

Patientenindividuelle Arzneimittel-Verblisterung für Bewohner von Pflegeheimen (PIVP)

Bericht über die Ergebnisse der Auswertung
des Modellprojekts der AOK Bayern
nach §§ 63 - 65 SGB V

Univ.-Prof. Dr. G. Neubauer
Dipl.-Volksw. A. Wick



INSTITUT FÜR GESUNDHEITSÖKONOMIK
München

Endfassung - Juli 2011

Vorwort

Der vorliegende Abschlussbericht beinhaltet die Ergebnisse der wissenschaftlichen Auswertung des Modells der AOK Bayern nach §§ 63 – 65 SGB V zur „Patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung für Bewohner von Pflegeheimen“.

Im Rahmen dieses Modells kamen über mehr als zwei Jahre hinweg Mitarbeiter der AOK Bayern, Apotheker, Hausleitungen und Pflegekräfte aus Pflegeheimen, Ärzte, Wissenschaftler und Mitarbeiter der Arzneimittel- bzw. Blister-Industrie zusammen. Durch diesen engen Informationsaustausch erhielten alle Beteiligten Einblicke in die Arbeitsbedingungen in die an ihr jeweiliges Arbeitsfeld angrenzenden Bereiche der Arzneimittelversorgung. Dies hat nach Einschätzung aller Beteiligten das Verständnis füreinander gefördert und dadurch die Zusammenarbeit, auch für zukünftige Aufgaben, verbessert. Deshalb konnten – wie der Bericht zeigt – neben den am Modell teilnehmenden Pflegeheimbewohnern auch die an der Durchführung beteiligten Akteure vom Modellvorhaben profitieren.

Das Institut für Gesundheitsökonomik (IfG), das die wissenschaftliche Begleitung und Auswertung des Modells übernommen hat, bedankt sich bei allen Beteiligten für den guten Informationsaustausch sowie die vorbildliche Zusammenarbeit, welche diesen Bericht erst ermöglicht hat. Es würde den Rahmen dieses Vorwortes bei Weitem sprengen, sie alle namentlich zu nennen. Neben den in Abschnitt 2.2 aufgeführten versorgenden Apothekern sowie den Mitarbeitern der Pflegeheime waren dies die Ansprechpartner beim MDK Bayern sowie die Projektverantwortlichen bei der AOK Bayern. Stellvertretend für sie alle seinen Frau Ehnle, die das Modell mit sehr viel persönlichem Engagement vorangetrieben hat, sowie Herr Varga, der bei der AOK Bayern jederzeit für Fragen rund um die Daten zum Modellprojekt zur Verfügung stand, genannt.

Die Ergebnisse des Modellvorhabens bieten Impulse, um in der GKV Wirtschaftlichkeitsreserven auszuschöpfen und die Versorgungsqualität zu steigern. Deshalb hoffen die Autoren auf ein hohes Interesse an den Auswertungsergebnissen und auf eine offene Diskussion dieser in der Gesundheitspolitik und den einzelnen Bereichen der Arzneimittelversorgung.

München, im Juli 2011

Die Autoren

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	2
Tabellenverzeichnis	6
Abbildungsverzeichnis	8
Verzeichnis der Übersichten	8
Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse	9
1. Ausgangslage: Patientenindividuelle Zweitverblisterung als neue Versorgungsform	16
2. Vorgehensweise beim Modellvorhaben	22
2.1 Ausgangslage und gesetzliche Rahmenbedingungen	22
2.2 Teilnehmer	24
2.3 Vorgehensweise, Datenquellen und Bewertungskriterien	26
2.3.1 AOK-Abrechnungsdaten.....	28
2.3.2 Vermiedener Arzneimittelverwurf im Todesfall	38
2.3.3 Befragung in den Heimen (Bewohner & Personal)	39
2.3.4 Daten des MDK-Bayern.....	42
3. Analyse der Versorgungsqualität	45
3.1 Sachgerechter Umgang mit Arzneimitteln.....	46
3.2 Patientensicherheit.....	49
3.3 Fehlmedikationsrisiko.....	56
3.4 Therapietreue.....	59
3.5 Weitere Aspekte.....	63
3.6 Fazit zur Analyse der Versorgungsqualität.....	65

4. Analyse der Versorgungswirtschaftlichkeit	68
4.1 Pflegeheimbewohner	69
4.2 Krankenkasse (AOK Bayern)	71
4.2.1 Mehrausgaben für die patientenindividuelle Verblisterung	72
4.2.2 Gründe für vermutete geringere Versorgungsausgaben durch die patientenindividuelle Arzneimittel-Verblisterung	73
4.2.3 Arzneimittel-Ausgaben	75
4.2.4 Stationäre Behandlungsausgaben.....	87
4.2.5 Ambulant-ärztliche Behandlungsausgaben	94
4.2.6 Zwischenfazit: Mehr- und Minderausgaben je Arzneimittelblister pro Woche	99
4.3 Hausleitung und Pflegepersonal	109
4.3.1 Stellen der Arzneimittel.....	109
4.3.2 Weitere Tätigkeiten zur Arzneimittel-Versorgung	114
4.3.3 Platzbedarf zur Lagerung der Arzneimittel	118
4.3.4 Zwischenfazit.....	119
4.4 Versorgende Apotheker	120
4.4.1 Zeitpunkt Betrachtung.....	121
4.4.2 Zeitrumbetrachtung	124
4.4.3 Zwischenfazit.....	126
4.5 Fazit zur Analyse der Versorgungswirtschaftlichkeit	127
5. Erfahrungen der AOK Bayern aus dem Modellvorhaben PIVP und Gesamtfazit	131
5.1 Erfahrungen der AOK Bayern	131
5.2 Gesamtfazit	133
Literaturverzeichnis	135

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Prüfergebnisse des MDK-Bayern (Frage 15.3.b).....	48
Tabelle 2: Auswirkungen der Verblisterung aus Sicht des Pflegepersonals	52
Tabelle 3: Auswirkung der Verblisterung aus Sicht von Heim- und Pflegedienstleitung	52
Tabelle 4: Prüfergebnisse der MDK-Bayern (Frage 15.3.a).....	54
Tabelle 5: Beurteilung des Arzneimittel-Blisters aus Sicht der Pflegeheimbewohner (n=158)	60
Tabelle 6: Durchschnittliche Arzneimittel-Ausgaben im Querschnittvergleich (2009)	75
Tabelle 7: Durchschnittliche Arzneimittel-Ausgaben im Jahresvergleich 2008 (herkömmliche Versorgung) und 2009 (Versorgung mittels Blister)	77
Tabelle 8: Arzneimittel-Verwurfskonto für herkömmlich versorgte Pflegeheimbewohner.....	80
Tabelle 9: Gesamtveränderung der Arzneimittel-Ausgaben für die im Modell eingeschriebenen Pflegeheimbewohner.....	82
Tabelle 10: Durchschnittliche stationäre Behandlungsausgaben im Querschnittvergleich (2009)	87
Tabelle 11: Durchschnittliche korrigierte stationäre Behandlungsausgaben im Jahresvergleich 2008 (herkömmliche Versorgung) und 2009 (Versorgung mittels Blister)	89
Tabelle 12: Durchschnittliche ambulant-ärztliche Behandlungsausgaben im Querschnittvergleich (2009)	94
Tabelle 13: Durchschnittliche korrigierte ambulant-ärztliche Behandlungsausgaben im Jahresvergleich 2008 (herkömmliche Versorgung) und 2009 (Versorgung mittels Blister)	95
Tabelle 14: Mehr- und Minderausgaben je Arzneimittel-Blister (pro Woche) auf Basis des Querschnittvergleichs (2009).....	101
Tabelle 15: Mehr- und Minderausgaben je Arzneimittel-Blister (pro Woche) auf Basis des Längsschnittvergleichs (2008 vs. 2009).....	104

Tabelle 16: Zeiteinsparungen durch entfallene Rückfragen bei Ärzten und Apothekern pro Station in Minuten pro Woche (aus Sicht des Pflegepersonals, N=24)	114
Tabelle 17: Zeiteinsparungen durch Entfallene Rückfragen bei Ärzten und Apothekern pro Station in Minuten pro Woche (aus Sicht der Heimleitung, N=10).....	115
Tabelle 18: Finanzieller Gesamteffekt je Wochenblister.....	130

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Schematischer Ablauf der Arzneimittel-Versorgung bei Verblisterung.	18
Abbildung 2: Konzeption des Vergleichs der Versorgungsausgaben	29

Verzeichnis der Übersichten

Übersicht 1: Durchschnittliche Mehr- / Minderausgaben der AOK Bayern für die im Modell eingeschriebenen Pflegeheimbewohner (N=428) im Querschnittvergleich (mittels Propensity Score Matching).....	14
Übersicht 2: Am Modellvorhaben teilnehmende Pflegeheime	24
Übersicht 3: Am Modellvorhaben beteiligte Apotheken	25
Übersicht 4: Datenquellen zur Auswertung des Modellvorhabens.....	27
Übersicht 5: Anzahl beantworteter Fragebögen aus den Pflegeheimen.....	41
Übersicht 6: Für das Modellvorhaben relevante Fragestellungen aus dem MDK-Erhebungsbogen	43
Übersicht 7: Besetzung der beiden Bewohnergruppen im Datensatz des MDK-Bayern	44
Übersicht 8: Studienergebnisse über die Auswirkungen der Verblisterung auf die Arzneimittelausgaben	85
Übersicht 9: Studienergebnisse über die Auswirkungen der Verblisterung auf die stationären Versorgungsausgaben	92
Übersicht 10: Studienergebnisse über die Auswirkungen der Verblisterung auf die ambulant-ärztlichen Versorgungsausgaben	98
Übersicht 11: Studien über die durch Verblisterung herbeigeführten Minder- oder Mehrausgaben der Krankenkasse	107
Übersicht 12: Zeiteinsparungen beim Stellen der Medikamente pro Station (aus Sicht des Pflegepersonals, N=24).....	111
Übersicht 13: Zeiteinsparungen beim Stellen der Medikamente in Minuten (aus Sicht des Pflegepersonals, N=24).....	111

Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

Die AOK Bayern führte im Jahr 2009 ein Modellvorhaben nach den §§ 63 bis 65 SGB V zur „Patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung für Bewohner von Pflegeheimen“ durch. Daran nahmen 581 Pflegeheimbewohner aus 19 Pflegeheimen teil, die durch zehn Apotheken mit Arzneimittel-Blistern versorgt wurden.

Im Rahmen der wissenschaftlichen Auswertung des Modells wurden (gemäß § 65 SGB V) die Auswirkungen der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung auf die **Versorgungsqualität sowie die Versorgungswirtschaftlichkeit** (gemäß § 3 Abs. 1 SGB V) untersucht.

Zu diesem Zweck konnte auf folgende Daten zurückgegriffen werden:

- Abrechnungsdaten der AOK Bayern für die im Modell eingeschriebenen 581 Pflegeheimbewohner,
- Abrechnungsdaten der AOK Bayern für eine Vergleichsgruppe von 6.261 Bewohnern bayerischer Pflegeheime,
- Befragungsergebnisse der im Modell eingeschriebenen Bewohner (164 beantwortete Fragebögen),
- Befragungsergebnisse des Pflege- und Leitungspersonals in den teilnehmenden Pflegeheimen (34 beantwortete Fragebögen),
- ein Arzneimittel-Verwurfskonto eines am Modell beteiligten Apothekers (100 erfasste Pflegeheimbewohner) sowie
- vom Modellvorhaben unabhängig erhobene Prüfergebnisse der Heimprüfungen durch den MDK Bayern (von 8.877 Pflegeheimbewohnern).

Die Analyse der Auswirkungen der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung zeigte folgende Ergebnisse bezüglich der Versorgungsqualität:

- 1) Was den **sachgerechten Umgang** mit Arzneimitteln betrifft, verstärkt die patientenindividuelle Verblisterung in Pflegeheimen die zweckgebundene Verwendung der Medikamente. Weiterhin verbessert diese Versorgungsform die einnahmezeitpunkt- und bewohnerbezogene Zuordenbarkeit der im Pflegeheim aufbewahrten Arzneimittel.
- 2) Bei der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung sind hohe hygienische Auflagen einzuhalten. Für Einschätzungen, dass die patientenindividuelle Verblisterung die Qualität der Arzneimittel-Versorgung vermindern könnte, fanden sich im Modellvorhaben dementsprechend keine Anhaltspunkte. Vielmehr registrierte das Personal in den am Modellvorhaben beteiligten Pflegeheimen durch die patientenindividuelle Arzneimittel-Verblisterung **deutliche Verbesserungen der Abgabegenauigkeit und der hygienischen Bedingungen** bei der Arzneimittel-Versorgung.
- 3) Unter dem Aspekt der **Medikationsqualität** spricht für den Einsatz von Arzneimittel-Blistern, dass bei dieser Versorgungsform die Apotheker einen Großteil der Arzneimittel patientenindividuell und einnahmezeitpunktbezogen zusammenstellen. Dadurch wird die Fachkompetenz der Apotheker noch stärker als bisher in die Arzneimittel-Versorgung eingebracht. Hervorzuheben ist, dass auf diese Weise der versorgende Apotheker die Gesamtheit an Arzneimittel-Verordnungen eines jeden Bewohners überblicken und darin Doppelverordnungen sowie Gefahren durch potentielle Wechselwirkungen ausmachen kann. Dabei gefundene Auffälligkeiten gibt der Apotheker an die verordnenden Ärzte weiter, damit diese gegebenenfalls korrigierend eingreifen.

- 4) Durch den Einsatz von Arzneimittel-Blistern erfolgt ein regelmäßigeres Ausstellen der Arzneimittel-Verordnungen durch die Ärzte in verkürzten Abständen. Für die verordnenden Ärzte wird es auf diese Weise vereinfacht, **den Bedarf und die Interdependenzen der Arzneimittelverordnungen der Pflegeheimbewohner zu optimieren.**
- 5) Durch die Verblisterung selbst und weil bei dieser Versorgungsform das Pflegepersonal die zusammengestellten Arzneimittel zusätzlich kontrollieren kann, wird die **Fehlurfrate der einnahmezeitpunkt- und patientenbezogen zusammengestellten und überreichten Arzneimittel reduziert**, wie das Pflegepersonal bestätigte.
- 6) Die auf den Arzneimittel-Blister **aufgedruckten Informationen** über die darin verblisterten Arzneimittel wurden vom Pflegepersonal in den Pflegeheimen als Verbesserung angesehen. Entsprechend erscheint die vereinzelt geäußerte Befürchtung des Pflegepersonals, dass sie durch die Verblisterung den Bezug zu den Arzneimitteln verlieren könnten, unbegründet.
- 7) Nach Einschätzung der im Modell eingeschriebenen Pflegeheimbewohner vereinfacht der strukturierte Aufbau des Blisters die **Einhaltung der Therapietreue und verbessert so die Arzneimittel-Compliance.**
- 8) Die Versorgung der Bewohner mit Arzneimittel-Blistern **entlastet das Pflegepersonal beim patientenindividuellen Stellen der Arzneimittel.** Dies eröffnet dem Pflegepersonal die Chance, den Bewohnern zusätzliche Zeit zu widmen.

Die Untersuchung der Auswirkungen der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung ergab folgende Ergebnisse bezüglich der Versorgungswirtschaftlichkeit:

- 1) Für die **Bewohner** der Pflegeheime treten durch besser aufeinander abgestimmte Arzneimittelverordnungen und ggf. veränderte Inanspruchnahme von Behandlungsleistungen durch die Zuzahlungsverpflichtungen möglicherweise finanzielle Auswirkungen auf. Diese Mehr- oder Minderkosten dürften allerdings ein geringes Ausmaß besitzen, so dass sie bei der Auswertung des Modellvorhabens nicht weiter quantifiziert wurden.
- 2) Die Nettoeffekte der patientenindividuellen Verblisterung **für die AOK Bayern** wurden durch zwei Ansätze auf Basis der Versorgungsausgaben für die im Modell eingeschriebenen Pflegeheimbewohner untersucht. In die Auswertung wurden nur Bewohner einbezogen, die bis zum Auswertungszeitpunkt (Mai des Jahres 2010) nicht verstorbenen waren. Die zwei Analyseansätze waren ein **Längsschnittvergleich** („Vorher-Nachher-Vergleich / 2008 vs. 2009) sowie ein **Querschnittvergleich**, bei dem die Versorgungsausgaben denen für eine durch Propensity Score Matching ermittelte Vergleichsgruppe an Pflegeheimbewohnern gegenübergestellt wurden. Dabei wurde die Pauschalvergütung der Apotheker je abgegebenen Wochenblister durch die AOK Bayern einbezogen.

Der Querschnittvergleich, dargestellt in Übersicht 1, ergab für die im Modell eingeschriebenen Pflegeheimbewohner durchschnittlich um 30,90 Euro geringere Versorgungsausgaben wöchentlich.

Beide Vergleichsmethoden gehen mit Vor- und Nachteilen einher. **Nach unserer Einschätzung ist der Querschnittvergleich jedoch eindeutig belastbarer:** Zur Bildung der Vergleichsgruppe konnten wir aus einem Datensatz von 6.261 Pflegeheimbewohnern eine weitgehend ähnliche Vergleichsgruppe bilden. Auf einer derart breiten Datenbasis wurde unseres

Wissens noch keine Analyse im Bereich der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung durchgeführt. Die Ergebnisse des Längsschnittvergleichs sind wegen der umfangreichen gesundheitspolitischen Veränderungen zwischen 2008 und 2009 (Einführung des Gesundheitsfonds einschließlich Morbi-RSA, ambulant-ärztliche Honorarreform) sowie wegen weiterer verzerrender Effekte zwischen beiden Jahren (vermehrte Anwendung der Rabattverträge, gesteigerte Morbidität der eingeschriebenen Versicherten, Preiseffekte bei den Versorgungsausgaben, kein konsequenter Beginn der Versorgung der teilnehmenden Bewohner durch Arzneimittel-Blister zum 01.01.2009) zu relativieren. Diese Verzerrungen lassen sich auch durch Bereinigungen nicht vollständig kompensieren. Im Querschnittvergleich hingegen werden nur Versorgungsausgaben aus dem Jahr 2009 miteinander verglichen, so dass an dieser Stelle keine verzerrenden Effekte durch die gesundheitspolitischen Veränderungen oder die meisten der weiteren Effekte entstehen.

Übersicht 1:

Durchschnittliche Mehr- / Minderausgaben der AOK Bayern für die im Modell eingeschriebenen Pflegeheimbewohner (N=428) im Querschnittvergleich (mittels Propensity Score Matching)

Wöchentliche MEHR- / MINDERAUSGABEN je Bewohner im Durchschnitt (Jahr 2009)	
Pauschale der Apotheker für die Verblisterung	+ 6,10 €
Minderausgaben für stationäre Versorgung	- 33,60 €
Mehrausgaben für ambulant-ärztliche Versorgung	+ 1,54 €
Reduzierter Arzneimittelverwurf bei Todesfall	- 0,54 €
Minderausgaben für Arzneimittelversorgung	- 4,40 €
NETTOMINDERAUSGABEN JE WOCHE(NBLISTER) im Durchschnitt	- 30,90 €

Quelle: Eigene Berechnungen nach Daten der AOK Bayern

- 3) Den **Pflegeheimen** entstanden im Modell der AOK Bayern durch die patientenindividuelle Arzneimittel-Verblisterung keine zusätzlichen Ausgaben. Die Einrichtungen profitierten, indem die Pflegekräfte zeitlich entlastet wurden, weil sie weniger Zeit für das patienten- und einnahmezeitpunktbezogene Vorbereiten der Arzneimittel aufwenden mussten. Diese Zeit stand (theoretisch) für andere Tätigkeiten zur Verfügung. **Diese Zeiteinsparungen wurden in der Auswertung auf Basis der Befragung von Pflegekräften im Durchschnitt auf wöchentlich knapp über fünf Minuten je Bewohner beziffert. Monetär bewertet entspricht dies rund 3,30 Euro je Woche und Bewohner.**

4) Den **Apothekern** wurde von der AOK Bayern vertraglich eine Vergütung in Höhe von 3,00 Euro für die Verblisterung sowie in Höhe von 3,10 Euro für die pharmazeutischen Leistungen zugesagt, jeweils pro Woche und nachgewiesenem Patienten. Insgesamt also 6,10 Euro. Der Nachweis beinhaltete eine tablettengenaue Abrechnung der verblisterten Arzneimittel mit dem Herstellerabgabepreis der größtmöglichen Packungsgröße. Rabattverträge mussten nicht beachtet werden, wohl aber Festbeträge. Aus Sicht der Apotheker war die durch die AOK Bayern **zugesagte Vergütung für die Verblisterung offensichtlich zu knapp kalkuliert**, da viele teilnehmenden Apotheker von dieser Möglichkeit der Vergütung keinen Gebrauch machten. So gehen die Geschäftsführer eines bundesweit tätigen Herstellungsbetriebs¹ von Herstellungskosten von 4,80 Euro je Blister aus. Des Weiteren ist die Vergütung der pharmazeutischen Leistung wenig attraktiv, weil u.a. nicht berücksichtigt wird, dass der Apotheker mit den Wochenblistern mehr Aufwand hat, als bei der Abgabe einer Großpackung. Im Ergebnis sahen die teilnehmenden Apotheker in den vorgesehenen Abrechnungsmodalitäten mehr Nach- als Vorteile. Dass sie sich dennoch am Modellversuch beteiligt haben, führen wir darauf zurück, dass sie die entsprechenden Bewohner sowieso mit Blistern versorgt hätten, und ihnen deshalb durch die Projektteilnahme faktisch keine Mehrkosten entstanden. Weiterhin wollten sie die Gelegenheit nutzen, um der AOK Bayern die Vorteile dieser Versorgungsform für Krankenkasse und Patienten näher zu bringen.

