAM-Leitlinie Nr. 20. https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/053-047_S3_Multimorbiditaet_2018-01.pdf. Zugegriffen: 7. Apr. 2022
- DGPPN, DGN (2016) S3-Leitlinie Demenzen – Langversion – Januar 2016. Zugegriffen: 22. Januar 2018
- Dörks M, Allers K, Hoffmann F (2019) Pro re nata drug use in nursing home residents: a systematic review. *J Am Med Dir Assoc* 20:287–293.e7. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2018.10.024>
- Dou C, Rebane J, Bardal S (2019) Interventions to improve benzodiazepine tapering success in the elderly: a systematic review. *Aging Ment Health* 23:411–416. <https://doi.org/10.1080/13607863.2017.1423030>
- Elixhauser A, Steiner C, Harris DR, Coffey RM (1998) Comorbidity measures for use with administrative data. *Med Care* 36:8–27
- Endres HG, Kaufmann-Kolle P, Steeb V, Bauer E, Bottner C, Thürmann P (2016) Association between Potentially Inappropriate Medication (PIM) Use and risk of hospitalization in older adults: an observational study based on routine data comparing PIM use with use of PIM alternatives. *PLoS ONE* 11:e146811. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0146811>
- Fassmer AM, Pulst A, Schmiemann G, Hoffmann F (2020) Sex-specific differences in hospital transfers of nursing home residents: results from the HOspitalizations and eMERgency department isits of Nursing home re-

- sidents (HOMERN) project. *Int J Environ Res Public Health*. <https://doi.org/10.3390/ijerph17113915>
- Fleming A, Browne J, Byrne S (2013) The effect of interventions to reduce potentially inappropriate antibiotic prescribing in long-term care facilities: a systematic review of randomised controlled trials. *Drugs Aging* 30:401–408. <https://doi.org/10.1007/s40266-013-0066-z>
- Forsetlund L, Eike MC, Gjerberg E, Vist GE (2011) Effect of interventions to reduce potentially inappropriate use of drugs in nursing homes: a systematic review of randomised controlled trials. *BMC Geriatr* 11:16. <https://doi.org/10.1186/1471-2318-11-16>
- G-BA (2020) Anlage III: Übersicht über Verordnungseinschränkungen und -ausschlüsse in der Arzneimittelversorgung durch die Arzneimittel-Richtlinie und aufgrund anderer Vorschriften (§ 34 Absatz 1 Satz 6 und Absatz 3 SGB V), Hinweise zur wirtschaftlichen Verordnungsweise von nicht verschreibungspflichtigen Arzneimitteln für Kinder bis zum vollendeten 12. Lebensjahr und für Jugendliche mit Entwicklungsstörungen bis zum vollendeten 18. Lebensjahr sowie Verordnungseinschränkungen und -ausschlüsse von sonstigen Produkten. Stand: 11. Februar 2020. Berlin
- Glaeske G, Gerdau-Heitmann C, Hofel F, Schick Tanz C (2012) “Gender-specific drug prescription in Germany” results from prescriptions analyses. In: *Handbook of Experimental Pharmacology*, S 149–167 https://doi.org/10.1007/978-3-642-30726-3_8
- Harrison SL, Bradley C, Milte R, Liu E, Kouladjian O’Donnell L, Hilmer SN, Crotty M (2018) Psychotropic medications in older people in residential care facilities and associations with quality of life: a cross-sectional study. *BMC Geriatr* 18:60. <https://doi.org/10.1186/s12877-018-0752-0>
- Harrison SL, Cations M, Jessop T, Hilmer SN, Sawan M, Brodaty H (2019) Approaches to deprescribing psychotropic medications for changed behaviours in long-term care residents living with dementia. *Drugs Aging* 36:125–136
- Henschel F, Redaelli M, Siegel M, Stock S (2015) Correlation of incident potentially inappropriate medication prescriptions and hospitalization: an analysis based on the PRISCUS list. *Drugs Real World Outcomes* 2:249–259. <https://doi.org/10.1007/s40801-015-0035-4>
- Herr M et al (2017) Polypharmacy and potentially inappropriate medications: a cross-sectional analysis among 451 nursing homes in France. *Eur J Clin Pharmacol* 73:601–608. <https://doi.org/10.1007/s00228-016-2193-z>
- Hillen JB, Vitry A, Caughey GE (2019) Medication-related quality of care in residential aged care: an Australian experience. *Int J Qual Health Care* 31:298–306. <https://doi.org/10.1093/intqhc/mzy164>