Das Gesamtergebnis unserer wissenschaftlichen Auswertung des Modellvorhabens lautet: Durch die patientenindividuelle Arzneimittel-Verblisterung für Bewohner von Pflegeheimen wird sowohl die Versorgungsqualität wie auch die Versorgungswirtschaftlichkeit spürbar verbessert. Wenn auch unsere Auswertung recht eindeutig ausfiel, so sind weitere Analysen wünschenswert. Deshalb begrüßen wir es, dass die AOK Bayern die patientenindividuelle Arzneimittelverblisterung im Rahmen ihrer Pflegenetzwerke einführen will.

¹ Vgl. Hübner und Steinweg (2008)

1. Ausgangslage: Patientenindividuelle Zweitverblisterung als neue Versorgungsform

Die Bedeutung traditioneller familiärer Bindungen verliert in Deutschland aus vielerlei Gründen zunehmend an Bedeutung. Weil parallel dazu die Lebenserwartung stetig steigt, werden die Deutschen zwar immer älter, leben diese Zeit aber immer seltener in der Familie. Hinzu kommt, dass mit zunehmendem Alter auch die Morbidität ansteigt. Aufgrund dieser parallelen Entwicklungen gewinnt die Betreuung älterer Menschen in Wohn- und Pflegeheimen vermehrt an Bedeutung.

Die absehbare demografische Entwicklung ist nur eine von mehreren Ursachen, die auch im Gesundheitswesen die zunehmende Knappheit der finanziellen Mittel immer stärker ins Bewusstsein der verantwortlichen Akteure rückt. Damit dennoch für alle Versicherten eine hochwertige Gesundheitsversorgung finanzierbar bleibt, muss die Leistungsversorgung stetig auf eine effiziente Ausgestaltung überprüft werden. Als zentrale Punkte für eine Effizienzsteigerung haben die englischen Nationalökonom Adam Smith und David Ricardo bereits im 18. Jahrhundert die Arbeitsteilung ausgemacht, weil sich dadurch Spezialisierungsgewinne erzielen lassen. Auf dieser Erkenntnis baut auch das Outsourcing von Leistungsbereichen in der Wirtschaft auf: Ein Unternehmen prüft, welche Leistungen zu seiner Kernkompetenz gehören und auch zukünftig selbst erbracht werden sollten. Das Unternehmen stellt sich dabei auch die Frage, bei welchen Tätigkeiten es wirtschaftlicher ist, sie durch externe Spezialisten erbringen zu lassen, weil eben diese die entsprechenden Aufgaben besser, also bei gleichen Kosten qualitativ hochwertiger bzw. bei gleichbleibender Qualität kostengünstiger erbringen können.

Auch das hier dargestellte Modellvorhaben² zur patientenindividuellen Zweitverblisterung für Bewohner von Pflegeheimen (PIVP), durchgeführt von der AOK Bayern, ist aus gesundheitsökonomischer Sicht dieser Fragestellung zuzuordnen: Zu untersuchen ist, ob es unter Aspekten der Versorgungsqualität und -wirtschaftlichkeit anzuraten ist, in den Pflegeheimen das übliche manuelle Stellen der Medikamente, durchgeführt vom Pflegepersonal, durch eine patientenindividuelle Zweitverblisterung durch Apotheker bzw. Blisterzentren zu ersetzen, eben weil letztgenannte auf den Bereich Arzneimittel spezialisiert sind.

Bisher ist es üblich, dass bei herkömmlicher Verabreichungsform der Arzneimittel die Bewohner von Pflegeheimen ebenso wie ambulant versorgte Patienten ihre Medikamente durch Offizin-Apotheken in den handelsüblichen Normpackungen erhalten. Für Bewohner von Pflegeheimen, die nicht mehr in der Lage sind, ihre Medikamenteneinnahme selbstständig zu organisieren, werden die Normpackungen patientenbezogen durch das Pflegepersonal zentral im Stationszimmer aufbewahrt. Aus diesen Packungen stellt das Personal die Medikamente, führt sie also für jeden Einnahmezeitpunkt in der vom Arzt angeordneten Dosierung und Kombination zusammen und übergibt sie zum entsprechenden Einnahmezeitpunkt an den Heimbewohner.

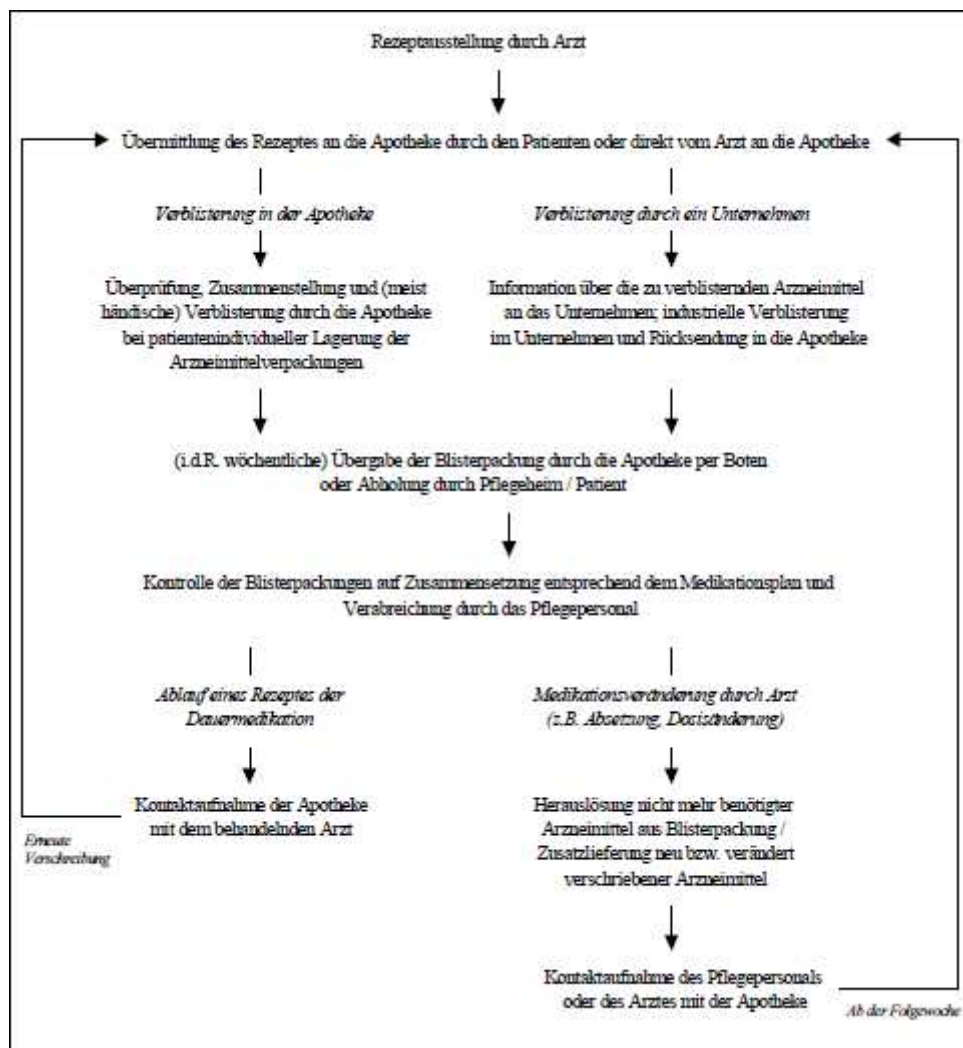
Bis zum Inkrafttreten der 14. Novellierung des Gesetzes über den Verkehr mit Arzneimitteln (AMG), welche der Bundesrat am 8. Juli 2005 verabschiedete, stellte eben diese Medikamentenabgabe in Form von Normpackungen die einzig gesetzlich zugelassene Art der Arzneimitteldistribution dar. In Verbindung mit dem GKV-Wettbewerbsstärkungsgesetz (GKV-WSG) 2007 erfolgte eine Flexibilisierung der Medikamentenversorgung, indem u.a. die patientenindividuelle Zweitverblisterung erlaubt wurde. Bei dieser Versorgungsform erhalten die Versicherten in der Apotheke nach Einlösen einer Arzneimittelverordnung nicht mehr jedes Medikament separat aus den standardisierten Normpackungen ausgehändigt, sondern alle ihnen verordneten Medikamente, die oral einzunehmend sind, zusammen abgepackt - und

² Im Folgenden werden die Bezeichnungen „Modellvorhaben“ und „Modell“ synonym verwendet. Auch wenn das Modellvorhaben bereits durchgeführt wurde, wird weiterhin die Bezeichnung „Modell**vorhaben**“ verwendet.

dabei nach Einnahmezeitpunkten getrennt - in einem sogenannten Arzneimittel-Bliester.

Den Versorgungsweg bei der Verblisterung vom Zeitpunkt der Arzneimittelverordnung bis hin zur Überreichung durch die Pflegekräfte an den Pflegeheimbewohner zeigt Abbildung 1.

Abbildung 1: Schematischer Ablauf der Arzneimittel-Versorgung bei Verblisterung



Quelle: Wille und Wolff (2006), S.8

Die zum Übergang von der herkömmlichen Versorgung zur patientenindividuellen Verblisterung notwendige Tätigkeiten des patientenindividuellen „Umpackens“ der Medikamente aus den verschiedenen Normpackungen in einen einzigen, patientenindividuellen Blister führt - wie in der Abbildung dargestellt - entweder der Apotheker selbst oder ein von ihm beauftragtes Blisterzentrum aus. Während Apotheker in der Regel von Hand oder auch durch den Einsatz einfacher Geräte verblistern, geschieht dies bei darauf spezialisierten Unternehmen industriell. Dabei ist der Übergang zwischen manueller und industrieller Arzneimittel-Verblisterung fließend.

Für die Verblisterung können grundsätzlich alle festen Arzneimittel, welche der Bewohner oral und dauerhaft einnehmen muss, verwendet werden, also primär Tabletten oder Kapseln. Nicht ohne weiteres können Medikamente der Akutversorgung und des vorübergehenden Bedarfs, Medikamente mit spezifischen Lagerungsbedingungen, Arzneimittel, deren Dosierung schrittweise einzustellen ist, Medikamente die parenteral oder flüssig oral zu applizierend sind (z.B. Tropfen), Salben, Inhalte sowie Betäubungsmittel verblister werden.³

Was den technischen Aufbau eines Blisters betrifft, befinden sich mit Schlauch- und Kartenblistern zwei unterschiedliche Formate am Markt: Beim Schlauchblister werden alle oral einzunehmenden Arzneimittel für einen Einnahmezeitpunktes zusammen in einer kleinen, transparenten Folientüte eingeschweißt. Auf jeder dieser Tüten sind die wichtigsten Informationen zu den darin enthaltenen Medikamenten (wie Arzneimittelbezeichnung, Einnahmezeitpunkt und der Name des Versicherten, für den der Blister erstellt wurde) aufgedruckt. Die einzelnen Arzneimittel-Beutelchen werden in chronologischer Reihenfolge der Einnahmezeitpunkte aneinander gehängt, so dass der namensgebende Schlauch entsteht. Dieser wird aufgerollt und in einen Pappkarton mit einer Schlitzöffnung verpackt, aus dem der Versicherte zu jedem Einnahmezeitpunkt das entsprechend dafür abgepackte Tabletten-Tütchen zieht.

³ Vgl. dazu auch: Wille und Wolff (2006); Arbeitsgruppe AATB (2003); Landesapothekenkammer Baden-Württemberg (2005); Schluchmann (2005).

Der Kartenblister besitzt demgegenüber, wie der Name schon sagt, eine Kartenform: Auf einem Karton sind einzelne, transparente Zellen aufgebracht, von der jede einem Einnahmezeitpunkt entspricht. In ihnen befinden sich die zum jeweiligen Zeitpunkt oral einzunehmenden Arzneimittel. Die Zellen für alle innerhalb eines Tages einzunehmenden Medikamente sind von links nach rechts nach dem Einnahmezeitpunkt aufgereiht in einer Zeile, die einzelnen Tage sind untereinander angeordnet. Die Rückseite der Zellen ist wie eine Normpackung mit einer Folie abgeschlossen, durch die die Arzneimittel zur Einnahme durchgedrückt werden können.

Auch auf dem Kartenblister sind Informationen zum Patienten und den Arzneimitteln aufgedruckt wie beispielsweise Name, Geburtsdatum und ein Foto des Patienten sowie sein Hausarzt, Name und Anschrift der verblisternden Apotheke und Bezeichnung, Dosierung und eine Beschreibung (Farbe, Form) der jeweiligen verblisternten Arzneimittel.

Wie häufig bei der Einschätzung von neueren Entwicklungen liefert auch beim Arzneimittel-Blister der Blick auf Erfahrungen im internationalen Umfeld einen Erkenntnisgewinn: Während sich die patientenindividuelle Verblisterung in Deutschland in der Anlaufphase befindet, ist diese Versorgungsform in einigen anderen europäischen Ländern bereits etabliert:

In Schweden beispielsweise verblisternt die staatliche Apothekenkette in regionalen Blisterzentren. Die Abnehmerzahl liegt dort bei rund 160.000 Personen. Dabei kommen Schlauchbeutel als Verpackungsform zum Einsatz.⁴ Die staatliche Apothekenkette Schwedens plant, diese Serviceleistung entsprechend den Rahmenbedingungen in den Abnehmerländern angepasst, zu exportieren. Die Kosten für die Verblisterung werden in Schweden über Steuern finanziert.

⁴ Vgl: Lauterbach et al. (2006), S. 2

In Dänemark wird die Verblisterung durch einige wenige lizenzierte Apotheken, die ausschließlich manuell verblistern, ausgeführt. Diese Apotheken gewährleisten seit 2003 eine großflächige Versorgung der Bevölkerung. Die Kosten für den Blister übernimmt im Regelfall die Krankenkasse.⁵

Auch in den Niederlanden gewinnt die Verblisterung zunehmend an Bedeutung. Sie erfolgt dort sowohl industriell als auch in Apotheken. Zudem ist die Serviceleistung Verblisterung in der Schweiz etabliert.

⁵ Vgl: Lauterbach et al. (2006), S. 2

2. Vorgehensweise beim Modellvorhaben

2.1 Ausgangslage und gesetzliche Rahmenbedingungen

Zur Bewertung des Einsatzes von Arzneimittel-Blistern unter den deutschen Rahmenbedingungen existieren bereits wissenschaftliche Expertisen, die zu unterschiedlichen Ergebnissen gelangen. Um selbst Erfahrungen zu sammeln und darauf aufbauend eine empirisch gestützte Bewertung der Arzneimittel-Versorgung durch Arzneimittel-Blister zu erhalten, hat die AOK Bayern ein Modellvorhaben nach den §§ 63 – 65 SGB V durchgeführt. Das Ziel bestand dabei darin, die Arzneimittel-Versorgung von Heimbewohnern durch Blister zu erproben und einer gesundheitsökonomischen Bewertung zu unterziehen. Aufgrund des relativ hohen Anteils (multi)morbider Personen unter den Pflegeheimbewohnern, ist zu erwarten, dass sich diese Gruppe besonders für die Erprobung der Arzneimittel-Versorgung mittels Blister eignet.

Bei der Durchführung eines Modellvorhabens ist als Grundnorm § 63 SGB V zu beachten. Nach Abs. 1 dieses Paragraphen müssen Modellvorhaben zur „Weiterentwicklung der Verfahrens-, Organisations-, Finanzierungs- und Vergütungsformen“ beitragen, indem sie die Versorgungsqualität und / oder die Versorgungswirtschaftlichkeit verbessern.“

Weiterhin erfordern Modellvorhaben i. S. v. § 63 ff SGB V nach § 65 SGB V sowohl eine wissenschaftliche Begleitung als auch eine „Auswertung im Hinblick auf die Erreichung der Ziele der Modellvorhaben [...] nach allgemein anerkannten wissenschaftlichen Standards“ durch unabhängige Sachverständige. Die Sachverständigen sind weiterhin dazu verpflichtet, einen Bericht über die Ergebnisse der Auswertung zu erstellen der veröffentlicht werden muss. Dem wird hiermit nachgekommen.

Das Ziel des Modellvorhabens der AOK Bayern zur „**Patientenindividuellen Verblisterung für Bewohner von Pflegeheimen (PIVP)**“ bestand dementsprechend darin, die patientenindividuelle Zweitverblisterung bezüglich ihrer Auswirkungen auf Versorgungsqualität und Versorgungswirtschaftlichkeit i.S.v. § 63 Abs. 1 SGB V zu untersuchen. Die wissenschaftliche Begleitung, die Auswertung des Modellvorhabens sowie die Erstellung des Berichtes erfolgten durch das Institut für Gesundheitsökonomik (IfG) in München unter Leitung seines Direktors Professor Dr. Günter Neubauer.

Das Modellvorhaben begann im Januar 2009 und war ursprünglich mit einer Laufzeit von einem Jahr angesetzt. Im Januar 2010 erfolgte dann eine Verlängerung um ein zusätzliches halbes Jahr bis zum 30. Juni 2010. Die Datenerfassung blieb dabei aber auf das Jahr 2009 beschränkt.

2.2 Teilnehmer

Auf Seiten der Pflegeheime beteiligten sich die in Übersicht 2 aufgeführten 19 Einrichtungen aus unterschiedlichen Regionen Bayerns an dem Modellvorhaben der AOK Bayern. Aus diesen Häusern erklärten sich 581 Bewohner mittels Unterzeichnung einer Erklärung zur Teilnahme am Modellvorhaben bereit.

Übersicht 2: Am Modellvorhaben teilnehmende Pflegeheime

Beteiligte Pflegeheime	Ort
Alpenpark-Zentrum für Pflege	Kiefersfelden
AWO Seniorenzentrum Freilassing	Freilassing
AWO Sozialzentrum „Am Rosensee“	Aschaffenburg
Bernhard-Junker-Haus	Aschaffenburg
BRK-Heim DON	Donauwörth
Caritas Haus St. Nikolaus	München
Caritas-Altenheim St. Willibrod	München
Fischers Kreisaltenheim	Erding
Heiliggeist-Stift Erding	Erding
Hephata Haus am Leinritt	Klingenberg
KWA Georg-Brauchle-Haus	München
Pflegezentrum Bretanostift	Aschaffenburg
Senioren- & Pflegeheim Ludwig Feuerbach	Neubiberg
Seniorenheim Maria Stadler	Haar
Senioren-Residenz Wörth	Wörth
Senioren-Wohnstift St. Elisabeth	Aschaffenburg
Seniorenzentrum Martha-Maria	München
Seniorenzentrum Neufahrn	Neufahrn
Wohnstift am Tiergarten	Nürnberg

Quelle: AOK Bayern

Neben der AOK Bayern und den genannten Pflegeheimen nahmen an dem Modellvorhaben auch die in Übersicht 3 aufgeführten zehn Apotheken teil. Die Apotheker nahmen aufgrund ihrer zentralen Rolle bei der Arzneimittel-Versorgung der Heimbewohner eine wichtige Position ein. Darüber hinaus fungierten sie als zentrales Bindeglied zwischen der AOK Bayern und dem Personal sowie den Bewohnern in den Pflegeheimen.

Übersicht 3: Am Modellvorhaben beteiligte Apotheken

Beteiligte Apotheken	Ort
Antonius-Apotheke	Freilassing
Apotheke am Schönen Turm	Erding
Apotheke im Elisenpalais	Aschaffenburg
Apotheke im Praxiszentrum	Traunstein
Apotheke im Turm	Pfarrkirchen
Bahnhof-Apotheke	Freilassing
KAR Apotheken	Kiefersfelden
Königs-Apotheke	Nürnberg
saniplus	München
Stadtapotheke	Rain am Lech

Quelle: AOK Bayern

Die aufgeführten Apotheken verwenden sowohl Karten- als auch Schlauchblister, so dass im Modellvorhaben beide Varianten zum Einsatz kamen. Bei der Datenerfassung und -auswertung erfolgte keine Differenzierung nach der verwendeten Art an Arzneimittel-Blistern. Es wurde ebenfalls nicht danach unterschieden, ob die Verblisterung durch die Apotheker von Hand bzw. maschinell oder industriell durch Blisterzentren erfolgte.