- Holt S, Schmiedl S, Thurmann PA (2010) Potentially inappropriate medications in the elderly: the PRISCUS list. *Dtsch Arztebl Int* 107:543–551. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2010.0543>
- Huber M et al (2012) Antipsychotic drugs predominate in pharmacotherapy of nursing home residents with dementia. *Pharmacopsychiatry* 45:182–188. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1301285>
- Jackson G, Gerard C, Minko N, Parsotam N (2014) Variation in benzodiazepine and antipsychotic use in people aged 65 years and over in New Zealand. *N Z Med J* 127:67–78
- Jacob L, Bohlken J, Kostev K (2017) Prescription patterns and drug costs in German patients with dementia in nursing homes and home-care settings. *Int J Clin Pharmacol Ther* 55:9–15. <https://doi.org/10.5414/CP202729>
- Jaehde U, Thürmann P (2018) Arzneimitteltherapiesicherheit bei Heimbewohnern. *Bundesgesundheitsbl* 61:1111–1118. <https://doi.org/10.1007/s00103-018-2796-x>
- Janhsen K, Roser P, Hoffmann K (2015) The problems of long-term treatment with benzodiazepines and related substances. *Dtsch Arztebl Int* 112:1–7. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2015.0001>
- Kirkham J, Velkers C, Maxwell C, Gill S, Rochon P, Seitz D (2017) Antipsychotic use in dementia: is there a problem and are there solutions? *Can J Psychiatry* 62:170–181. <https://doi.org/10.1177/0706743716673321>
- Kurko TA et al (2015) Long-term use of benzodiazepines: definitions, prevalence and usage patterns – a systematic review of register-based studies. *Eur Psychiatry*. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2015.09.003>
- Lalic S et al (2016) Polypharmacy and medication regimen complexity as risk factors for hospitalization among residents of long-term care facilities: a prospective cohort study. *J Am Med Dir Assoc* 17:1067.e1–1067.e6. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2016.08.019>
- Landreville P, Voyer P, Carmichael P-H (2013) Relationship between delirium and behavioral symptoms of dementia. *Int Psychogeriatr* 25:635–643. <https://doi.org/10.1017/S1041610212002232>
- Leitliniengruppe Hessen, DEGAM (2021) S3-Leitlinie Multimedikation, Langfassung, AWMF-Registernummer: 053 – 043. 2. Auflage. https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/053-043_S3_Multimedikation_2021-08.pdf. Zugegriffen: 7. Apr. 2022
- Loganathan M, Singh S, Franklin BD, Bottle A, Majeed A (2011) Interventions to optimise prescribing in care homes: systematic review. *Age Ageing* 40:150–162. <https://doi.org/10.1093/ageing/afq161>
- Maher RL, Hanlon J, Hajjar ER (2014) Clinical consequences of polypharmacy in elderly. *Expert Opin Drug Saf* 13:57–65. <https://doi.org/10.1517/14740338.2013.827660>
- Marasinghe KM (2015) Computerised clinical decision support systems to improve medication safety in long-

- term care homes: a systematic review. *BMJ Open*. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-006539>
- Masnoon N, Shakib S, Kalisch-Ellett L, Caughey GE (2017) What is polypharmacy? A systematic review of definitions. *BMC Geriatr* 17:230. <https://doi.org/10.1186/s12877-017-0621-2>
- Matzk S, Tsiasioti C, Behrendt S, Jürchott K, Schwinger A (2022) Pflegebedürftigkeit in Deutschland. In: Jacobs K, Kuhlmeier A, Greß S, Klauber J, Schwinger A (Hrsg) *Pflege-Report 2022*. Springer, Berlin, S 251–286
- Monroe T, Carter M, Parish A (2011) A case study using the beers list criteria to compare prescribing by family practitioners and geriatric specialists in a rural nursing home. *Geriatr Nurs* 32:350–356. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2011.07.003>
- Morin L, Laroche M-L, Texier G, Johnell K (2016) Prevalence of potentially inappropriate medication use in older adults living in nursing homes: a systematic review. *J Am Med Dir Assoc* 17:862.e1–862.e9. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2016.06.011>