2.3 Vorgehensweise, Datenquellen und Bewertungskriterien

Um im Rahmen des Modellvorhabens die patientenindividuelle Verblisterung bezüglich ihrer Auswirkungen auf Versorgungsqualität und Versorgungswirtschaftlichkeit hin zu analysieren, wurde – parallel zur erfolgten wissenschaftlichen Begleitung und Beratung – gemäß folgender Schritte vorgegangen:

- Literaturrecherche
- Identifikation und Erfassung von qualitativen und quantitativen Kriterien zur Einschätzung der patientenindividuellen Verblisterung
- Analyse und Auswertung der erhobenen Daten bezüglich Auswirkungen auf Versorgungsqualität und Versorgungswirtschaftlichkeit
- Zusammenführung der Auswertungsergebnisse mit bereits vorliegenden Studienergebnissen
- Abgabe einer Gesamteinschätzung der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung für Bewohner von Pflegeheimen

Das Ziel der Analyse besteht darin festzustellen, wie sich Versorgungsqualität und -wirtschaftlichkeit bei mit Arzneimittel-Blistern versorgten Pflegeheimbewohnern im Vergleich zu Bewohnern mit herkömmlicher Arzneimittel-Versorgung darstellen. Dies erfordert, dass – angelehnt an eine Kosten-Nutzen-Bewertung – die Auswirkungen auf die Versorgungsqualität identifiziert, gemessen sowie aus- und bewertet werden. Analoges Vorgehen ist bei den ökonomischen Effekten, d. h. bei den Auswirkungen der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung auf die Versorgungs-

wirtschaftlichkeit zu wählen. Dadurch soll letztendlich eine abschließende Bewertung der „Netto-Effekte“ der patientenindividuellen Verblisterung ermöglicht werden.

Für die gesundheitsökonomische Bewertung der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung haben das IfG und die AOK Bayern die in Übersicht 4 aufgeführten vier Datenquellen als verfügbar bzw. erhebbar und als für das Untersuchungsziel geeignet eingestuft.

Übersicht 4: Datenquellen zur Auswertung des Modellvorhabens

Datenquellen zur Bewertung
Abrechnungsdaten/Versorgungsausgaben der AOK Bayern
Befragungen in den Pflegeheimen (Bewohner & Personal)
Arzneimittel-Verwurfskonto eines Apothekers
Daten des MDK-Bayern

Quelle: Eigene Darstellung

Diese verwendeten Datensätze sollen im Folgenden genauer erläutert werden.

2.3.1 AOK-Abrechnungsdaten

Zentral für die Beurteilung der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung unter dem Aspekt der Versorgungswirtschaftlichkeit sind die Abrechnungsdaten der AOK Bayern. Dies sind zum einen die Versorgungsausgaben der AOK Bayern für die im Modellvorhaben eingeschriebenen Pflegeheimbewohner im Bereich der stationären, der ambulant-ärztlichen sowie der Arzneimittel-Versorgung über die Jahre 2008 (bei herkömmlicher Arzneimittel-Versorgung) und 2009 (bei Versorgung mittels Arzneimittel-Blister). Zum anderen sind dies Versorgungsausgaben für eine anonymisierte, herkömmlich versorgte Vergleichsgruppe aus AOK versicherten Pflegeheimbewohnern in den genannten Versorgungsbereichen den Jahren 2008 und 2009.

Während die Versorgungsausgaben für die Teilnehmer am Modellvorhaben im Längsschnitt verglichen wurden (Ausgaben im Jahr vor der verblisterten Versorgung (2008) gegenüber denen im Jahr der verblisterten Versorgung (2009)), erfolgte die Gegenüberstellung mit der Vergleichsgruppe im Querschnitt (Ausgaben im Jahr 2009 für herkömmlich und mittels Arzneimittel-Blister versorgte Pflegeheimbewohner). Abbildung 2 stellt diese beiden durchgeführten unterschiedlichen Auswertungen grafisch dar.

Für den **Querschnittvergleich** wurde die Vergleichsgruppe aus 6.261 Pflegeheimbewohnern so besetzt, dass der Anteil an Bewohnern in den einzelnen Pflegestufen zwischen Modell-Teilnehmern und Vergleichsgruppe übereinstimmte. Darüber hinaus wurde darauf geachtet, dass innerhalb der einzelnen Pflegestufen-Gruppen der Vergleichsgruppe der gleiche Geschlechteranteil vorlag wie bei den Modell-Teilnehmern. Zusätzlich wurde sichergestellt, dass innerhalb dieser geschlechterspezifischen Pflegestufen-Gruppen das Durchschnittsalter von Modell-Teilnehmern und Vergleichsgruppe übereinstimmte.

Um darüber hinaus Ausgabendifferenzen aufgrund einer unterschiedlichen Morbiditätsstruktur der Bewohner völlig auszuschließen, hätte man für eine identische Ausgangsgruppe die Versorgungsausgaben bei verblisterter Versorgung denen bei herkömmlicher Versorgung im gleichen Zeitraum gegenüber stellen müssen. Dieser fiktive Zustand ohne Intervention über den Betrachtungszeitraum ist aber nicht beobachtbar, so dass die tatsächliche Verhinderung der Verschlechterung des Gesundheitszustands als Folge der zu bewertenden Maßnahme (in diesem Fall der Versorgung mit Arzneimittel-Blistern) nicht messbar ist.

Eine Kompromisslösung dazu hätte die Konzeption einer Vergleichsgruppe dargestellt, bei der über die berücksichtigten Faktoren hinaus möglichst gleiche Vorerkrankungen wie bei den Modell-Teilnehmern vorlagen. Die Erfassung der Vorerkrankungen der Modellprojekt-Teilnehmer sowie die Suche nach vergleichbaren AOK-versicherten Pflegeheimbewohnern hätte einen hohen Aufwand erfordert, der dennoch einzelne Abweichungen nicht vollständig ausschließend lässt, weil sich zwei Fälle nie völlig gleichen.⁶

Statt für die Zusammensetzung einer Vergleichsgruppe direkt die jeweiligen Vorerkrankungen der Versicherten heranzuziehen, wurde das Niveau der jeweiligen ambulant-ärztlichen, stationären sowie Arzneimittel-Ausgaben der Pflegeheimbewohner im Jahr 2008 als Indikator für bestehende Vorerkrankungen

⁶ Vgl. Breyer et al. (2005)

verwendet. Dazu wurde auf das **Matching-Verfahren nach Propensity Score** zurückgegriffen, einem für solche Zwecke in der Wissenschaft üblichen Verfahren:

Bei diesem Verfahren wird die ursprüngliche Vergleichsgruppe durch eine Regressionsanalyse so verkleinert, dass sie im Durchschnitt bezüglich aller vorab als relevant definierten Merkmale den Teilnehmern am Modellvorhaben möglichst ähnlich ist.

Entsprechend wurden bei der Auswertung des Modellvorhabens folgende Faktoren als für die Höhe der Versorgungsausgaben relevant angesehen und damit berücksichtigt:

- Alter
- Geschlecht
- Pflegebedürftigkeit
- Arzneimittelkosten (Jahr 2008)
- Krankenhauskosten (Jahr 2008)
- Ambulante Behandlungskosten (Jahr 2008)

Zur Durchführung des Matching nach Propensity Score wurden zunächst für alle Pflegeheim-Bewohner in der Blister- und Kontrollgruppe mithilfe der STATA Software sog. Propensity Scores bezüglich dieser aufgeführten Merkmale berechnet.

Nachdem alle in den Jahren 2008, 2009 und bis April 2010 verstorbenen Modellteilnehmer aufgrund der damit wahrscheinlich einhergehenden Verzerrung der Versorgungsausgaben ausgeschlossen worden waren, wurde jedem der 427 im Datensatz verbleibenden Modell-Teilnehmer ein entsprechender „statistischer Zwilling“ aus der Vergleichsgruppe zugeordnet, der diesem bezüglich der ausgewählten, genannten Merkmale am ähnlichsten ist (das sog. „Nearest Neighbor Matching Verfahren“). Weil dabei nach dem Prinzip „Ziehen mit Zurücklegen“ vorgegangen wurde, konnte eine Person aus der Vergleichsgruppe zu mehreren Modell-Teilnehmern zugeordnet werden. Dementsprechend ergab sich eine

relevante Vergleichsgruppe von 402 Pflegeheimbewohnern. Weil für die Auswertung die durchschnittlichen Versorgungsausgaben relevant waren, stellte die unterschiedliche Anzahl an Versicherten in Vergleichs- und Anwendungsgruppe kein Problem dar.

Die durch das Verfahren eingegrenzte Gruppe an Heimbewohnern in der Vergleichsgruppe stimmte mit den im Modellversuch eingeschriebenen Bewohnern hinsichtlich der Ausgangswerte (im Jahr 2008) der genannten Merkmale gemäß des Propensity Scores gut überein.

Es ist einschränkend festzustellen, dass auch bei diesem Verfahren – trotz „formal“ gutem Gruppen-Matching durch das Propensity Score Verfahren – Unterschiede zwischen Anwendungs- und Vergleichsgruppe bestehen können, z. B. bezüglich neu auftretender Erkrankungen im Untersuchungszeitraum 2009 oder allein durch die höhere Motivation und Compliance des Bewohners, welche ihn zur aktiven Einschreibung zum Modellversuch veranlasst hatte.

Eine weitere Möglichkeit, um die Wirkung einer Intervention abzuschätzen, besteht darin, die Versorgungsausgaben der Krankenkasse für die Anwendungsgruppe im Kalenderjahr, vor dem die Intervention erfolgte (im Modell das Jahr 2008) mit denen über das Kalenderjahr, in dem die Intervention erfolgte (im Modell das Jahr 2009) zu vergleichen. Auch diese „**Längsschnitt-Analyse**“ wurde zur Auswertung des Modells durchgeführt.

Deren Ergebnisse sind insoweit zu relativieren, weil die Pflegeheimbewohner im Jahr der verblisterten Versorgung ein Jahr älter geworden sind. Da mit dem Alter die Morbidität und somit die Versorgungsausgaben ansteigen, ist bei diesem Vergleich grundsätzlich von einem Anstieg der Versorgungsausgaben auszugehen. Dies trifft besonders auf Pflegeheimbewohner zu, die ein hohes Lebensalter aufweisen und sich damit in einem Lebensabschnitt befinden, in dem die Versorgungsausgaben mit jedem weiteren erreichten Lebensjahr deutlich überdurchschnittlich ansteigen.⁷

Ein Grund für die mit dem Lebensalter zunehmenden Versorgungsausgaben besteht darin, dass kurz vor dem Tod besonders hohe Versorgungsausgaben anfallen, die sogenannten Sterbekosten.⁸ Da Pflegeheimbewohner normalerweise während ihres Wohnaufenthalts im Heim versterben, können diese Sterbekosten den Vergleich merklich verzerren. Dazu ist festzuhalten, dass während des Jahres 2008 11 der 581 im Modellvorhaben eingeschriebenen Bewohner verstorben sind (d. h. 2 Prozent), im Folgejahr dann 111 der verbliebenen 570 Modell-Teilnehmer (d. h. 19 Prozent) und bis April 2010 weitere 32 Bewohner. **Diese insgesamt 154 im Modell eingeschriebenen, verstorbenen Bewohner wurden deshalb in beiden Vergleichen nicht mit in die Auswertung einbezogen.**

Im Längsschnittvergleich hätte der Anstieg der Versorgungsausgaben aufgrund der mit dem Alter erhöhten Morbidität der Modell-Teilnehmer nur anhand von Durchschnittswerten über alle GKV-Versicherten und damit nur ungenau korrigiert

⁷ Vgl. dazu z.B.: Niehaus (2006)

⁸ Vgl. dazu z.B.: Lubitz und Riley (1993); Beck und Käse-Meier (2003); Zweifel et al. (1999)

werden können, weshalb davon ganz abgesehen wurde. Entsprechend ist das Ergebnis des Längsschnittvergleichs zu relativieren.

Analog wurde im Längsschnittvergleich mit dem Preiseffekt verfahren, also der Tatsache, dass für eine unveränderte Leistung im Jahr 2009 „inflationbedingt“ höhere Versorgungsausgaben anfallen als im Jahr 2008. Einzig bei den ambulant-ärztlichen Versorgungsausgaben wurden Preissteigerungen zwischen 2008 und 2009 bereits bei der Auswertung ausgeschlossen, indem einheitlich mit den Orientierungspunktwert von 2009 gerechnet wurde.

Neben diesen altersbedingten Mehrausgaben und dem Preiseffekt wurde der Vorher-Nachher-Vergleich der Versorgungsausgaben aufgrund weiterer Faktoren beeinflusst:

Die Validität dieser Daten wurde dadurch beeinträchtigt, dass ein vermutlich nicht unerheblicher Anteil der im Modell eingeschriebenen Pflegeheimbewohner bereits vor dem offiziellen Start des Modell-Vorhabens am 01.01.2009 durch Arzneimittel-Bliester versorgt wurde. Weiterhin berichteten einzelne Apotheker von Umstellungsschwierigkeiten bei der Einführung der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung. Deshalb wurden einzelne wenige Pflegeheimbewohner zum Stichtag 01.01.2009 noch nicht mit patientenindividuellen Arzneimittel-Blistern versorgt. Der erste Effekt, also dass Bewohner bereits vor dem offiziellen Beginn mit Arzneimittel-Blistern versorgt wurden, hat dabei deutlich überwiegt.

Bei diesen, schon vor dem offiziellen Beginn des Modells mit Blistern versorgten Pflegeheimbewohnern ist zu erwarten, dass sich die Auswirkungen der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung bereits vor dem 01.01.2009 eingestellt hatten, so dass diese Effekte bereits in den Abrechnungsdaten des Jahres 2008 enthalten sind. Weil dadurch der Vergleichsmaßstab für die Modell-Teilnehmer verzerrt wurde, sind in diesen Fällen im Rahmen des Vergleichs der Versorgungsausgaben der Jahre 2009 und 2008 entsprechend geringere

Veränderungen nachweisbar, so dass die messbaren Effekte der Verblisterung im Längsschnittvergleich tendenziell zu gering ausfallen dürften.

Auch eine später als unterstellt durchgeführte Umstellung der Arzneimittel-Versorgung auf Blister führt dazu, dass die messbaren Effekte der Verblisterung unterschätzt werden, weil diese Effekte erst verzögert auftreten.

Dieser Umstellungsproblematik hätte durch eine längere Laufzeit des Modellvorhabens etwas begegnet werden können, weil mit zunehmender Laufzeit der Zeitraum über den sich die Schwierigkeiten erstreckt haben, relativ an Bedeutung verliert. Die Laufzeit des Modellvorhabens war mit einem Jahr – bzw. wenn die Verlängerung hinzugerechnet wurde mit eineinhalb Jahren – für den angestrebten Untersuchungszweck eher kurz angesetzt. Denn es ist anzunehmen, dass sich mögliche Auswirkungen auf die Versorgungsausgaben durch eine veränderte Versorgungsqualität – besonders im stationären Bereich – erst nach einem gewissen Übergangszeitraum einstellen. Dementsprechend eröffnet das SGB V in § 63 Abs. 5 die Möglichkeit, Modellvorhaben über eine Laufzeit von bis zu acht Jahren durchzuführen.

Die Aussagekraft des Längsschnittvergleichs wird außerdem dadurch beeinträchtigt, dass sich zwischen den Jahren 2008 und 2009 eine Reihe an zentralen Rahmenbedingungen der GKV verändert hatten, wie die Einführung des Gesundheitsfonds einschließlich des Morbi-RSA oder die umfassende ambulant-ärztliche Honorar-Reform. Diese Veränderungen verzerren die Auswertungsergebnisse zusätzlich.

Zusammengefasst besteht der Vorteil der **Längsschnitt-Analyse** darin, dass die Wirkung einer Intervention auf eine unveränderte Personengruppe (mit Ausnahme der Todesfälle) betrachtet wird. Die damit verbundenen allgemeinen Nachteile, also die gestiegene Morbidität der betrachteten Personen Preiseffekte bei der Vergütung der Leistungserbringer und der projektspezifische Nachteil, dass mit der Versorgung der Bewohner mit Arzneimittel-Blistern bereits vor dem eigentlichen Start des Modells begonnen wurde, führten allesamt dazu, dass ausgabenmindernde Effekte der patientenindividuellen Verblisterung als zu gering ausgewiesen wurden. Darüber hinaus verzerrten veränderte Rahmenbedingungen zwischen den beiden betrachteten Jahren 2008 und 2009 die Ergebnisse des Längsschnittvergleichs zusätzlich, wobei deren „Verzerrungsrichtung“ unklar blieb.

Die **Querschnittanalyse** mittels Propensity Score Ansatz lässt nicht ausschließen, dass sich Anwendungs- und Vergleichsgruppe nicht exakt gleichen. Dennoch wird hier eine hohe Vergleichbarkeit bezüglich der gewählten Kriterien hergestellt. Weiterhin besitzen die eben genannten Nachteile des Längsschnittvergleichs für die Querschnittanalyse – mit Ausnahme eines verspäteten Beginns der Interventionsmaßnahme – allesamt keine Relevanz.

Zur Auswertung des Modellvorhabens wurden beide Vergleichsmethoden durchgeführt. Zur Einordnung der Ergebnisse des Längsschnittvergleichs sind die dargestellten, damit verbundenen Verzerrungen einzubeziehen.

Weiterhin hätten in beiden Vergleichsmethoden die Arzneimittel-Ausgaben der im Modell eingeschriebenen Gruppe dahingehend verzerrt sein können, weil für die patientenindividuelle Verblisterung die Rabattverträge nicht beachtet werden mussten und weil die verblisterten Arzneimittel mit dem Herstellerabgabepreis des Fertigarzneimittels abgerechnet werden sollten. Da bei der AOK Bayern aber nur ein geringer Anteil der im Jahr 2009 verordneten Arzneimittel als Verblisterter abgerechnet wurden (nur rund zwei Prozent) – die Apotheker versicherten aber, dass sie alle eingeschriebenen Bewohner auch mit Arzneimittel-Blistern versorgt hatten und für sie nur die gesonderte Abrechnung von verblisterten Arzneimittel technisch zu aufwändig war – besaßen beide Effekte ein vernachlässigbar geringes Ausmaß.

Es ist zu vermuten, dass das Geschlecht und besonders die Pflegestufe die Versorgungsausgaben beeinflussen. Deshalb hätte die Auswertung idealerweise für nach diesen Kriterien getrennte Gruppen erfolgen sollen. Weil die Anzahl an Modell-Teilnehmern in den Pflegestufen I, II und III sehr gering ausfiel – besonders bei den Männern, wo in der Pflegestufe I und II jeweils sechs Teilnehmer und in der Pflegestufe III sogar nur drei Modell-Teilnehmer erfasst wurden – wäre eine pflegestufen- und geschlechtsspezifische Auswertung statistisch nicht belastbar gewesen.

Deshalb wurden im Längsschnittvergleich nur zwei Gruppen analysiert: Pflegeheimbewohner ohne eine Pflegestufe sowie Bewohner mit Pflegestufe I, II oder III zusammen. Weil beim Querschnittvergleich bei der Konzeption der Vergleichsgruppe auch die Pflegestufe berücksichtigt wurde, wurde an dieser Stelle keine weitere Differenzierung bei der Auswertung vorgenommen.

2.3.2 Vermiedener Arzneimittelverwurf im Todesfall

Eine weitere Variable zur Beurteilung der Versorgungswirtschaftlichkeit der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung bildete die Quantifizierung des vermiedenen Arzneimittelverwurfes in Folge der tablettengenauen Abrechnung: Dadurch reduziert sich der Verwurf, der beim Absetzen eines Arzneimittels anfällt, vom verbliebenen Restbestand in einer angebrochenen Normpackung auf den Bestand im laufenden Wochenblister.

Während der reduzierte Arzneimittelverwurf, der bei Veränderungen der Medikation während der Versorgung mit Arzneimittel-Blistern entsteht, bereits in den Abrechnungsdaten der AOK erfasst ist, trifft dies für den Arzneimittelverwurf nach Ableben des Pflegeheimbewohners nicht zu, weil die aufgetretenen Todesfälle nicht mit in die Datenauswertung einbezogen wurden.

Aus datentechnischen Gründen konnte nur ein am Modellvorhaben beteiligter Apotheker den Verwurf, der beim Ableben von herkömmlich versorgten Pflegeheimbewohnern anfiel, ausweisen. Dieser Datensatz umfasste 100 Heimbewohner.

Zur Quantifizierung des vermiedenen Netto-Arzneimittelverwurfs im Todesfall musste dem sich aus diesem Datensatz ergebendem durchschnittlichen Arzneimittelverwurf im Todesfall bei herkömmlicher Versorgung der mittlere Arzneimittelverwurf bei Todesfall eines Teilnehmers des Modellprojekts gegengerechnet werden.

2.3.3 Befragung in den Heimen (Bewohner & Personal)

Umfangreiche Informationen über die Auswirkungen die patientenindividuellen Verblisterung – besonders auf die Versorgungsqualität und auch auf die Versorgungswirtschaftlichkeit – lieferten die im Rahmen des Modellvorhabens abgefragten Einschätzungen der davon direkt betroffenen Personen, also durch:

- die mit Arzneimittel-Blister versorgten Heimbewohner selbst,
- die Pflegeheimleitungen,
- das in den Heimen tätige Pflegepersonal.

Um deren Erfahrungen, Einschätzungen und Bewertungen der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung standardisiert in die Untersuchung einfließen zu lassen, entwickelte das IfG für jede dieser Personengruppen einen eigenen Fragebogen.

Zur Ermittlung der Auswirkungen auf die Versorgungsqualität wurde beim Pflegepersonal und der Heimleitung abgefragt, wie sich die patientenindividuelle Verblisterung auf

- Hygiene,
- Arzneimittelsicherheit
- und Abgabegenauigkeit

ausgewirkt hatte.

Die Heimbewohner wurden befragt,

- ob der Arzneimittel-Blister aus ihrer Sicht generell eine positiv zu bewertende Veränderung darstellt

- ob mit dem Arzneimittel-Blister Erleichterungen in der Form einhergehen,
 - dass sie seltener vergessen, eine Tablette einzunehmen und
 - dass sie ihre Tabletten häufiger zur angedachten Uhrzeit einnehmen.

Um die Versorgungswirtschaftlichkeit der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung zu ermitteln, wurde das Pflegepersonal und die Heimleitungen danach befragt, wie die patientenindividuelle Verblisterung den Zeitaufwand für

- das Stellen der Arzneimittel,
- das Verabreichen der Arzneimittel,
- Nachfragen bei den verordnenden Ärzten,
- Nachfragen bei den versorgenden Apothekern
- Dokumentations- und Verwaltungsaufgaben

beeinflusst hat.

Das IfG erhielt letztlich nur von zehn am Modellvorhaben teilnehmenden Pflegeheimen beantwortete Fragebögen. Weiterhin wurden einige der ausgefüllten Bögen anonym versandt, konnten also keinem Heim direkt zugeordnet werden. Die insgesamt 198 ausgefüllten Fragebögen setzten sich, wie Übersicht 5 zeigt, aus 164 Patientenbögen, 24 Fragebögen von Pflegekräften sowie zehn Bögen von Haus- und Stationsleitungen zusammen.

Übersicht 5: Anzahl beantworteter Fragebögen aus den Pflegeheimen

Rückläufige Fragebögen aus Heimen	
Ausgefüllt durch	Anzahl
Heimleitung	10
Stationsleitung/Pflegekräfte	24
Heimbewohner	164
<i>SUMME</i>	198

Quelle: Eigene Darstellung

2.3.4 Daten des MDK-Bayern

Zur Beurteilung der Versorgungsqualität der patientenindividuellen Verblisterung konnte weiterhin auf einen Datensatz des MDK-Bayern zurückgegriffen werden. Dieser enthält die Ergebnisse der regulären Heimkontrollen des MDK von 8.877 Heimbewohnern. Da diese unabhängig vom Modellvorhaben durchgeführt wurden, besitzen die Daten einen hohen Grad an Objektivität.

Entsprechend wurden aus dem „MDK-Erhebungsbogen zur Prüfung der Struktur- und Prozessqualität in den stationären Pflegeeinrichtungen“ die für den Untersuchungszweck relevanten Fragen herausgegriffen. Konkret sind dies die ersten beiden (Fragen a und b) der unter Punkt 15.3 des MDK-Erhebungsbogens („Ist der Umgang mit Medikamenten sach- und fachgerecht?“) überprüften Sachverhalte. In Übersicht 6, die die gesamten Fragen des Punktes 15.3 zeigt, sind diese hellgrün hervorgehoben.

**Übersicht 6: Für das Modellvorhaben relevante Fragestellungen aus dem MDK-
Erhebungsbogen**

15.3	Ist der Umgang mit Medikamenten sach- und fachgerecht?
a.	Gerichtete Medikamente stimmen mit den Angaben in der Pflegedokumentation überein
b.	Bewohnerbezogene Beschriftung und Aufbewahrung
c.	Kühlschranklagerung bei Notwendigkeit
d.	Sachgerechte Betäubungsmittelhandhabung
e.	Anbruchdatum und Verfallsdatum von Medikamenten mit begrenzter Gebrauchsdauer nach Öffnung
f.	Kennzeichnung der Blisterpackungen mit eindeutigen Bewohnerangaben (insbesondere Name, Vorname, Geburtsdatum) sowie mit Angaben zu den Medikamenten (Name, Farbe, Form, Stärke)
g.	Direktverabreichung der Medikamente aus der Blisterpackung
h.	Medikamentenumstellungen bei Verblisterung können kurzfristig umgesetzt werden

Quelle: MDK Bayern

Weil in 273 der insgesamt 8.877 Fälle die Antworten 15.3.a. und 15.3.b. leer blieben, wurde der Datensatz um diese 273 Ergebnisse bereinigt, so dass letztendlich 8.604 Prüfergebnisse in die Auswertung einbezogen werden konnten.

Die Differenzierung, ob ein Bewohner mit einem Arzneimittel-Blister oder herkömmlich versorgt wurde, erfolgte nach Rücksprache mit Mitarbeitern des MDK anhand der Antwort auf Frage 15.3 g („Direktverabreichung der Medikamente aus der Blisterpackung“): Wurde diese Frage mit „trifft nicht zu“ beantwortet, wurde davon ausgegangen, dass der Bewohner in herkömmlicher Weise versorgt wurde. Demzufolge erhielten 6.776 (78,8%) der 8.604 im Datensatz insgesamt erfassten Heimbewohner ihre Medikamente in herkömmlicher Form, während 1.828 (21,2%) Heimbewohner mit Arzneimittel-Blistern versorgt wurden, wie Übersicht 7 zusammenfasst.

Übersicht 7: Besetzung der beiden Bewohnergruppen im Datensatz des MDK-Bayern

Stichprobenumfang	8.604
-> davon mit Arzneimittel-Blistern versorgt	1.828 (21,2%)
-> davon auf herkömmliche Weise mit Arzneimitteln versorgt	6.776 (78,8%)

Quelle: Eigenen Berechnungen nach Daten des MDK Bayern

3. Analyse der Versorgungsqualität

Die Analyse der Auswirkungen des AOK Modellvorhabens zur patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung umfasst – den allgemeinen Vorgaben des SGB V zu Modellvorhaben im § 63 Abs. 1 entsprechend – zwei zentrale Bestandteile: Im ersten Teil liegt der Fokus auf den Veränderungen der Versorgungsqualität, im zweiten werden die Auswirkungen auf die Versorgungswirtschaftlichkeit betrachtet.

Dieses Kapitel widmet sich den Auswirkungen der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung auf die Versorgungsqualität. Diese wird anhand der folgenden Teilkomponenten untersucht:

- Sachgerechter Umgang mit Arzneimitteln
- Patientensicherheit
- Fehlmedikationsrisiko
- Therapietreue
- Weitere Aspekte

Dabei werden zunächst die theoretisch durch den Einsatz von Arzneimittel-Blistern zu erwartenden Auswirkungen erläutert und anschließend anhand der in Abschnitt 2 beschriebenen, im Rahmen des Modellvorhabens erhobenen Datensätze überprüft. Für die Analyse der Versorgungsqualität sind dies die mittels Fragebogen erfassten Einschätzungen von Heimbewohnern, Pflegepersonal und Hausleitung der Pflegeheime. Ergänzend werden die Ergebnisse des MDK-Bayern aus Heimkontrollen ausgewertet. Diese im Rahmen des Modellvorhabens gewonnenen Resultate werden anschließend mit Erkenntnissen aus Untersuchungen zur patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung, die dem Modellvorhaben zeitlich vorhergingen, dargestellt.

3.1 Sachgerechter Umgang mit Arzneimitteln

Als erster Analysebereich zur Beurteilung der Auswirkungen der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung auf die Versorgungsqualität wird der sachgerechte Umgang mit Arzneimitteln betrachtet. Im Kontext der Arzneimittel-Versorgung von Pflegeheimbewohnern betrifft dies besonders die Arzneimittelaufbewahrung.

Theoretisch unterscheiden sich die beiden hier zu vergleichenden Versorgungsformen bezüglich der Arzneimittelaufbewahrung dadurch, dass bei der herkömmlichen Arzneimittel-Versorgung für jeden Bewohner des Pflegeheims die Medikamente separat in den jeweiligen, ihnen verordneten Normpackungen aufbewahrt werden. Je mehr Arzneimittel ein Bewohner einnehmen muss, desto höher ist die Anzahl an vorzuhaltenden Normpackungen, und desto schwieriger wird es für das Pflegepersonal, über diese Normpackungen den Überblick zu behalten. Bei der Versorgung mittels Arzneimittel-Blistern muss - im Idealfall - statt der Vielzahl an Normpackungen für jeden Bewohner nur noch ein Blister aufbewahrt werden. Der Einsatz eines Blisters führt deshalb dazu, dass die im Pflegeheim vorhandenen Arzneimittel einnahmezeitpunktgenau auf die jeweiligen Patienten zuordenbar werden, zumindest was verblisterbare Arzneimittel betrifft.

Dadurch verbessert der Arzneimittel-Blister den zweckgebundenen Einsatz der im Pflegeheim vorhandenen Arzneimittel. Demgegenüber besteht bei herkömmlicher Arzneimittel-Versorgung die Möglichkeit, dass Arzneimittel „zweckfremd“, beispielsweise für den Eigenbedarf, den eines anderen Heimbewohners oder einen kurzfristig veränderten Bedarf des Bewohners, dem diese Arzneimittel gehören, selbst eingesetzt werden, ohne dass dies ärztlich angeordnet wäre. Mit der stärkeren Zweckbindung können tendenziell positive aber vereinzelt eben auch negative Wirkungen einhergehen. Entsprechend bemängelten vereinzelte Pflegekräfte im Fragebogen zum Modellvorhaben bei den freien Antwortmöglichkeiten zu den

Nachteilen der Verblisterung, dass mit dieser Versorgungsform des Modellvorhabens eine „geringere **Flexibilität**“ bei der Abgabe der Arzneimittel einhergeht.

Ob der Arzneimittel-Blister die Bewohner- und Zweckbindung der Arzneimittel dadurch verbessert, dass die im Pflegeheim vorhandenen Arzneimittel den einzelnen Bewohnern besser zugeordnet werden können, lässt sich anhand der Ergebnisse der Pflegeheim-Kontrollen des MDK-Bayern überprüfen. Diese Kontrollen erfolgten unabhängig vom Modellvorhaben der AOK Bayern. Konkret ist dazu die Frage 15.3b des „MDK-Erhebungsbogens zur Prüfung der Struktur- und Prozessqualität in den stationären Einrichtungen“ relevant, in der eine bewohnerbezogene Beschriftung und Aufbewahrung der Medikamente überprüft wurde.

Dazu wurde – getrennt für herkömmlich und für mittels Arzneimittel-Blister versorgte Pflegeheimbewohner – überprüft, wie hoch der Anteil an Fällen war, bei denen eine bewohnerbezogene Beschriftung und Aufbewahrung der Arzneimittel vorlag. Es zeigte sich, wie in Tabelle 1 dargestellt, dass die verblisterten Heimbewohner besser abschnitten: Bei 97 Prozent der verblisterten Bewohner lag eine bewohnerbezogene Beschriftung und Aufbewahrung der Arzneimittel vor. Da diese Quote nicht 100 Prozent beträgt, ist vermutlich auf nicht verblisterbare Arzneimittel zurückzuführen.

Demgegenüber wurde bei herkömmlich mit Arzneimittel versorgten Bewohnern eine bewohnerbezogene Beschriftung und Aufbewahrung der Arzneimittel nur in 94 Prozent der Fälle vorgefunden. Wenn auch der Unterschied nicht so groß ausfällt, so lässt die große Stichprobe (6.775 herkömmlich versorgte und 1.828 durch Arzneimittel-Blister versorgte Pflegeheimbewohner) eine hohe Signifikanz des Ergebnisses vermuten.

Tabelle 1: Prüfergebnisse des MDK-Bayern (Frage 15.3.b)

Frage Nr. 15.3 b: Bewohnerbezogene Beschriftung und Aufbewahrung der Arzneimitteln	Anforderungen wurden erfüllt bei:	
	Herkömmlich versorgte Bewohner	Mittels Arzneimittel- Blister versorgte Bewohner
	94%	97%

Quelle: Eigene Berechnungen nach Daten des MDK-Bayern

Die Ergebnisse der Pflegeheimkontrollen durch den MDK-Bayern lassen folglich den Schluss zu, dass der Einsatz von patientenindividuellen Arzneimittel-Blistern die bewohnerbezogene Beschriftung und Aufbewahrung von Arzneimitteln verbessert. Dies bestätigt sich auch durch die Antworten der Pflegekräfte im Rahmen der für das Modellvorhaben entwickelten Fragebogen: Hier nannten vier der 10 antwortenden Stationsleitungen (40%) und sechs der 24 antwortenden Hausleitungen (25%) in den freien Antwortmöglichkeiten als positive Auswirkung der Verblisterung, dass die patientenindividuelle Verpackung die Verwechslungsgefahr von Arzneimitteln reduziert.

Letztendlich ist zu erwarten, dass das Ausmaß, um das die patientenindividuelle Arzneimittel-Verblisterung die Zuordenbarkeit der Medikamente zu einem Heimbewohner verbessert, von der Anzahl verordneter Arzneimittel und dem darin enthaltenen Anteil an verblisterbaren Arzneimitteln abhängt. Je höher beide ausfallen, desto größer sind die durch die Verblisterung zu erwartenden Qualitätsvorteile.

3.2 Patientensicherheit

Bei der Analyse der Auswirkungen der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung auf die Versorgungsqualität bildet die Patientensicherheit, die allgemein als Abwesenheit unerwünschter Ereignisse definiert ist, einen zentralen Bestandteil. Im Kontext der Arzneimittel-Versorgung nimmt dabei das patienten- und einnahmezeitpunktbezogene Vorbereiten der Medikamente eine bedeutende Rolle ein.

Zur Beurteilung der Patientensicherheit wird der Ablauf der Arzneimittel-Versorgung bei beiden Versorgungsformen (herkömmlich und mittels Arzneimittel-Blister) vergleichend gegenübergestellt: Bei der herkömmlichen Arzneimittel-Versorgung übergibt der Apotheker die verordneten Arzneimittel eines jeden Pflegeheimbewohners in den handelsüblichen Normpackungen an den Bewohner oder die betreuenden Pflegekräfte. Im Normalfall, also wenn der Pflegeheimbewohner die regelmäßige Einnahme der Arzneimittel nicht mehr selbstständig organisieren kann, stellen die Pflegekräfte im Stationszimmer die Arzneimittel patientenindividuell nach Einnahmezeitpunkten zusammen. Dabei kommt es nicht selten zu Unterbrechungen der Tätigkeit, weil ein Bewohner Unterstützung benötigt oder anderweitige Aufgaben erfüllt werden müssen. Dies gilt besonders, wenn die Aufgabe, die Arzneimittel zu stellen, durch den Nachtdienst ausgeführt wird, weil zu diesem Zeitpunkt die personelle Besetzung relativ gering ist. Diese Unterbrechungen erschweren die Konzentration und bilden damit potentielle Ursachen für Fehlwürfe.

Mit dem Wechsel von der herkömmlichen Arzneimittel-Versorgung zur patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung geht diese Aufgabe, die Arzneimittel bewohner- und einnahmezeitpunktbezogen vorzubereiten, größtenteils vom Pflegepersonal auf die heimversorgenden Apotheker über: Der Apotheker packt die dem jeweiligen Bewohner verordneten Medikamente nach Einnahmezeitpunkt getrennt mit maschineller Unterstützung in Blister neu ab bzw. lässt sie in dafür

eingerrichteten Blisterzentren industriell abpacken. Dann füllt das Pflegepersonal in den Pflegeheimen vereinzelt noch für jeden Patienten und jeden Einnahmezeitpunkt den Inhalt des Blisters eines Bewohners in einen Medikamentenbecher um. Häufig erfolgt die Übergabe der Arzneimittel an die Bewohner aber direkt aus dem Blister bzw. der Blistertüte.

Ein grundsätzliches Argument dafür, die Aufgabe des Stells der Arzneimittel durch die patientenindividuelle Arzneimittel-Verblisterung vom Pflegepersonal auf die Apotheker zu übertragen, besteht darin, dass ein **Apotheker ein breiteres Fachwissen** im Bereich der Arzneimittel als eine Pflegekraft besitzt. Denn für Pflegekräfte stellen Medikamente nur einen von mehreren Ausbildungs- und Aufgabenbereichen dar. Demgegenüber beschäftigt sich der Apotheker ausschließlich mit diesem Bereich. Und es ist wohl unstrittig, dass Tätigkeiten, je komplexer sie sind, mit einer höheren Qualität erbracht werden, je spezifischer dazu die Qualifikation der Personen ist, die diese erbringen.

Im Rahmen der Patientensicherheit sind auch die mit der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung einhergehenden Hygienebedingungen zu betrachten. Kritiker dieser Versorgungsform argumentieren, dass die patientenindividuelle Verblisterung, bei der der Apotheker die Arzneimittel erst ent- und dann wieder neu verpacken muss, einen zusätzlichen Arbeitsprozess mit zusätzlichem Risiko darstelle. So könnten Arzneimittel-Rückstände auf der Arbeitsfläche oder in den Maschinen entstehen, die die anschließend verblisterten Arzneimittel verunreinigen und damit die versorgten Pflegeheimbewohner gefährden.

Dem ist entgegenzuhalten, dass der Gesetzgeber für verblisternde Apotheker hohe Auflagen erlassen hat, um Verunreinigungen vorzubeugen. Zudem müssen die Hygienebedingungen beim Verblistern mit denen bei der herkömmlichen Arzneimittel-Versorgung verglichen werden. Dort stellt eine Pflegekraft im Stationszimmer die Arzneimittel bewohner- und einnahmezeitpunkt bezogen zusammen. Dabei bestehen deutlich geringere Hygieneauflagen als beim Verblistern in der Apotheke.

Bei Einhaltung der entsprechenden Vorgaben ist deshalb nicht zu erwarten, dass die patientenindividuelle Verblisterung mit vermehrten Verunreinigungen beim Stellen der Arzneimittel einhergeht. Es ist eher davon auszugehen, dass dieser Prozess bei der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung unter besseren hygienischen Bedingungen abläuft.

Dafür spricht neben den strengen Auflagen beim Verblistern auch, dass bei industrieller Verblisterung nur ganze Tabletten verwendet werden dürfen. Statt geteilter Tabletten werden dementsprechend ganze Tabletten mit niedrigerer Dosierung verwendet.

Weil es schwierig ist, eine Tablette exakt hälftig zu teilen, ist darüber hinaus zu erwarten, dass die patientenindividuelle Arzneimittel-Verblisterung neben verbesserten Hygienebedingungen beim Stellen die Abgabegenauigkeit der Arzneimittel erhöht.

Inwieweit die patientenindividuelle Arzneimittel-Verblisterung Hygiene und Abgabegenauigkeit verbessert, wurde im Modellvorhaben mittels der Fragebögen an Pflegekräfte und Heimleitungen abgefragt. Wie Tabelle 2 zeigt, berichteten 13 der 24 an der Befragung teilnehmenden Pflegekräfte (54%) aus zehn Pflegeheimen, dass durch die patientenindividuelle Arzneimittel-Verblisterung die Abgabegenauigkeit verbessert wurde. Sogar 21 dieser 24 Pflegekräfte (87%) registrierten gesteigerte Hygienebedingungen.

Tabelle 2: Auswirkungen der Verblisterung aus Sicht des Pflegepersonals

Auswirkungen der Verblisterung aus Sicht des Pflegepersonals auf (n=24):		
	Abgabegenauigkeit	Hygiene
Verbessert	54%	87%
Unverändert	38%	13%
Verschlechtert	8%	0%

Quelle: Eigene Erhebungen

Noch deutlicher ist die Bewertung der Entwicklung von Abgabegenauigkeit und Hygienebedingungen in Folge der patientenindividuellen Verblisterung durch Heim- und Pflegedienstleitung: In den zehn beantworteten Fragebögen gaben neun (90%) eine gesteigerte Abgabegenauigkeit und alle zehn der zehn Antwortenden (100%) verbesserte Hygienebedingungen an, wie Tabelle 3 verdeutlicht:

Tabelle 3: Auswirkung der Verblisterung aus Sicht von Heim- und Pflegedienstleitung

Auswirkungen der Verblisterung aus Sicht der Heimleitung / der Pflegedienstleitung (n=10) auf:		
	Abgabegenauigkeit	Hygiene
Verbessert	90%	100%
Unverändert	10%	0%
Verschlechtert	0%	0%

Quelle: Eigene Erhebungen

Die Aussagen der Pflegekräfte und Heimleitungen der am Modellvorhaben beteiligten Pflegeheime sprechen dafür, dass die patientenindividuelle Arzneimittel-Verblisterung die Versorgungsqualität durch eine höhere Abgabegenauigkeit und verbesserte Hygienebedingungen steigert.