- Motter FR, Fritzen JS, Hilmer SN, Paniz EV, Paniz VMV (2018) Potentially inappropriate medication in the elderly: a systematic review of validated explicit criteria. *Eur J Clin Pharmacol* 74:679–700. <https://doi.org/10.1007/s00228-018-2446-0>
- NICE (2015) NICE guideline. Medicines optimisation: the safe and effective use of medicines to enable the best possible outcomes. Medicines optimisation: the safe and effective use of medicines to enable the best possible outcomes (nice.org.uk)
- NICE (2016) NICE guideline. Multimorbidity: clinical assessment and management. <https://www.nice.org.uk/guidance/ng56/resources/multimorbidity-clinical-assessment-and-management-pdf-1837516654789>. Zugegriffen: 7. Apr. 2022
- NICE (2017) Multimorbidity and polypharmacy. <https://www.nice.org.uk/advice/kt18>. Zugegriffen: 3. Jan. 2021
- NICE (2018) Dementia: assessment, management and support for people living with dementia and their carers. NICE guideline [NG97]. NICE
- Niederhauser A, Bruhwiler LD, Fishman L, Schwappach DLB (2019) Selected safety-relevant medication processes in Swiss nursing homes: current state of affairs and optimization potentials. *Z Evid Fortbild Qual Gesundhwes* 146:7–14. <https://doi.org/10.1016/j.zefq.2019.06.005>
- Nothelle SK, Sharma R, Oakes AH, Jackson M, Segal JB (2017) Determinants of potentially inappropriate medication use in long-term and acute care settings: a systematic review. *J Am Med Dir Assoc* 18:806.e1–806.e7. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2017.06.005>
- Olazarán J, Valle D, Serra JA, Cano P, Muniz R (2013) Psychotropic medications and falls in nursing homes: a cross-sectional study. *J Am Med Dir Assoc* 14:213–217. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2012.10.020>
- Parsons C, Johnston S, Mathie E, Baron N, Machen I, Amador S, Goodman C (2012) Potentially inappropriate prescribing in older people with dementia in care homes. *Drugs Aging* 29:143–155. <https://doi.org/10.2165/11598560-000000000-00000>
- Peron EP, Gray SL, Hanlon JT (2011) Medication use and functional status decline in older adults: a narrative review. *Am J Geriatr Pharmacother* 9:378–391. <https://doi.org/10.1016/j.amjopharm.2011.10.002>
- Pohontsch NJ et al (2017) General practitioners' views on (long-term) prescription and use of problematic and potentially inappropriate medication for oldest-old patients-A qualitative interview study with GPs (CIM-TRIAD study). *BMC Fam Pract* 18:22. <https://doi.org/10.1186/s12875-017-0595-3>
- Preuss UW, Wong JW, Koller G (2016) Treatment of behavioral and psychological symptoms of dementia: a systematic review. *Psychiatr Pol* 50:679–715. <https://doi.org/10.12740/PP/64477>
- Quan H et al (2005) Coding algorithms for defining comorbidities in ICD-9-CM and ICD-10 administrative data. *Med Care* 43:1130–1139. <https://doi.org/10.1097/01.mlr.0000182534.19832.83>
- Reeve E, Low LF, Hilmer SN (2016) Beliefs and attitudes of older adults and carers about deprescribing of medications: a qualitative focus group study. *Br J Gen Pract* 66:e552–e560. <https://doi.org/10.3399/bjgp16X685669>
- Rojas-Fernandez C, Dadfar F, Wong A, Brown SG (2015) Use of fall risk increasing drugs in residents of retirement villages: a pilot study of long term care and retirement home residents in Ontario, Canada. *BMC Res Notes* 8:568. <https://doi.org/10.1186/s13104-015-1557-2>
- Schröder J (2013) Pharmakotherapie von Schlafstörungen bei älteren Menschen. *Dtsch Med Wochenschr* 138:2550–2553. <https://doi.org/10.1055/s-0033-1349579>
- Schulz M, Bohlken J, Schulz M, Hering R, von Stillfried D, Bätzing-Feigenbaum J (2015) Medikamentöse Behandlung von Patienten mit Demenz unter besonderer Berücksichtigung regionaler Versorgungsunterschiede
- Schwabe U, Paffrath D (2015) *Arzneiverordnungsreport 2015*. Springer, Heidelberg