Einen weiteren, zu prüfenden Aspekt der Auswirkungen auf die Patientensicherheit bildet die Fehlerrate beim Stellen der Arzneimittel. Dass dem Personal beim patienten- und einnahmezeitpunktbezogenen Vorbereiten von Arzneimitteln vereinzelt Fehler unterlaufen, ist unstrittig und vermutlich auch nicht vollständig vermeidbar. Zur Abschätzung des Ausmaßes der Fehlwurfraten beim Stellen der Arzneimittel wurde 2003 eine Studie für stationäre Einrichtungen in Deutschland veröffentlicht.⁹ Deren Ergebnisse lassen den Schluss zu, dass die Fehlwurfrate bei höchsten 5 Prozent liegt. Lauterbach et al. (2006) argumentieren, dass diese Studie nicht repräsentativ sei und beziffern die Fehlerrate in einer eigenen Untersuchung auf 16 Prozent.¹⁰ Beim einnahmezeitpunktbezogenen Vorbereiten der Arzneimittel durch das Personal in stationären Einrichtungen besteht also noch Optimierungspotential, das durch die patientenindividuelle Arzneimittel-Verblisterung realisiert werden kann:

Dadurch, dass bei der Verblisterung die Apotheker mit maschineller Unterstützung die Arzneimittel patienten- und einnahmezeitpunktbezogen zusammenstellen, wird diese Leistung durch die Berufsgruppe erbracht, die eine spezielle Ausbildung für den Umgang mit Arzneimitteln aufweist. Folglich ist zu erwarten, dass bei der Verblisterung **Abweichungen zwischen verordneten und gestellten Arzneimitteln – auch aufgrund der maschinellen Unterstützung – seltener auftreten eher auffallen als bei der herkömmlichen Versorgung und damit im Rahmen der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung die Fehlerrate beim Stellen geringer ausfällt.**

⁹ Vgl.: Bader et al. (2003)

¹⁰ Vgl.: Lauterbach et. al. (2006), S. 70

Weil neben den Apothekern, die die Arzneimittel verblistern, auch das Pflegepersonal die gestellten Arzneimittel noch einmal prüfen kann, ist bei der patientenindividuellen Verblisterung eine doppelte Kontrolle möglich. Diese doppelte Kontrolle führten auch zwei der 10 antwortenden Haus- und Stationsleitungen (20 Prozent) sowie zwei der 24 antwortenden Pflegekräfte (8 Prozent) bei der Beantwortung der Fragebögen zum Modell als Vorteile der Verblisterung an.

Neben den Antworten des Pflegepersonals der am Modell teilnehmenden Pflegeheime geben die Prüfergebnisse des MDK-Bayern Aufschluss darüber, inwieweit Arzneimittel-Blister die Versorgungsqualität in Pflegeheimen beeinflussen. Zur Beurteilung der Ergebnisse des Stellens der Arzneimittel besitzt Frage 15.3 a („Überprüfung der Übereinstimmung zwischen gerichteten und dokumentierten Medikamenten“) des „MDK-Erhebungsbogens zur Prüfung der Struktur- und Prozessqualität in den stationären Einrichtungen“ Relevanz.

Die Auswertung der Daten des MDK-Bayern, dargestellt in Tabelle 4, zeigt, dass bei herkömmlich und mittels Arzneimittelblister versorgten Patienten der Anteil derer, bei denen die gerichtete mit den dokumentierten Arzneimitteln übereinstimmten, mit 95 Prozent gleich ausfiel. Damit können anhand der Prüfergebnisse des MDK-Bayern keine unterschiedlichen Fehlerhäufigkeiten nachgewiesen werden, wenn man die herkömmliche Arzneimittel-Versorgung mit der Versorgung mittels Blister vergleicht.

Tabelle 4: Prüfergebnisse der MDK-Bayern (Frage 15.3.a)

Frage Nr. 15.3 a: Übereinstimmung gerichtete vs. dokumentierte Arzneimittel	Anforderungen wurden erfüllt bei:	
	Herkömmlich versorgte Bewohner	Mittels Arzneimittel- Blister versorgte Bewohner
	95%	95%

Quelle: Eigene Berechnungen nach Daten des MDK-Bayern

Im Ablauf der Arzneimittel-Versorgung schließt sich an das Stellen der Arzneimittel die Übergabe der Medikamente an die Bewohner des Pflegeheims an. Ein Vorteil der Verblisterung besteht darin, dass durch den Aufdruck der wichtigsten Informationen zu den Arzneimitteln auf den Blisterbeutel bzw. den Kartenblister diese beim Patienten direkt „greifbar“ sind. Acht der zehn antwortenden Haus- und Stationsleitungen (80 Prozent) sowie neun der 24 Pflegekräfte (38 Prozent) führten diesen Vorteil bei den freien Antwortmöglichkeiten der Fragebögen zum Modellvorhaben an. Dadurch, dass diese Informationen griffbereit sind, kann der Sorge einiger Pflegekräfte begegnet werden, dass die Pflegekräfte den Bezug zu den Arzneimitteln verlieren könnten, weil sie die Arzneimittel nicht mehr stellen und in Folge dessen die Pflegeheimbewohner nicht mehr über die Arzneimittel informieren könnten.

3.3 Fehlmedikationsrisiko

Der patientenindividuellen Verblisterung muss ebenso wie der herkömmlichen Arzneimittel-Versorgung eine Verordnung durch einen Kassenarzt vorausgehen, zumindest was erstattungsfähige und verordnungspflichtige Arzneimittel betrifft.

Die Einführung eines Arzneimittel-Blisters verändert aber die Verordnungsgewohnheiten der Ärzte: Während bei herkömmlicher Medikation die Ärzte in unregelmäßigen Abständen immer dann eine Verordnung ausstellen, wenn der Pflegeheimbewohner eine Arzneimittelpackung aufgebraucht hat, war im Rahmen des Modellvorhabens eine regelmäßige Verordnung im 28-Tage-Rhythmus vorgesehen. Dadurch wird es den verordnenden Ärzten bei der patientenindividuellen Arzneimittelverblisterung vereinfacht, häufiger die Gesamtheit an Arzneimittelverordnungen eines Bewohners zu überblicken und zu überprüfen. Auf diese Weise kann vermieden werden, dass der Bewohner weiterhin Arzneimittel einnimmt, die er gar nicht mehr benötigt. Außerdem können Doppelverordnungen und Arzneimittel-Wechselwirkungen leichter erkannt und ebenso vermieden werden.

Da laut Aussage der AOK Bayern im Rahmen des Modellvorhabens ein Großteil der Arzneimittel als herkömmlich versorgt abgerechnet wurden, stuft die AOK Bayern es als fraglich ein, inwieweit dieser Vorteil der patientenindividuellen Arzneimittelverblisterung im Rahmen des Modellvorhabens durch die verordnenden Ärzte tatsächlich realisiert wurde.

Unterschiedliche, am Modellvorhaben beteiligte Personen berichteten demgegenüber aber von höheren und regelmäßigen Verordnungsfrequenzen bei den Arzneimitteln im Rahmen des Modellvorhabens und gaben an, dass sich die verordnenden Ärzte intensiver mit den Verordnungen der entsprechenden Heimbewohner beschäftigen haben. Die gesamte Kombination der an einen Bewohner verordneten Arzneimittel sei häufiger überprüft und dabei die Notwendigkeit der Verordnung hinterfragt worden.

Das Argument, dass durch die Zusammenführung von Verordnungen im Rahmen der patientenindividuellen Arzneimittelverblisterung die verordnenden Ärzte die Arzneimittelverordnungen in ihrer Gesamtheit optimieren können, gilt ebenfalls für die Apotheker. Da die Arzneimittel im Zentrum der universitären Ausbildung der Apotheker stehen, ist davon auszugehen, dass die Apotheker die zentralen Personen zur Optimierung der Arzneimittelversorgung sind:

Mit der Entscheidung eines Pflegeheimbewohners für die patientenindividuelle Arzneimittel-Verblisterung entsteht für die Bewohner, die sich für einen Arzneimittel-Blister entscheiden – allein schon aus Bequemlichkeitsgründen – ein starker Anreiz, einen möglichst hohen Anteil der insgesamt einzunehmenden Arzneimittel über einen einzigen Apotheker gebündelt zu beziehen. Denn je höher der Anteil der Verordnungen ist, den ein Bewohner bei stets dem selben Apotheker einreicht, desto mehr Arzneimittel erhält der Pflegeheimbewohner verblisterter und muss dementsprechend eine geringere Anzahl an Arzneimittelverpackungen parallel überblicken, wodurch sich für ihn die Einhaltung der Therapietreue vereinfacht (vgl. Abschnitt 3.4).

Dadurch, dass der Bewohner einen hohen Anteil seiner Verordnungen über einen einzigen Apotheker bezieht, erhält neben den Ärzten auch der Apotheker einen Gesamtüberblick, welche Arzneimittel der Bewohner insgesamt einnimmt. Dem Apotheker eröffnet sich so ebenfalls wie den Ärzten die Möglichkeit – nicht zuletzt durch den Einsatz von spezieller Software – diese Arzneimittel auf Doppelverordnungen und Wechselwirkungen zwischen den Wirkstoffen hin zu prüfen. Das Ergebnis gibt er an den verordnenden Arzt weiter, damit dieser – das Wohl des Pflegeheimbewohners fördernd – bei Bedarf korrigierend eingreift.

Im Rahmen des Modellvorhabens führten drei der zehn Haus- und Stationsleitungen (30%) sowie elf der 24 Pflegekräfte (46%) in den von ihnen beantworteten Fragebögen bei den freien Antwortmöglichkeiten aus, dass durch die Arzneimittel-Verblisterung eine verbesserte Berücksichtigung von Wechselwirkungen zwischen den einzelnen, dem Bewohner verordneten Arzneimitteln, erfolgte. Durch den

Übergang dieser Leistung an den Apotheker, kann der vereinzelt von den Pflegekräften vorgebrachte Befürchtung, sie würden den Bezug zu den Arzneimitteln verlieren und damit Wechselwirkungen nicht mehr erkennen, weil sie die Arzneimittel nicht mehr stellen, weiter begegnet werden.

Die Einschätzung der Pflegekräfte, dass durch die Verblisterung die Apotheker mögliche Gefahren durch Arzneimittel-Wechselwirkungen besser erkennen können, sowie die allgemein vorgebrachte Einschätzung, dass durch die Verblisterung die Ärzte die Verordnungen häufiger überprüfen, geben Anhaltspunkte dafür, dass die patientenindividuelle Arzneimittel-Verblisterung mit einer Reduktion des Fehlmedikationsrisikos einher geht.

Zu diesem Ergebnis kamen auch die Autoren Lauterbach et al. (2006): Im einem Pilotprojekt beobachteten sie, dass mit dem Einsatz von Arzneimittel-Blistern die Absprachen der Patienten-Medikation zwischen Apothekern, Ärzten und Pflegepersonal zunahm. Entsprechend konnten Apotheker unerwünschte Interaktionen, falsche Dosierungen und Verordnungsfehler ausmachen und in Zusammenarbeit mit den Ärzten beheben. Die Apotheker sahen im Rahmen dieses Pilotprojekts zur Verblisterung ihre Position als pharmazeutische Berater gestärkt.¹¹

¹¹ Vgl.: Lauterbach et. al. (2006), S. 50 f.

3.4 Therapietreue

Die gesamte Arzneimittel-Versorgung ist darauf ausgerichtet, dass die Pflegeheimbewohner die notwendigen Arzneimittel zum richtigen Zeitpunkt einnehmen, also eine gute Therapietreue (Compliance bzw. Adherence) aufweisen. Zahlreiche Studien, welche die Therapietreue der Patienten untersucht haben belegen, dass diesbezüglich noch deutliches Verbesserungspotential besteht.¹²

Weil der Pflegeheimbewohner - sofern er seine Medikation eigenständig organisiert - durch den Arzneimittel-Blister die einzunehmenden Arzneimittel bereits einnahmezeitpunktbezogen erhält, ist es für ihn leichter, sich therapietreu zu verhalten: Für diese Pflegeheimbewohner wird mit einem Blick nachvollziehbar, zu welchem Zeitpunkt sie welche Medikamente einnehmen müssen. Es ist nicht mehr notwendig, für jeden Einnahmezeitpunkt neu zu überlegen, welches Arzneimittel in welcher Dosierung eingenommen werden muss. Dadurch entsteht außerdem eine gewisse Hemmschelle, aufgrund subjektiver Einschätzung des eigenen Befindens die Dosierung selbstständig spontan zu verändern, und es reduziert sich die Gefahr, die Einnahme von Arzneimitteln schlicht zu vergessen, z. B. weil der Bewohner akut keine Beschwerden verspürt.

Weiterhin ermöglicht es der Aufbau des Arzneimittel-Blisters dem Bewohner mit nur einem Blick nachzuvollziehen, ob die Arzneimittel zum entsprechenden Zeitpunkt eingenommen wurden, da im Blister im Unterschied zur Normpackung alle Arzneimittel zusammen einem Einnahmezeitpunkt zugeordnet sind. Dadurch vermindert der Arzneimittel-Blister auch Doppeleinnahmen.

Auch wenn nicht alle Arzneimittel verblister werden können, reduziert der Blister die Anzahl an parallel zu überblickenden Arzneimittelverpackungen deutlich. Die Einnahme selbst lässt sich beim Arzneimittel-Blister mit nur einem Handgriff erledigen, es müssen nicht mehr mehrere Normpackungen parallel geführt werden.

¹² Einen Überblick über diese Studien geben Wille und Wolff (2006), S.11

Durch diese Vielzahl an Effekten ist zu erwarten, dass der Medikamentenblister im Vergleich zu Normpackung die **Compliance der Pflegeheimbewohner** verbessert, sofern Pflegeheimbewohner die Einnahme der Arzneimittel selbstständig organisieren und diese nicht zum jeweiligen Einnahmezeitpunkt vom Personal gereicht bekommen.

Erkenntnisse darüber, wie der Arzneimittel-Blister die Therapietreue aus Sicht der Pflegeheimbewohner verändert, liefern die Antworten der Pflegeheimbewohner in den für das Modellvorhaben entwickelten Fragebögen. Von den insgesamt 158 durch Pflegeheimbewohner beantworteten Fragebögen wurde in 124 (78 Prozent) angegeben, dass der Arzneimittel-Blister von den Heimbewohnern als Erleichterung angesehen wird. Weiterhin antworteten 129 (82 Prozent), dass sie durch den Medikamentenblister seltener vergessen haben, eine Tablette einzunehmen, und dass der Blister dazu führte, dass sie die Tabletten zur richtigen Uhrzeit einnahmen. Tabelle 5 fasst diese Antworten der Heimbewohner zur Versorgungsqualität zusammen.

Tabelle 5: Beurteilung des Arzneimittel-Blisters aus Sicht der Pflegeheimbewohner (n=158)

	Ja	Nein
Der Blister ist eine Erleichterung	78%	22%
Der Blister hilft,		
- dass seltener eine Tablette vergessen wird	82%	18%
- dass die Tablette zur richtigen Uhrzeit eingenommen wird	82%	18%

Quelle: Eigene Erhebungen

Die dargestellten Auswertungsergebnisse der Aussagen der Pflegeheimbewohner im Rahmen des Modellvorhabens zeigen, dass der Arzneimittel-Blister aus Sicht der versorgten Heimbewohner die Therapietreue merklich verbessert hat.

Zu den gleichen Ergebnissen gelangen Lauterbach et al. (2004) anhand einer Literaturrecherche im Rahmen eines Gutachtens über die Nutzung der Verblisterung von Arzneimittel im Rahmen von Disease-Management-Programmen. Von zwölf Studien zur Thematik haben elf einen positiven Zusammenhang zwischen der Verblisterung und einer erhöhten Therapietreue ermittelt (Beckser et al. (1986), Chan (2000), Eshelman und Fitzloff (1991), Gomes et al. (1998), Huang et al. (2000), **Qingjun et al. (1998)**, Shwe et al. (1998), Simmons et al. (2000), **Ware et al. (1998)**, **Wright et al. (1999)**, **Wong und Norman (1987)**). Davon sind allerdings nur vier (die hier fett gedruckten) Studien-Ergebnisse statistisch signifikant von Null verschieden.¹³

Auch eine Studie für den VFA zur Neuverblisterung von Arzneimitteln - basierend auf Literaturrecherchen - beinhaltet eine Abschätzung, ob mittels Arzneimittel-Blister die Therapietreue gesteigert werden kann. Dazu wird die Wirkungsweise verschiedener Einflussfaktoren auf die Therapietreue dargestellt und anschließend untersucht, inwieweit die patientenindividuelle Arzneimittel-Verblisterung diese Einflussfaktoren beeinflussen kann. Die Autoren gelangen zu dem Resultat, dass ein Großteil dieser Einflussfaktoren durch die Verblisterung nicht beeinflusst werden kann, aber an einzelnen Stellen (z. B. Konzentration der Verordnungen auf einen Apotheker, Vereinfachung der Handhabung der Arzneimittelgabe sowie Vermeidung von Fehlern bei der Dosierung) durchaus ein positiver Effekt der Verblisterung auf die Adherence zu erwarten ist. Weiterhin halten sie fest, dass mit der Verblisterung nicht die absichtliche wohl aber die unabsichtliche Adherence verbessert werden kann.¹⁴

¹³ Vgl.: Lauterbach et al. (2004), S. 14 ff

¹⁴ Vgl.: Wille und Wolff (2006), S.12 ff

In einem gesonderten Kapitel werden in der Studie für den VFA die Auswirkung der Verblisterung auf die Adherence in Pflegeheimen betrachtet. Dabei gelangen die Autoren zu dem Schluss, dass das Verbesserungspotential, dass sich mit Hilfe eines Arzneimittel-Blisters realisieren lässt, entscheidend von den Fähigkeiten und der Sorgfalt des Pflegepersonals beim Stellen und Verabreichen der Arzneimittel abhängt.¹⁵

¹⁵ Vgl.: Wille und Wolff (2006), S.24 ff

3.5 Weitere Aspekte

Neben den bisher analysierten, zentralen Bereichen der Versorgungsqualität sind im Zusammenhang mit der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung weitere Aspekte zu berücksichtigen:

Ein weiterer positiver Aspekt der patientenindividuellen Verblisterung besteht darin, dass damit dem Problem abgelaufener **Mindesthaltbarkeitszeiten** der Arzneimittel begegnet werden kann: Weil der Arzneimittel-Blister wöchentlich neu erstellt wird, erfolgt in den Heimen keine Lagerhaltung von Arzneimitteln mehr – zumindest was die regelmäßig einzunehmenden Medikamente der Bewohner angeht. Folglich besteht diesbezüglich auch keine Gefahr mehr, dass durch die Lagerhaltung in den Pflegeheimen Arzneimittel ausgegeben werden, deren Mindesthaltbarkeitsdatum überschritten wurde.

Die Verantwortung, keine Arzneimittel auszugeben, deren Mindesthaltbarkeitsdatum überschritten wurde, geht mit der Arzneimittel-Verblisterung letztendlich vom Pflegeheim auf die verblisternden Apotheker bzw. die Blister-Zentren über. Bei der Bedarfsmedikation verbleibt diese Verantwortung beim Personal des Pflegeheims.

Eine weitere, zentrale qualitative Auswirkung der Verblisterung betrifft weniger die Versorgungsqualität als die Betreuungsqualität. Weil mit der Verblisterung die Aufgabe, die Arzneimittel patientenindividuell zu stellen, vom Pflegepersonal auf die Apotheker übergeht, ist zu erwarten, dass dadurch beim Pflegepersonal Zeiteinsparungen entstehen. Dies konnte auch in den Befragungen der Mitarbeiter im Rahmen des Modells der AOK gezeigt werden (vgl. Abschnitt 4.3). Die Zeiteinsparungen können im Sinne der Heimbewohner für Tätigkeiten am oder für den Bewohner genutzt werden. Als Beispiel dafür sei eine weniger stark vom Zeitdruck geprägte Pflege genannt, die sich letztendlich positiv auf Bewohner und Personal auswirkt.

Im Rahmen der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung muss außerdem der **Datenschutz** der Pflegeheimbewohner gewährleistet sein: Auf Schlauch- und Kartenblister sind sowohl der Name des Bewohners als auch die von ihm einzunehmenden Arzneimittel aufgedruckt – beim Schlauchblister sogar auf jedem Tabletten-Tütchen. Diese hochsensiblen, persönlichen Daten können nach Aufbrauchen des Arzneimittel-Blisters nicht mit dem herkömmlichen Müll entsorgt werden. Stattdessen müssen die leeren Verpackungen umgehend unkenntlich gemacht werden, entweder direkt durch das Personal in den Pflegeheimen oder durch den versorgenden Apotheker, der diese leeren Verpackungen abholt und anschließend ebenfalls umgehend vernichtet.

3.6 Fazit zur Analyse der Versorgungsqualität

In Kapitel 3 wurden die Auswirkungen der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung auf die Versorgungsqualität untersucht. Dazu erfolgte eine Differenzierung der Versorgungsqualität nach den Bereichen „Sachgerechter Umgang mit Arzneimitteln“, „Patientensicherheit“, „Fehlmedikationsrisiko“, „Therapietreue“ und „weiteren Aspekten“. Die Analyse ergab die folgenden Ergebnisse:

Im Bereich des sachgerechten Umgangs mit Arzneimitteln bewirkt die patientenindividuelle Verblisterung im Pflegeheim eine verstärkte zweckgebundene Verwendung der Arzneimittel. Zudem verbessert sich die Zuordenbarkeit der im Pflegeheim vorhandenen Arzneimittel auf die einzelnen Bewohner und den Einnahmezeitpunkt, wie die Daten des MDK-Bayern belegen.

Was die Patientensicherheit bei der Arzneimittel-Versorgung betrifft, wird bei der industriellen Verblisterung der Befürchtung, dass die Versorgungsqualität abnehmen könnte, mit hohen Auflagen für die Durchführung sowie durch das Verbot, geteilte Arzneimittel zu verwenden, begegnet. Das Personal in den am Modellvorhaben beteiligten Pflegeheimen berichtete von deutlichen Verbesserungen der Abgabegenauigkeit und der hygienischen Bedingungen durch die patientenindividuelle Arzneimittel-Verblisterung.

Bezüglich der Medikationsqualität spricht für einen Einsatz von Arzneimittel-Blistern, dass dabei die Apotheker die Arzneimittel patientenindividuell und einnahmezeitpunktbezogen zusammenstellen und dadurch deren Fachkompetenz deutlich besser im Prozess der Arzneimittel-Versorgung genutzt wird: Der Apotheker kann die Gesamtheit an Verordnungen überblicken, die für einen Bewohner bestehen, und darin Doppelverordnungen sowie Gefahren durch potentielle Wechselwirkungen ausmachen und an die verordnenden Ärzte weiter geben, damit diese korrigierend eingreifen.

Weil bei diesem Ablauf der Arzneimittelversorgung das Pflegepersonal die zusammengestellten Arzneimittel noch einmal nachkontrollieren kann, kommt es bei der Verblisterung zu einer doppelten Überprüfung der dem Bewohner überreichten Arzneimittel, was eine reduzierte Fehlerrate erwarten lässt. Während die Daten des MDK-Bayern dies nicht belegen können, bestätigte das Pflegepersonal in den am Modellvorhaben beteiligten Pflegeeinrichtungen diese Einschätzung, dass auch auf diesem Weg das Fehlmedikationsrisiko reduziert wurde.

Befürchtungen, die Medikationsqualität könne abnehmen weil das Pflegepersonal den Bezug zu den Arzneimitteln verlieren würde kann entgegnet werden, dass eine Vielzahl an Informationen die für die Arzneimittel-Versorgung Relevanz besitzen auf dem Blister aufgedruckt sind. Entsprechend bewerteten die Pflegekräfte der am Modellvorhaben beteiligten Pflegeheime diese auf den Blister aufgedruckten Informationen positiv.

Neben den Apothekern werden durch die patientenindividuelle Verblisterung auch die verordnenden Ärzte besser in den Prozess der Arzneimittel-Versorgung einbezogen, was ebenfalls positiv auf die Medikationsqualität wirken dürfte. Denn mit der Einführung der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung erhält das Ausstellen von Arzneimittelverordnungen durch die betreuenden Ärzte eine Regelmäßigkeit in verkürzten Verordnungsabständen. Im Rahmen des Modellvorhabens wurde von den beteiligten Personen registriert, dass die verordnenden Ärzte häufiger die Notwendigkeit und Kombination der Arzneimittelverordnungen der Pflegeheimbewohner kritisch hinterfragt haben.

Was die Therapietreue der durch Arzneimittel-Blister versorgten Pflegeheimbewohner betrifft, lässt der strukturierte Aufbau des Blisters eine Vereinfachung der Einhaltung der Therapietreue bezüglich der korrekten Einnahme der Arzneimittel und folglich eine verbesserte Compliance der Pflegeheimbewohner erwarten. Diese positiven Auswirkungen des Arzneimittel-Blisters auf die Therapietreue bestätigten rund 80 % der am Modellvorhaben teilnehmenden Pflegeheimbewohner, die sich an der Befragung beteiligt haben.

Die Analyse der weiteren Aspekte der Versorgungsqualität zeigt, dass der Einsatz eines Arzneimittel-Blisters mit einer Antwort auf die Frage, wie die darauf aufgedruckten hochsensiblen Daten der versorgten Pflegeheimbewohner nach Aufbrauchen des Arzneimittel-Blisters geschützt bleiben, verbunden sein muss.

Weiterhin geht durch die Verwendung eines Arzneimittel-Blisters mit dem Übergang der Aufgabe des Stellens der Medikamente vom Pflegepersonal auf die Apotheker auf Letztgenannte auch die Pflicht über, Arzneimittel zu verwenden, deren Mindesthaltbarkeitsdatum noch nicht überschritten wurde. Zu diesem Sachverhalt ist eine Verbesserung durch Konzentration des Versorgungsprozesses auf wenige Stellen zu erwarten.

Da diese Aufgabenübertragung zudem die Pflegekräfte zeitlich in einer Woche um etwa fünf Minuten je Bewohner entlastet, eröffnet die Verblisterung dem Personal der Pflegeheime eine Chance, eine etwas weniger durch Zeitdruck geprägte Pflege zu erbringen, was von Vorteil für Bewohner und Pflegekräfte ist.

4. Analyse der Versorgungswirtschaftlichkeit

Neben der in Abschnitt 3 durchgeführten Analyse der Wirkungen auf die Versorgungsqualität bildet die Untersuchung der Auswirkungen der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung auf die Versorgungswirtschaftlichkeit gemäß § 63 Abs. 1 SGB V den zweiten zentralen Bestandteil zur Bewertung eines Modellvorhabens. Entsprechend ist diese Untersuchung Gegenstand von Abschnitt 4.

Hierzu erfolgte eine Darstellung der Veränderungen aus versorgungswirtschaftlicher Perspektive bei den an der Arzneimittel-Versorgung beteiligten Gruppen, also den Heimbewohnern, der AOK Bayern als Kostenträger, den Pflegeheimen und den versorgenden Apothekern.

Für die empirische Erfassung der Auswirkungen auf die Versorgungswirtschaftlichkeit wurden wiederum die in Kapitel 2.3 erläuterten Daten ausgewertet. Von zentraler Aussagekraft für diesen Zweck waren die Versorgungsausgaben der AOK Bayern. Diese wurden bei den Arzneimittel-Ausgaben um ein Arzneimittel-Verwurfskonto eines am Modellprojekt teilnehmenden Apothekers ergänzt. Weiterhin nahmen auch die Antworten des Personals der am Modellvorhaben beteiligten Pflegeheime in den dafür durch das IfG konzipierten Fragebögen eine bedeutende Rolle ein.

Die Auswertungsergebnisse des Modellprojekts der AOK Bayern unter versorgungswirtschaftlichen Gesichtspunkten wurden jeweils mit den Ergebnissen von nationalen und internationalen Studien zur Thematik zusammengeführt.

Eine Zusammenführung der beobachteten Auswirkungen der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung auf die Versorgungswirtschaftlichkeit bei den jeweiligen Akteuren rundet den Abschnitt ab.

4.1 Pflegeheimbewohner

Weil bei der Arzneimittel-Versorgung – unabhängig ob sie auf konventionelle Art oder durch Arzneimittel-Blister erfolgt – die zu versorgende Person im Mittelpunkt steht, begann auch die Untersuchung der Auswirkungen der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung auf die Versorgungswirtschaftlichkeit bei den Pflegeheimbewohnern.

Da im Modellvorhaben die Krankenkasse die Apotheker für ihre Zusatzleistung „Patientenindividuelles Verblistern“ in Form einer Pauschalzahlung für jeden ausgegebenen Wochenblister vergütet hat, entstanden bei den Pflegeheimbewohnern **keine direkten Mehrausgaben** für die Versorgung mittels Arzneimittel-Blister.

Nur geringfügig anders verhielt es sich mit **indirekten Mehrausgaben**: Sofern industriell hergestellte Arzneimittel-Blister verwendet werden, treten beim Pflegeheimbewohner bei zunächst unterstellter unveränderter Medikation ggf. geringfügig höhere Arzneimittel-Zuzahlungen auf. Diese resultieren aus dem Verbot, geteilte Tabletten industriell zu verblistern, weshalb diese durch ganze Tabletten mit halber Dosierung ersetzt werden müssen. Eine unveränderte Menge eines Wirkstoffs wird dadurch zu einem höheren Abgabepreis bezogen. Dieser Effekt besitzt aber ein vernachlässigbar geringes Ausmaß. Dies gilt besonders im Modellvorhaben der AOK Bayern, weil dort der Anteil an industriell hergestellten Arzneimittel-Blistern gering war.

Bezüglich höherer Zuzahlungen kann außerdem angeführt werden, dass sich bei Bewohnern, die ihre Arzneimittel-Versorgung selbstständig organisieren, durch die Verblisterung die Arzneimittel-Compliance erhöht (vgl. Abschnitt 3), also die verordneten Tabletten regelmäßiger eingenommen werden, wodurch verbrauchte Menge und damit Arzneimittel-Ausgaben der Krankenkasse und Zuzahlungen des

Bewohners steigen. Für die Auswertung des Modellprojekts der AOK Bayern wurde davon ausgegangen, dass dieser Effekt ein vernachlässigbares Ausmaß besaß.

Ebenso wie den Pflegeheimbewohnern aus der Versorgung mit Arzneimittel-Blistern keine direkten Mehrausgaben entstanden, fielen durch diese Form der Arzneimittelversorgung bei ihnen auch **keine direkten finanziellen Minderausgaben** an.

Bezüglich **indirekter Minderausgaben** kann argumentiert werden, dass – sofern durch den Arzneimittel-Blister die Versorgungskosten des Pflegeheimbewohners reduziert werden können (was unten belegt wurde) – sich dadurch auch seine anfallenden Zuzahlungen verringern. Auch die durch die Versorgung mit Arzneimittel-Blistern vereinfachte Möglichkeit, dass Ärzte und Apotheker die Gesamtheit der Arzneimittel-Verordnungen überprüfen und optimieren, kann die anfallenden Zuzahlungen (in diesem Fall für Arzneimittel) vermindern.

Letztendlich wurde für die Auswertung des Modellvorhabens der AOK Bayern unterstellt, dass auch das Ausmaß der indirekten Minderausgaben durch geringere Zuzahlungen zu Versorgungsausgaben ein vernachlässigbares Ausmaß besaß. Beispielsweise bezifferte ein am Modellversuch teilnehmender Apotheker die Einsparungen bei den Zuzahlungen zu den Arzneimittelausgaben je Pflegeheimbewohner auf drei Euro jährlich.

Im Modellvorhaben der AOK Bayern entstanden den eingeschriebenen Pflegeheimbewohnern also keine direkten Mehr- oder Minderausgaben. Ggf. vereinzelt auftretende indirekte Mehr- oder Minderausgaben besitzen ein geringes Ausmaß und wurden deshalb vernachlässigt, zumal sie sich noch teilweise gegenseitig kompensieren.

4.2 Krankenkasse (AOK Bayern)

Für die sich an die Durchführung eines Modellvorhabens anschließende Entscheidung der Krankenkasse, inwieweit die dabei getestete Versorgungsform in die Regelversorgung übernommen werden sollte, ist das Wirtschaftlichkeitsgebot des SGB V (§12 Abs. 1 SGB V) maßgeblich: Demnach müssen die Leistungen der Kassen „ausreichend, zweckmäßig und wirtschaftlich sein; sie dürfen das Maß des Notwendigen nicht überschreiten. Leistungen, die nicht notwendig oder unwirtschaftlich sind, können Versicherte nicht beanspruchen, dürfen die Leistungserbringer nicht bewirken und die Krankenkassen nicht bewilligen.“ Dementsprechend kann die Krankenkasse die im Modellvorhaben gewährte Vergütung der Apotheker für die patientenindividuelle Verblisterung nur in die Regelversorgung übernehmen, wenn sich diese Versorgungsform im Modellvorhaben als wirtschaftlich erwiesen hat.

Zur Beurteilung der Wirtschaftlichkeit einer Leistung muss der damit verbundene Aufwand bzw. die damit verursachten Kosten ins Verhältnis zur dadurch erzielten Wirkung – also Minderausgaben bzw. Kosteneinsparungen – gesetzt werden. Zu diesem Zweck wurden im folgenden Abschnitt die Mehrausgaben der AOK Bayern für die Verblisterung den dabei beobachteten Auswirkungen auf die Versorgungsausgaben gegenübergestellt.

4.2.1 Mehrausgaben für die patientenindividuelle Verblisterung

Im Rahmen des Modellvorhabens entstanden der AOK Bayern durch die patientenindividuelle Verblisterung Mehrausgaben in Form der gesonderten Vergütung der beteiligten Apotheker für die Leistung „patientenindividuelles verblistern“: Für jeden ausgegebenen Arzneimittel-Blister hat die AOK Bayern die Apotheker **pauschal mit 6,10 Euro vergütet**. Dieser Betrag ergab sich aus 3,10 Euro für die pharmazeutische Leistung sowie 3,00 Euro für sonstige Leistungen im Rahmen der Verblisterung.

Weitere Mehrausgaben gegenüber einer herkömmlichen Arzneimittelversorgung hätten durch das Nichtbeachten der Rabattverträge bei Arzneimitteln die verblister wurden, sowie durch die gesetzliche Vorgabe, nur ganze Arzneimittel zu verblistern, entstehen können. Zudem wäre zu erwarten gewesen, dass die Vereinbarung, dass die Apotheker die patientenindividuell verblisternten Arzneimittel mit dem Herstellerabgabepreis abrechnen, die Arzneimittelausgaben gegenüber einer herkömmlichen Versorgungsform beeinflusst.

Weil im Modell allerdings kaum Arzneimittel als Verblister abgerechnet wurden, konnten Mehrausgaben durch Nichtbeachten der Rabattverträge sowie Auswirkungen durch Abrechnung des Herstellerabgabepreises als gering eingeschätzt und damit vernachlässigt werden. Da weiterhin nur ein geringer Anteil der im Modellvorhaben ausgegebenen Arzneimittel-Blister industriell hergestellt wurde, fielen auch Mehrausgaben aufgrund der Vorgabe, nur ganze Tabletten zu verblistern, gering aus und wurden deshalb ebenso vernachlässigt.

Somit entstanden der AOK Bayern für die patientenindividuelle Verblisterung letztendlich nur durch die Pauschalvergütung der Apotheker **Mehrausgaben, die je Wochenblister bzw. eingeschriebenen Bewohner und Woche bei 6,10 Euro lagen**.

4.2.2 Gründe für vermutete geringere Versorgungsausgaben durch die patientenindividuelle Arzneimittel-Verblisterung

Zentral für die Bewertung des Modells der AOK Bayern ist die Auswertung, ob die in Abschnitt 3 ermittelten Verbesserungen der Versorgungsqualität mit einer Reduktion der Versorgungsausgaben für die Modellteilnehmer einherging.

Grundsätzlich lassen eine gesteigerte Versorgungsqualität sowie eine verbesserte Arzneimittel-Compliance erwarten, dass bei den entsprechenden Pflegeheimbewohnern unerwünschte, arzneimittelbedingte Wirkungen seltener auftreten und außerdem die Arzneimittel besser wirken. Dadurch sollte sich der Gesundheitszustand der Bewohner verbessern. Als Folge daraus ist anzunehmen, dass diese Pflegeheimbewohner weniger häufig ärztliche Behandlungen beanspruchen. Dies wiederum würde zu geringeren Versorgungsausgaben der Krankenkasse führen. Das gilt besonders im stationären Bereich, da hier für die Kasse bei jedem Behandlungsfall relativ hohe Ausgaben entstehen. So beziffern verschiedene Studien den Anteil der stationären Behandlungen, die auf unerwünschte Arzneimittel-Wechselwirkungen zurückzuführen sind, im Mittel auf rund sechs Prozent über alle stationär behandelten Fälle. Bei Pflegeheimbewohnern, die nicht selten eine Vielzahl an Arzneimittel einnehmen, dürfte dieser Anteil noch entsprechend höher liegen.

Demgegenüber basiert die Vergütung im ambulant-ärztlichen Bereich in erster Linie auf quartalsweisen Pauschalen. Dies bedeutet, dass nach dem ersten Arztkontakt für jeden weiteren Kontakt des Bewohners mit diesem Arzt im Quartal kaum weitere Versorgungsausgaben entstehen. Die ambulant-ärztlichen Versorgungsausgaben reagieren also deutlich weniger sensitiv auf einen reduzierten Behandlungsbedarf als die stationären Versorgungsausgaben, zumal bei älteren Versicherten, die meist mehrere Arztkontakte pro Quartal aufweisen.

Was die Auswirkung der patientenindividuellen Verblisterung auf die Arzneimittelausgaben betrifft, ist das Vorzeichen des zu erwartenden Gesamteffekts nicht eindeutig abschätzbar: Für Pflegeheimbewohner, die die Einnahme ihrer Medikation selbst organisieren, kann eine verbesserte Arzneimittel-Compliance die Arzneimittelausgaben erhöhen: Eine, wie gewünscht regelmäßige Einnahme der ihnen verordneten Arzneimittel steigert den Arzneimittelverbrauch und damit auch die Arzneimittelausgaben. Allerdings ist davon auszugehen, dass der Anteil der Pflegeheimbewohner, die ihre Medikation eigenständig organisieren, in Pflegeheimen relativ gering ist. Am ehesten trifft dies wohl auf Bewohner ohne eine Pflegestufe zu. Geringere Arzneimittelausgaben sind dagegen daraus zu erwarten, dass durch die patientenindividuelle Verblisterung bestehende doppelte oder unnötige Verordnungen besser erkannt und beseitigt werden können, die einzelnen, verordneten Arzneimittel also bezüglich ihres Zusammenwirkens besser aufeinander abgestimmt sind.

Die empirische Untersuchung der Entwicklung der Versorgungsausgaben in den genannten drei Versorgungsbereichen zur Auswertung des Modellvorhabens der AOK Bayern erfolgte anhand der entsprechenden Abrechnungsdaten der AOK Bayern. Dieser Datensatz sowie die zur Auswertung durchgeführten beiden Analysen (Längs- und Querschnittanalyse) einschließlich ihrer jeweiligen Vor- und Nachteile wurden in Abschnitt 2.3.1 ausführlich erläutert.

4.2.3 Arzneimittel-Ausgaben

Die Analyse der Versorgungsausgaben begann mit den Arzneimittel-Ausgaben. Im ersten Schritt erfolgte dabei die vergleichende Gegenüberstellung der Ausgaben für die Teilnehmer des Modellprojekts mit denen der mittels Propensity Score Matching zusammengesetzten Vergleichsgruppe für das Jahr 2009 (**Querschnittvergleich**).

Wie Tabelle 6 zeigt, waren die Ausgaben für die durch Arzneimittel-Blister versorgten Pflegeheimbewohner im Jahr 2009 um zehn Prozent geringer als die der herkömmlich versorgten Vergleichsgruppe. Absolut lag die Differenz bei 228 Euro p.a. und damit 4,40 Euro je Wochenblister bzw. im Modell eingeschriebenen Bewohner und Woche.

**Tabelle 6: Durchschnittliche Arzneimittel-Ausgaben
im Querschnittvergleich (2009)**

Arzneimittelausgaben				
herkömmlich versorgt		verblisterter versorgt		Differenz
Personen	Mittelwert	Personen	Mittelwert	
402	2.269 €	427	2.041 €	- 10%

Quelle: Eigene Berechnungen nach Daten der AOK Bayern (2011)

Zur Überprüfung der Ergebnisse der Querschnittanalyse erfolgte der Vergleich der Arzneimittel-Ausgaben für die Modell-Teilnehmer im **Längsschnitt**, also für die Jahre 2008 (bei herkömmlicher Arzneimittel-Versorgung) und 2009 (bei Arzneimittel-Versorgung mit Blistern).