- Schwinger A, Jürchott K, Behrendt S, Argüello Guerra F, Stegbauer C, Willms G, Klauber J (2022) Krankenhausaufenthalte von Pflegeheimbewohnenden am Lebensende: Eine empirische Bestandsaufnahme. In: Jacobs K, Kuhlmeier A, Greß S, Klauber J, Schwinger A (Hrsg) *Pflege-Report 2022*. Springer, Berlin, S 53–72
- Schwinger A, Tsiasioti C, Klauber J (2017) Herausforderndes Verhalten bei Demenz: Die Sicht der Pflege. In: Jacobs K, Kuhlmeier A, Greß S, Klauber J, Schwinger A (Hrsg) *Pflege-Report 2017: Die Versorgung der Pflegebedürftigen*. Schattauer, Stuttgart, S 131–153

- Seppala LJ, Wermelink A, de Vries M, Ploegmakers KJ, van de Glind EMM, Daams JG, van der Velde N (2018) Fall-risk-increasing drugs: a systematic review and meta-analysis: II. Psychotropics. *J Am Med Dir Assoc* 19:371.e11–371.e17. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2017.12.098>
- Smith AJ, Tett SE (2010) An intervention to improve benzodiazepine use – a new approach. *Fam Pract* 27:320–327. <https://doi.org/10.1093/fampra/cmq007>
- Stock S, Redaelli M, Simic D, Siegel M, Henschel F (2014) Risk factors for the prescription of potentially inappropriate medication (PIM) in the elderly: an analysis of sickness fund routine claims data from Germany. *Wien Klin Wochenschr* 126:604–612. <https://doi.org/10.1007/s00508-014-0589-2>
- Thiem U (2012) Potentially inappropriate medication: the quality of pharmacotherapy in the elderly. *Internist* 53:1125–1130. <https://doi.org/10.1007/s00108-012-3087-5>
- Thürmann PA, Jaehde U (2017) Abschlussbericht zum Projekt Arzneimitteltherapie-sicherheit bei Patienten in Einrichtungen der Langzeitpflege (AMTS-AMPEL). https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/5_Publikationen/Gesundheit/Berichte/AMPEL_Abschlussbericht-gesamt-15-12-16.pdf. Zugegriffen: 24. Juli 2022
- Tordoff JM, Ailabouni NJ, Browne DP, Al-Sallami HS, Gray AR (2016) Improvements in the prescribing of antipsychotics in dementia and psychogeriatric units in New Zealand. *Int J Clin Pharm* 38:941–949. <https://doi.org/10.1007/s11096-016-0318-1>
- van der Spek K et al (2013) PROPER I: frequency and appropriateness of psychotropic drugs use in nursing home patients and its associations: a study protocol. *Bmc Psychiatry* 13:307. <https://doi.org/10.1186/1471-244X-13-307>
- Verthein U, Martens MS, Raschke P, Holzbach R (2013) Long-term prescription of benzodiazepines and non-benzodiazepines. *Gesundheitswesen* 75:430–437. <https://doi.org/10.1055/s-0032-1321756>
- Verthein U, Kuhn S, Mokhar A, Dirmaier J, Holzbach R, Härter M, Reimer J (2016) Benzodiazepine und Z-Substanzen – Ursachen der Langzeiteinnahme und Konzepte zur Risikoreduktion bei älteren Patientinnen und Patienten. Abschlussbericht. https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/5_Publikationen/Gesundheit/Berichte/Abschlussbericht_ZIS_Benzodiazepine.pdf. Zugegriffen: 21. Apr. 2022
- Wang KN, Bell JS, Chen EYH, Gilmartin-Thomas JFM, Ilomäki J (2018) Medications and prescribing patterns as factors associated with hospitalizations from long-term care facilities: a systematic review. *Drugs Aging* 35:423–457. <https://doi.org/10.1007/s40266-018-0537-3>
- Weinand S, Thürmann PA, Dröge P, Koetsenruijter J, Klora M, Grobe TG (2021) Potentially inappropriate medication of nursing home residents: an analysis of risk factors based on national claims data (AOK) for 2017. *Gesundheitswesen*. <https://doi.org/10.1055/a-1335-4512>
- Wolter DK (2017) Suchtpotenzial und andere Risiken von Benzodiazepinen und Z-Drugs im Alter. *Sucht* 63:81–97. <https://doi.org/10.1024/0939-5911/a000474>
- Wucherer D et al (2017) Potentially inappropriate medication in community-dwelling primary care patients who were screened positive for dementia. *J Alzheimers Dis* 55:691–701. <https://doi.org/10.3233/jad-160581>

Open Access Dieses Kapitel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>) veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Kapitel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