Grundsätzlich ist zu erwarten, dass der ausgabenreduzierende Effekt durch die Beseitigung von Doppelverordnungen bei Verblisterung umso höher ausfällt, je mehr Arzneimittel ein Patient parallel einnimmt. Weil meist mit zunehmender Pflegestufe auch die Anzahl der einzunehmenden Arzneimittel ansteigt, wird die Pflegestufe als Näherung für die Anzahl an einzunehmenden Arzneimitteln verwendet. Entsprechend erfolgte bei der Längsschnitt-Analyse der Arzneimittel-Ausgaben eine Differenzierung danach, ob die Bewohner einer Pflegestufe zugeordnet waren oder nicht.

Wie Tabelle 7 zeigt, war unter diesen Voraussetzungen bei den Arzneimittel-Ausgaben für die Modellprojekt-Teilnehmer ohne eine Pflegestufe ein Ausgabenanstieg um durchschnittlich 8,3 Prozent zu beobachten, während die durchschnittlichen Ausgabensteigerungen bei den Modellprojekt-Teilnehmern mit einer Pflegestufe bei rund 4,9 Prozent lagen.

**Tabelle 7: Durchschnittliche Arzneimittel-Ausgaben im Jahresvergleich 2008
(herkömmliche Versorgung) und 2009 (Versorgung mittels Blister)**

Arzneimittel- Ausgaben	Personen	Mittelwerte		Veränderung
		Basisjahr 2008	2009	2009 vs. 2008
Bewohner ohne eine Pflegestufe	380	1.860 €	2.015 €	+ 8,3%
Bewohner mit einer Pflegestufe	47	2.175 €	2.281 €	+ 4,9%

Quelle: Eigene Berechnungen nach Daten der AOK Bayern (2011)

Der durchschnittliche Anstieg der Arzneimittel-Ausgaben je Bewohner ohne eine Pflegestufe um 8,3 Prozent ist gleichbedeutend mit Mehrausgaben in Höhe von 155 Euro jährlich und damit von rund drei Euro je Wochenblister bzw. Modell-Teilnehmer und Woche. Bei den Bewohnern mit einer Pflegestufe entspricht der durchschnittliche Anstieg der Arzneimittel-Ausgaben je Bewohner im Modellprojekt um 4,9 Prozent einem Betrag von 106 Euro jährlich bzw. rund zwei Euro je Wochenblister bzw. Modell-Teilnehmer und Woche.

Zusammengefasst zeigte der Querschnittvergleich im Modellprojekt der AOK Bayern für die im Modell eingeschriebenen Pflegeheimbewohner geringere Arzneimittelausgaben gegenüber der entsprechenden Vergleichsgruppe. Ein Vergleich der Arzneimittel-Ausgaben der Modell-Teilnehmer im Jahr 2009 mit den Vorjahrswerten (Längsschnittanalyse) ergab für alle Pflegeheimbewohner einen Ausgabenanstieg.

Dieser Anstieg der Arzneimittelausgaben im Längsschnittvergleich dürfte zu einem gewissen Teil auf Preissteigerungen bei Arzneimitteln zurückzuführen sein. Darüber hinaus sind darin auch ggf. Mehrausgaben aufgrund einer mit dem Alter gestiegenen Morbidität enthalten, wobei dieser Effekt bei den Arzneimitteln vernachlässigt werden kann, weil die Arzneimittelausgaben ab einem gewissen Alter kaum noch weiter zunehmen und bei über 90-jährigen sogar wieder zurückgehen.

Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass in den Ergebnissen noch nicht berücksichtigt wurde, dass bei Bewohnern, die ihre Arzneimittelversorgung selbstständig organisieren, die Verblisterung deren Compliance und damit die Arzneimittelausgaben erhöht. Diese verbesserte Versorgungsqualität sollte sich dann wiederum in geringeren Versorgungsausgaben, besonders im stationären Bereich, für diese Bewohner niederschlagen. In dieses Bild passt, dass die Arzneimittelausgaben für die Modell-Teilnehmer ohne Pflegestufe, die noch am ehesten in der Lage sind, ihre Arzneimittel-Versorgung selbstständig zu organisieren, stärker anstiegen als bei den Bewohnern mit einer Pflegestufe.

Bei der Versorgung mit Arzneimittel-Blistern ist die tablettengenaue Abrechnung ein wichtiger Aspekt, der im Vergleich zur herkömmlichen Arzneimittelversorgung dazu beiträgt, den **Arzneimittel-Verwurf zu reduzieren**. Als Folge daraus sind Minderausgaben der Krankenkassen für die Arzneimittelversorgung zu erwarten. Denn bei tablettengenaue Abrechnung sind Medikationsänderungen oder das Versterben des Pflegeheimbewohners mit einem geringeren Arzneimittelverwurf verbunden: In diesen Fällen entsteht dann nur der aktuelle Wochenblister als „bereits bezahlter Verwurf“, während bei herkömmlicher Arzneimittel-Versorgung die gesamten, angebrochenen Normpackungen verworfen werden müssen.

Der reduzierte Verwurf als Folge von Medikationsänderungen während der laufenden Versorgung ist bereits in den von der AOK Bayern erfassten Arzneimittel-Ausgaben enthalten und wurde damit in den Berechnungen bereits berücksichtigt. Die Reduktion des Arzneimittelverwurfs im Todesfall eines Bewohners ist dagegen noch nicht erfasst, weil die Todesfälle nicht in die Auswertung einbezogen wurden.

Die Abschätzung des finanziellen Ausmaßes des unterbliebenen Arzneimittelverwurfs zum Todeszeitpunkt in Folge der patientenindividuellen Verblisterung erfolgte anhand eines separaten Datensatzes, den ein am Modellvorhaben teilnehmender Apotheker erstellt hatte. Dieser Datensatz umfasste 100 Pflegeheimbewohner, die herkömmlich mit Arzneimitteln versorgt wurden.

Die in Tabelle 8 aufgeführten Ergebnisse der Auswertung des Arzneimittel-Verwurfskontos zeigen, dass den erfassten 100 Versicherten zusammen 473 Arzneimittel verordnet wurden. Dies entspricht einem täglichen Durchschnitt von 4,73 Arzneien pro Bewohner. Der Medianwert lag bei fünf Arzneimitteln, die tatsächliche Anzahl verordneter Arzneimittel variierte zwischen einer und zehn Substanzen.

**Tabelle 8: Arzneimittel-Verwurfskonto für herkömmlich versorgte
Pflegeheimbewohner**

Anzahl erfasster Pflegeheimbewohner	100
Anzahl verordneter Arzneimittel insg.	473
Anzahl verordneter Arzneimittel pro Versicherten	4,73
Summe Verwurf zum Todeszeitpunkt insg.	10.229,75 €
Verwurf je Versicherten (Durchschnitt)	102,30 €
Verwurf je Versicherten (Median)	72,49 €
Höchster Wert des Verwurfs	491,28 €
Geringster Wert des Verwurfs	2,65 €
Verwurf je Arzneimittel (Durchschnitt)	21,63 €

Quelle: am Modellvorhaben teilnehmender Apotheker

Die Restbestände dieser 473 erfassten Arzneimittel hatten zum Todeszeitpunkt der jeweiligen Versicherten zusammen einen Wert von 10.229,75 €. Bei Abrechnung von Normverpackungen entstand daraus im Todesfall ein durchschnittlicher Verwurf in Höhe von 102,30 €. Der Medianwert lag bei 72,49 €, der höchste zu beobachtende Verwurf bei 491,28 €, der geringste bei 2,65 €. Durchschnittlich entstand bei den im Datensatz erfassten Versicherten zum Todeszeitpunkt für jedes verordnete Arzneimittel ein Verwurf im Wert von 21,63 €.

Diesen durchschnittlichen einmaligen Einsparungen zum Todeszeitpunkt in Höhe von 102,30 Euro ist der Verwurf an Arzneimitteln gegenzurechnen der anfiel, wenn ein Bewohner, der mittels Arzneimittel-Blister versorgt wurde, verstarb. Konkret war dies der Restbestand im laufenden Arzneimittel-Wochenblister. Als Richtwert dafür wurde die Hälfte (weil unterstellt wird, dass des Todestag über alle Wochentage gleichverteilt ist) der durchschnittlichen, wöchentlichen Arzneimittelausgaben je Modell-Teilnehmer veranschlagt, also rund 20 Euro.

Entsprechend resultiert als Folge der Versorgung mit Arzneimittel-Blistern zum Todeszeitpunkt eine Reduktion des Arzneimittelverwurfs um rund 85 Euro. Ausgehend von einer durchschnittlichen Aufenthaltsdauer im Pflegeheim von rund drei Jahren¹⁶, ist ein verminderter Verwurf zum Todeszeitpunkt von durchschnittlich 85 Euro gleichbedeutend mit jährlichen Einsparungen von rund 28 Euro. In Relation zu den durchschnittlichen Arzneimittel-Ausgaben für die Modellprojekt-Teilnehmer entspricht dies jährlichen Arzneimittel-Minderausgaben von knapp 1,5 Prozent. **Dies ist gleichbedeutend mit Minderausgaben von 0,54 Euro je Wochenblister bzw. Bewohner und Woche.**

Dieser vermiedene Verwurf im Todesfall ist zu den ermittelten Arzneimittel-Mehr- bzw. Arzneimittel-Minderausgaben hinzuzurechnen, um den Gesamteffekt der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung auf die Arzneimittel-Ausgaben zu ermitteln.

Ausgehend vom Vergleich der Arzneimittel-Ausgaben in 2009 zwischen den Modell-Teilnehmern und herkömmlich versorgten Bewohnern (Querschnittvergleich) ergaben sich demnach insgesamt je Wochenblister bzw. Bewohner und Woche für die Arzneimittelversorgung Minderausgaben in Höhe von 4,94 Euro oder rund elf Prozent. Auf Grundlage des Vergleichs der Entwicklung der Arzneimittelausgaben für die Modell-Teilnehmer ohne eine Pflegestufe im Jahr vor der verblisterten Versorgung (Längsschnittvergleich) ergaben sich dementsprechend je Wochenblister insgesamt 2,44 Euro an Arzneimittel-Mehrausgaben, was einem Ausgabenanstieg um rund sieben Prozent entspricht. Bei den Modell-Teilnehmern mit einer Pflegestufe ergeben sich insgesamt je Wochenblister Arzneimittel-Mehrausgaben in Höhe von 1,50 Euro, was einem Anstieg um rund 3,5 Prozent entspricht. Tabelle 9 fasst diese Werte zusammen.

¹⁶ Vgl.: BMFSFJ (2006), S.108

Tabelle 9: Gesamtveränderung der Arzneimittel-Ausgaben für die im Modell eingeschriebenen Pflegeheimbewohner

Gesamtveränderung der Arzneimittel-Ausgaben (inkl. vermiedener Verwurf im Todesfall) pro Wochenblister bzw. Bewohner und Woche	
verblisterter vs. herkömmlich versorgt	2008 vs. 2009
-4,94 € (- 11%)	Bewohner ohne eine Pflegestufe: + 2,44 € (+ 7%) Bewohner mit einer Pflegestufe: + 1,50 € (+ 3,5%)

Quelle: Eigene Berechnungen nach Daten der AOK Bayern

Bei der Einordnung dieser Auswertungsergebnisse ist zu berücksichtigen, dass im Längsschnittvergleich (2008 vs. 2009) Effekte einer ggf. erhöhten Morbidität der Bewohner und Preissteigerungen der Arzneimittel gegenüber dem Vorjahr noch enthalten sind, wobei bei älteren Versicherten die Arzneimittelausgaben mit weiter zunehmendem Alter tendenziell konstant bleiben.

Auch in anderen Studien wurde die Wirkung der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung auf die Arzneimittel-Ausgaben untersucht, mit unterschiedlichen Ergebnissen:

Nach Aussagen des Nürnberger Hausärztenetzes „Qualität und Effizienz e.G.“ konnten die Arzneimittelausgaben der betreuten Patienten, bei denen Polymedikation vorlag, allein durch Zusammenführung und Optimierung der Medikation um durchschnittlich 20 Prozent gesenkt werden.

Oberender et al. (2002) gelangten in ihrer Studie „Ökonomische Evaluation Modellvorhaben MDS: Integrierte Medikamentendosierung für Pflegeheime“ zum Ergebnis, dass durch die Umstellung der Arzneimittel-Versorgung auf Medikamenten-Blister 3,55 Prozent der Arzneimittel-Ausgaben eingespart werden können, weil andere Packungsgrößen als bei herkömmlicher Arzneimittel-Versorgung abgerechnet wurden. Zudem beziffern sie das Einsparpotential durch den geringeren Verwurf insgesamt auf rund 20 Prozent der gesamten Arzneimittelausgaben.¹⁷

¹⁷ Vgl.: Oberender et al. (2002)

Lauterbach et al. (2006) haben den reduzierten Verwurf zusammen mit einer konsequenten Verwendung von Generika zur Verblisterung untersucht. Die Einsparungen durch reduzierten Verwurf wurden mit 4,1 Prozent der gesamten Arzneimittel-Ausgaben beziffert. Hinzu kamen Einsparungen in Höhe von 2,0 Prozent der gesamten Arzneimittel-Ausgaben, die dadurch entstanden, dass im Rahmen der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung konsequent die günstigste Packungsgröße abgerechnet werden konnte. Die Einsparungen durch Umstellung auf Generika konnten nicht beziffert werden, da diesen Einsparungen gleichzeitig Mehrausgaben gegenüberstanden, die dadurch entstanden dass keine geteilten Tabletten industriell verblistered werden dürfen. Diese beiden Effekte konnten nicht voneinander getrennt werden. Das Einsparpotential der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung bezüglich der Ausgaben für Arzneimittel wurde in dieser Studie dementsprechend auf rund 6% der Arzneimittelausgaben veranschlagt.¹⁸

Eine schwedische Studie bezifferte die Verminderung des Arzneimittel-Verwurfes durch die Verblisterung auf 4% des Verkaufswerts der Arzneimittel bzw. 5% der DDD (defined daily doses).¹⁹

Gundgaard et al. (2005) haben die Arzneimittel-Ausgaben vergleichend gegenüber gestellt, welche für durch Arzneimittel-Blister versorgte Patienten vor und während der Verblisterung über jeweils einen halbjährlichen Betrachtungszeitraum anfielen. Sie stellten eine weitestgehend unveränderte Menge an abgegebenen Arzneimitteln fest.²⁰ Übersicht 8 diese genannten Studienergebnisse zur der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung zusammen.

¹⁸ Vgl.: Lauterbach et al. (2006), S.2 ff

¹⁹ Vgl.: Socialstyrelsen (2004)

²⁰ Vgl.: Gundgaard et al. (2005)

Übersicht 8: Studienergebnisse über die Auswirkungen der Verblisterung auf die Arzneimittelausgaben

Studie	Entwicklung der Arzneimittelausgaben
AOK/IfG (2011) - Querschnittvergleich	- 11%
AOK/IfG (2011) - Längsschnittvergleich	Bewohner ohne eine Pflegestufe: + 7% / Bewohner mit einer Pflegestufe: + 3,5%
Oberender et al. (2002)	-23,5%
Lauterbach et al. (2006)	-6%
Ärztenetz Q&E	-20%
Gundgaard et al. (2005)	0%
Socialstyrelsen (2004)	-4%

Quelle: Eigene Darstellung

Die Ergebnisse bisher durchgeführter Untersuchungen variieren demnach zwischen keinen Effekten und einer Reduktion um 23,5 Prozent. In einer Mehrzahl der Studienergebnisse wird das Einsparvolumen auf einen mittleren einstelligen Prozentwert beziffert. Etwas darüber liegt das Auswertungsergebnis des aussagekräftigen Querschnittvergleichs im Modell der AOK Bayern.

Dass Oberender et al. (2002) davon abweichen, könnte auf eine geringe Repräsentativität der Studie zurückzuführen sein, wie in der Studie selbst und bei Lauterbach et al. (2006) argumentiert wird.²¹ Die Tatsache, dass die Einschätzung des Ärztenetzes Q&E ebenfalls am oberen Rand der Beobachtungen liegt, könnte darauf zurückzuführen sein, dass sich das Ärztenetz auf die Optimierung der Medikation konzentriert, während dies beim Modellvorhaben der AOK Bayern nur nebenbei verfolgt wurde.

Dass die Längsschnittanalyse für die Teilnehmer am Modell der AOK Bayern – wenn auch geringfügig – höhere Arzneimittelausgaben ergab, könnte auf die bereits in Abschnitt 2.3.1 aufgeführten Defizite dieser Methodik aufgrund der zwischen den beiden dabei zugrunde gelegten Jahren (Einführung Gesundheitsfonds, verspäteter oder verfrühter Beginn der Verblisterung, Preissteigerungseffekte bei den Arzneimitteln, gesteigerte Morbidität der Pflegeheimbewohner) zurückzuführen sein. Bei Teilnehmern ohne eine Pflegestufe kam möglicherweise ein gesteigerter Arzneimittelverbrauch als Folge der verbesserten Arzneimittel-Compliance hinzu.

²¹ Vgl.: Lauterbach et al. (2006), S.80 und Oberender et al. (2002), S.27

4.2.4 Stationäre Behandlungsausgaben

Analog zur durchgeführten Analyse der Arzneimittel-Ausgaben wurden auch die stationären Behandlungsausgaben untersucht. Auch dabei wurde mit der Gegenüberstellung der Ausgaben für die Modellteilnehmer mit denen für die Vergleichsgruppe in Jahr 2009 begonnen (**Querschnittvergleich**).

Wie Tabelle 10 zeigt, fielen die stationären Versorgungsausgaben für die Modellteilnehmer um 47 Prozent geringer aus als für die herkömmlich versorgte Vergleichsgruppe. Absolut betrachtet lagen die stationären Versorgungsausgaben der Modellteilnehmer um 1.747 Euro p.a. und damit 33,60 Euro je. Bewohner und Woche unter denen der Vergleichsgruppe.

**Tabelle 10: Durchschnittliche stationäre Behandlungsausgaben
im Querschnittvergleich (2009)**

Stationäre Behandlungsausgaben				
herkömmlich versorgt		verblisterter versorgt		Differenz
Personen	Mittelwert	Personen	Mittelwert	
402	3.716 €	427	1.969 €	- 47 %

Quelle: Eigene Berechnungen nach Daten der AOK Bayern (2011)

Auch wenn auf Seite der Modellteilnehmer die Todesfälle mit in die Auswertung der stationären Ausgaben einbezogen werden, liegen die im Modell eingeschriebenen Pflegeheimbewohner mit durchschnittlich 2.600 Euro an jährlichen stationären Versorgungsausgaben um 1.116 Euro oder 30 Prozent niedriger als der Durchschnitt der Vergleichsgruppe. Dies entspricht Minderausgaben in Höhe von rund 21,50 Euro je Bewohner und Woche.

Zudem erfolgte wiederum ein Vergleich der stationären Behandlungsausgaben für die Modell-Teilnehmer im Jahr vor der Verblisterung zum Jahr der Verblisterung (**Längsschnittvergleich**). Wie aus Tabelle 11 hervorgeht, zeigte der Vergleich für die Teilnehmer ohne eine Pflegestufe einen Rückgang der durchschnittlichen stationären Behandlungsausgaben um 38 Prozent oder 1.193 Euro bzw. 22,94 Euro je Bewohner und Woche. Für die Modell-Teilnehmer mit Pflegestufe I, II und III zusammen lagen die stationären Versorgungs-Ausgaben im Jahr der Verblisterung im Vergleich zum Vorjahr um 16 Prozent und damit 321 Euro p.a., also 6,17 Euro je Bewohner und Wochen höher.²²

Tabelle 11: Durchschnittliche korrigierte stationäre Behandlungsausgaben im Jahresvergleich 2008 (herkömmliche Versorgung) und 2009 (Versorgung mittels Blister)

Stationäre Versorgungs-Ausgaben	Personen	Mittelwerte		Veränderung
		Basisjahr 2008	2009	
Bewohner ohne eine Pflegestufe	380	3.121 €	1.928 €	- 38%
Bewohner mit einer Pflegestufe	47	1.974 €	2.295 €	+ 16%
<i>alle zusammen</i>	427	2.995 €	1.969 €	- 34%

Quelle: Eigene Berechnungen nach Daten der AOK Bayern (2011)

Diese Auswertungsergebnisse des Längsschnittvergleichs sind zu relativieren, weil zwischen den beiden Jahren eine Vielzahl an Veränderungen wirksam wurden, nicht zuletzt eine deutliche Erhöhung der Vergütung für stationäre Leistungen und eine gesteigerte Morbidität aufgrund des höheren Alters der Pflegeheimbewohner.

²² Betrachtet man alle im Modellvorhaben eingeschriebenen Pflegeheimbewohner (die Sterbefälle ausgenommen) zusammen, so gingen die durchschnittlichen stationären Versorgungsausgaben im Jahr 2009 gegenüber dem Vorjahr um 34 Prozent zurück.

Insgesamt zeigten der aussagekräftigere Querschnittvergleich sowie der Längsschnittvergleich für Bewohner ohne eine Pflegestufe deutliche Minderausgaben bei der stationären Versorgung. Die im Längsschnittvergleich für Bewohner mit einer Pflegestufe gestiegenen stationären Ausgaben sind vermutlich zum Großteil auf die eine erhöhte Morbidität der Versicherten und zu einem gewissen Anteil auf Preissteigerungen (also die Auswirkungen der Erhöhung des Landesbasisfallwerts) zurückzuführen.

Neben der eben durchgeführten Analyse der Entwicklung der stationären Versorgungsausgaben wurde mit fachlicher Beratung durch den MDK Bayern außerdem versucht, die Entlassdiagnosen zu identifizieren, die auf stationäre Aufenthalte wegen unerwünschten Arzneimittel-Wechselwirkungen zurückzuführen sein könnten, um diese für die einzelnen Gruppen miteinander zu vergleichen. Hierzu hatte der MDK Bayern bereits die Entlassdiagnosen dahingehend gruppiert, inwieweit diese möglicherweise auf unerwünschte Arzneimittel-Wechselwirkungen zurückzuführen sein könnten. Aufgrund der dabei letztendlich verbleibenden Unschärfe der Kausalität wurde dieses Vorhaben dann aber wieder fallen gelassen. Dennoch bedanken wir uns beim MDK Bayern für die diesbezügliche zugesagte und gewährte Unterstützung.

Auch andere Studien, zusammengefasst in Übersicht 9 analysierten die Auswirkungen der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung auf die stationären Versorgungsausgaben:

In der Studie von Lauterbach et al. (2006) antworteten 13 Prozent der 67 teilnehmenden Ärzte auf eine Anfrage, wie die patientenindividuelle Verblisterung die Versorgung der entsprechenden Patienten beeinflusst hat: Alle diese Ärzte beobachteten eine **unveränderte Anzahl an Notfällen oder stationären Aufenthalten bei den verblisterten Patienten.**²³

Gundgaard et al. (2005) haben in einer Studie die Kosten für die ambulante und stationäre Krankenhausversorgung von 15.437 registrierten, mittels Arzneimittel-Bliester versorgten Personen aus Dänemark für einen Sechs-Monats-Zeitraum vor und den gleichen Zeitraum nach der Verblisterung miteinander verglichen. Sie ermitteln eine **Reduktion der stationären Behandlungsausgaben um 46 Prozent** und der Ausgaben **für ambulante Krankenhausbehandlungen um 11 Prozent.**²⁴ Die Autoren dieser dänischen Studie führen nach Aussage von Lauterbach et al. (2006) diese Kostenreduktion aber nicht mit Sicherheit auf die Einführung der maschinellen Verblisterung zurück.²⁵ Ein weiterer Vorher-Nachher-Vergleich der gesamten Behandlungsausgaben einer Subgruppe dieser 15.437 Patienten zeigte eine **Reduktion der Behandlungsausgaben um 41,5 Prozent.**²⁶

In einer anderen, im Jahr 2006 von Sondergaard in **Dänemark** veröffentlichten Studie wurde anhand einer Stichprobe von Patienten im Alter ab 65 Jahren die **Hospitalisierungsrate** und die stationäre Verweildauer bei einer halbjährlichen herkömmlichen Arzneimittel-Versorgung mit denen bei Versorgung mittels Arzneimittel-Bliester verglichen. Dabei wurde während der Verblisterung eine **Reduktion der Hospitalisierungsrate von sieben Prozent auf vier Prozent** und eine **Absenkung der stationären Verweildauer von sieben bis neuen Tagen auf**

²³ Vgl.: Lauterbach et al. (2006), S.53 ff

²⁴ Vgl.: Gundgaard et al. (2005)

²⁵ Vgl.: Lauterbach et al. (2006), S.87

²⁶ Vgl.: Lauterbach et. al. (2006), S. 87 f., nach Auskunft von Prof. Heydebreck am 3.5.2006 in Berlin

fünf bis sechs Tage ermittelt. Die Ausgaben für diese Patientengruppe sanken dadurch um 60 Prozent. Diese Ausgabensenkung wurde von den Autoren sowohl auf eine verbesserte Therapietreue als Folge der Verblisterung als auch auf eine Verbesserung der Therapie an sich zurückgeführt, wobei die beiden Effekte nicht getrennt voneinander quantifiziert wurden.²⁷

Übersicht 9: Studienergebnisse über die Auswirkungen der Verblisterung auf die stationären Versorgungsausgaben

Studie	Entwicklung der stationären Versorgungsausgaben
AOK/IfG (2011) - Querschnittvergleich	- 47%
AOK/IfG (2011) - Längsschnittvergleich	Bewohner ohne eine Pflegestufe: -38% Bewohner mit einer Pflegestufe: + 16%
Lauterbach et al. (2006)	0%
Gundgaard et al. (2005)	-46% bzw. -41,5%
Sondergaard et al.(2006)	-60%

Quelle: Eigene Darstellung

²⁷ Vgl.: Sondergaard (2006)

Wie Übersicht 9 zeigt, gelangten die Studien hinsichtlich der Auswirkungen der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung auf die Ausgaben für die stationäre Versorgung mehrheitlich zu dem Ergebnis, dass diese um mehr als 50 Prozent zurückgingen. In diesem Bereich lag auch das Auswertungsergebnis des belastbareren Querschnittvergleichs des Modells der AOK Bayern sowie tendenziell das Auswertungsergebnis des Längsschnittvergleichs für Teilnehmer ohne eine Pflegestufe. Dass Lauterbach et al. (2006) davon abweichen, könnte darauf zurückzuführen sein, dass deren Ergebnis nicht auf Abrechnungsdaten sondern nur auf den Aussagen von neun Ärzten basiert. Die Mehrausgaben für die stationäre Versorgung, die der Längsschnittvergleich des Modells der AOK Bayern für die Bewohner mit einer Pflegestufe ausweist, dürften primär auf deren gesteigerte Morbidität zurückzuführen sein. Hinzu kommen die weiteren, in Abschnitt 2.3.1 erläuterten Defizite dieses Vergleichs unter den aufgetretenen Rahmenbedingungen (Einführung des Gesundheitsfonds, verspäteter oder verfrühter Beginn der Verblisterung).

4.2.5 Ambulant-ärztliche Behandlungsausgaben

Die **ambulant-ärztliche Versorgung** bildet neben stationärer und Arzneimittelversorgung den dritten großen Ausgabenbereich der GKV, der im Rahmen des Modells der AOK Bayern zur patientenindividuellen Verblisterung von Arzneimittel in analoger Vorgehensweise untersucht wurde. Allerdings lassen – wie in Abschnitt 4.2.2 ausführlicher erläutert – die ambulant-ärztlichen Versorgungsausgaben aufgrund ihrer Konstruktion als quartalsweise Behandlungspauschalen eine schwache Sensitivität bezüglich eines veränderten Behandlungsumfangs erwarten.

Zur Analyse erfolgte zunächst wiederum der Vergleich der durchschnittlichen ambulanten Behandlungsausgaben zwischen den Modell-Teilnehmern und der entsprechenden Vergleichsgruppe für das Jahr 2009. Wie Tabelle 12 zeigt, wurden für verblisterter versorgte Bewohner um 6,5 Prozent höhere ambulant-ärztliche Versorgungsausgaben beobachtet als für die herkömmlich versorgten Pflegeheimbewohner. Die Differenz beträgt absolut 80 Euro p.a. und damit 1,54 Euro je Bewohner und Wochen.

Tabelle 12: Durchschnittliche ambulant-ärztliche Behandlungs-Ausgaben im Querschnittvergleich (2009)

Ambulant-ärztliche Behandlungsausgaben				
herkömmlich versorgt		verblisterter versorgt		Differenz
Personen	Mittelwert	Personen	Mittelwert	
402	1.240 €	427	1.320 €	+6,5 %

Quelle: Eigene Berechnungen nach Daten der AOK Bayern (2011)

Auch für die ambulant-ärztlichen Versorgungs-Ausgaben erfolgte neben der Querschnittanalyse auch eine **Längsschnittanalyse**, also ein Vergleich der Ausgaben für die Modellteilnehmer im Jahr 2008 und 2009: Wie in Kapitel 2.3.1. erläutert, wurde dazu einheitlich der Orientierungspunktwert aus dem Jahr 2009 verwendet. Preiseffekte zwischen beiden Jahren wurden so vermieden.

Entsprechend ergaben sich – wie in Tabelle 13 dargestellt – für die Modell-Teilnehmer ohne eine Pflegestufe für die ambulant-ärztliche Versorgung im Jahr 2009 um fünf Prozent geringere Ausgaben. Diese Differenz in Höhe von 72 Euro p.a. entspricht Minderausgaben von rund 1,39 Euro je Bewohner und Wochen. Die Ausgaben für die Modell-Teilnehmer mit einer Pflegestufe lagen im Jahr 2009 dagegen um 21,5 Prozent höher als bei herkömmlicher Versorgung im Vorjahr. Diese Mehrausgaben in Höhe von 162 Euro p.a. entsprechen auf eine Woche und Bewohner bezogen 3,12 Euro.

Tabelle 13: Durchschnittliche korrigierte ambulant-ärztliche Behandlungsausgaben im Jahresvergleich 2008 (herkömmliche Versorgung) und 2009 (Versorgung mittels Blister)

ambulante Versorgungs-Ausgaben	Personen	Mittelwerte		Veränderung
		Basisjahr 2008	2009	
Bewohner ohne eine Pflegestufe	380	1.441 €	1.369 €	- 5%
Bewohner mit einer Pflegestufe	47	753 €	915 €	+ 21,5%

Quelle: Eigene Berechnungen nach Daten der AOK Bayern (2011)

Die Aussagekraft des Längsschnittvergleichs ist wiederum aufgrund der gestiegenen Morbidität zu relativieren. Hinzu kommt, dass gerade zum Jahr 2009 eine umfassende Honorarreform im ambulant-ärztlichen Bereich in Kraft getreten ist.

Zusammenfassen ergab der Querschnittvergleich geringfügige Mehrausgaben für die im Modell eingeschriebenen Pflegeheimbewohner für die ambulant-ärztliche Versorgung. Im Längsschnitt wurden für die Modell-Teilnehmer ohne Pflegestufe geringere Minderausgaben registriert, während für die Teilnehmer mit einer Pflegestufe diesbezüglich ein merklicher Anstieg registriert wurde.

Es ist Möglich, dass die mit der Versorgung durch Arzneimittel-Blister verbundene regelmäßigere Ausstellung von Arzneimittelverordnung in kürzeren Zeitabständen höhere ambulant-ärztliche Ausgaben verursacht hat. Die verbesserte Versorgungsqualität konnte bei isolierter Betrachtung dieses Versorgungsbereichs im Modellprojekt der AOK Bayern, auch aufgrund des dort bestehenden Vergütungsschemas, die Mehrausgaben nicht kompensieren.

Die Literatur bietet relativ wenige Ergebnisse, was die Auswirkung der Verblisterung auf die ambulant-ärztlichen Versorgungsausgaben betrifft: Einzig in der Studie von Lauterbach et al. (2006) wurden diese thematisiert. Hier gaben alle acht antwortenden Ärzte übereinstimmend an, dass die patientenindividuelle Verblisterung den Aufwand für die ambulant-ärztliche Versorgung der entsprechenden Patienten nicht direkt beeinflusst habe.²⁸

Das Ergebnis von Lauterbach et al. (2006) spricht dafür, dass der im Modell der AOK Bayern betrachtete Ausgabenanstieg für die ambulant-ärztliche Versorgung allenfalls indirekt auf die Versorgung mit Arzneimittel-Blister zurückzuführen ist. Dass der Längsschnittvergleich für die Modellteilnehmer ohne eine Pflegestufe sogar Minderausgaben ausgewiesen hat, könnte – wie in den anderen Versorgungsbereichen auch – auf die in Abschnitt 2.3.1 erläuterten Defizite dieses Vergleichsverfahrens unter den aufgetretenen Rahmenbedingungen (Einführung des Gesundheitsfonds, verspäteter oder verfrühter Beginn der Verblisterung) zurückzuführen sein. Übersicht 10 fasst diese Ergebnisse zusammen.

²⁸ Vgl.: Lauterbach et al. (2006), S.53 ff.

**Übersicht 10: Studienergebnisse über die Auswirkungen der Verblisterung auf
die ambulant-ärztlichen Versorgungsausgaben**

Studie	Entwicklung der ambulant-ärztlichen Versorgungsausgaben
AOK/IfG (2011) - Querschnittvergleich	+6,5%
AOK/IfG (2011) - Längsschnittvergleich	Bewohner ohne eine Pflegestufe: -5 % Bewohner mit einer Pflegestufe: +21,5%
Lauterbach et al. (2006)	0%

Quelle: Eigene Darstellung

4.2.6 Zwischenfazit: Mehr- und Minderausgaben je Arzneimittelblister pro Woche

Zur Analyse der wirtschaftlichen Auswirkungen der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung auf die AOK Bayern wurden die Veränderung der Versorgungsausgaben im Bereich der ambulant-ärztlichen und stationären Behandlungen sowie für Arzneimittel (einschließlich des verminderten Arzneimittel-Verwurfs im Todesfall) untersucht. Dabei wurden zum einen die Versorgungsausgaben der AOK Bayern für die Modell-Teilnehmer im Jahr vor der Versorgung mittels Arzneimittel-Blister (2008) mit denen im Jahr bei Versorgung mit Arzneimittel-Blistern (2009) verglichen (Längsschnittvergleich). Zum anderen wurden die Versorgungsausgaben der AOK Bayern für die Modell-Teilnehmer (im Jahr 2009) im Vergleich zu einer mittels Propensity Score Matching konzipierten Vergleichsgruppe an Pflegeheimbewohnern gesetzt (Querschnittvergleich).

Bei beiden Methoden mussten außerdem die Mehrausgaben, welche der AOK-Bayern im Rahmen des Modellvorhabens für die patientenindividuelle Arzneimittel-Verblisterung entstanden sind, gegengerechnet werden. Letztendlich war dies die direkte Vergütung der Apotheker für die Verblisterung in Höhe von 6,10 Euro je Wochenblister. Arzneimittel-Mehrausgaben durch Nichtbeachten der Rabattverträge und durch die ausschließliche Verwendung ganzer Tabletten bei industrieller Herstellung der Blister wurden im Modell aufgrund ihres vernachlässigbar geringen Ausmaßes ebenso ausgeblendet wie die finanzielle Wirkung daraus, dass die verblisterten Arzneimittel mit dem Herstellerabgabepreis abzurechnen waren.

Die beiden Vergleichsmethoden erbrachten je Bewohner und Woche bzw. Wochenblister die folgenden Ergebnisse.²⁹

²⁹ Das Vorgehen orientiert sich an: Wille und Wolff (2006), S.46

Im Querschnittvergleich fielen die stationären Versorgungsausgaben bei den mittels Arzneimittel-Blister versorgten Pflegeheimbewohnern durchschnittlich um 33,60 Euro geringer aus als die der Vergleichsgruppe. Die durchschnittlichen Arzneimittelausgaben lagen um 4,40 Euro niedriger. Hinzu kommt der geringere Arzneimittelverwurf beim Ableben in Höhe von 0,54 Euro wöchentlich. Die ambulant-ärztlichen Ausgaben, die aufgrund der Pauschalvergütung der Ärzte wahrscheinlich in keinem direkten Zusammenhang mit der Art der Arzneimittel-Versorgung standen, lagen bei den durch Arzneimittel-Blister versorgten Bewohnern um 1,54 Euro höher. Insgesamt ergaben sich so im Durchschnitt für die Modellteilnehmer wöchentlich geringere Versorgungsausgaben in Höhe von 37 Euro.

Als Ergebnis des Querschnittvergleichs summierte sich der finanzielle Nettoeffekt für die AOK Bayern je Wochenblister und damit je Modellprojekt-Teilnehmer und Woche auf Minderausgaben in Höhe von 30,90 Euro. Tabelle 14 fasst die Ergebnisse zusammen.

Tabelle 14: Mehr- und Minderausgaben je Arzneimittel-Blister (pro Woche) auf Basis des Querschnittvergleichs (2009)

Berechnungen je (Wochen)-Blister (aus Kassensicht)	
MEHRAUSGABEN / MINDERAUSGABEN	
Vergütung der Apotheker für die Verblisterung	+ 6,10 €
Minderausgaben für stationäre Versorgung	- 33,60 €
Mehrausgaben für ambulant-ärztliche Versorgung	+ 1,54 €
Reduzierter Arzneimittelverwurf bei Todesfall	- 0,54 €
Minderausgaben für Arzneimittelversorgung	- 4,40 €
NETTOMINDERAUSGABEN JE (WOCHEN)-BLISTER im Durchschnitt	- 30,90 €

Quelle: Eigene Berechnungen nach Daten der AOK Bayern

Der **Längsschnittvergleich** ergab, bezogen auf eine Woche und einen Bewohner bzw. Wochenblister, die folgenden Ergebnissen:

Für die am Modellvorhaben teilnehmenden Pflegeheimbewohner **ohne eine Pflegestufe** wurden im Jahr 2009 im Durchschnitt gegenüber dem Vorjahr um 2,98 Euro höhere Arzneimittel-Ausgaben gemessen, wobei dabei noch der vermiedene Verwurf im Todesfall in Höhe von 0,54 Euro gegenzurechnen war. Die stationären Behandlungs-Ausgaben fielen im Jahr der Versorgung mit Arzneimittel-Blistern um 22,94 Euro geringer aus als im Vorjahr, die ambulant-ärztlichen Behandlungsausgaben sanken um 1,39 Euro. Insgesamt fielen die Versorgungsausgaben für die Modell-Teilnehmer ohne eine Pflegestufe im Durchschnitt im Jahr 2009 je Wochenblister bzw. Woche und Bewohner um 21,89 Euro geringer aus als im Vorjahr bei herkömmlicher Arzneimittel-Versorgung, so dass **Nettominderausgaben in Höhe von 15,79 Euro** resultierten.

Bei den am Modellvorhaben teilnehmenden Pflegeheimbewohnern **mit einer Pflegestufe** wurde im Jahr 2009 ein Anstieg der Arzneimittel-Ausgaben um 2,04 Euro gegenüber den Vorjahreswerten ermittelt. Auch hier war der vermiedene Verwurf zum Todeszeitpunkt in Höhe von 0,54 Euro noch hinzuzurechnen. Die stationären Behandlungsausgaben fielen für diese Modellteilnehmer um 6,17 Euro höher als im Vorjahr aus. Die ambulant-ärztlichen Ausgaben nahmen bei dieser Gruppe gegenüber dem Vorjahr um 3,12 Euro zu. In der Summe errechneten sich so für 2009 je Modellprojekt-Teilnehmer mit einer Pflegestufe und Wochenblister bzw. Bewohner und Woche um 10,79 Euro höhere Versorgungsausgaben als im Jahr 2008, so dass **Netto-Mehrausgaben in Höhe von 16,89 Euro** resultierten.³⁰

³⁰ Wäre bei der Auswertung nicht danach differenziert worden, ob die Bewohner einer Pflegestufe zugeordnet waren, so hätte die Längsschnittanalyse aufgrund des deutlich höheren Anteils an Bewohnern ohne eine Pflegeheimstufe Netto-Minderausgaben in Höhe von 11,17 Euro je Woche und Bewohner ausgewiesen.

Diese Gegenüberstellung der Versorgungsausgaben im Jahr 2009 mit denen des Jahres 2008 besitzt allerdings nur bedingte Aussagekraft, weil mehrere Faktoren das Ergebnis verzerrt hatten (wie in Abschnitt 2.3.1 erläutert wurde), um die die Ergebnisse nicht korrigiert wurden.

Tabelle 15 fasst diese Ergebnisse je Arzneimittel-Wochenblister, die auf der Längsschnittanalyse der Versorgungsausgaben für die Modellteilnehmer für 2008 und 2009 basieren, zusammen.

Tabelle 15: Mehr- und Minderausgaben je Arzneimittel-Blister (pro Woche) auf Basis des Längsschnittvergleichs (2008 vs. 2009)

Berechnungen je (Wochen)-Blister (aus Kassensicht)	
MEHRAUSGABEN/MINDERAUSGABEN	
für Bewohner <u>OHNE</u> eine Pflegestufe	
Vergütung der Apotheker für die Verblisterung	+ 6,10 €
Verminderte stationäre Versorgungsausgaben	- 22,94 €
Minderausgaben ambulant-ärztliche Versorgung	- 1,39 €
Reduzierter Arzneimittelverwurf bei Todesfall	- 0,54 €
Meherausgaben für Arzneimittel	+ 2,98 €
NETTO-MINDERAUSGABEN JE WOCHENBLISTER	- 15,79 €
für Bewohner <u>MIT</u> Pflegestufe I, II und III	
Vergütung der Apotheker für die Verblisterung	+ 6,10 €
Meherausgaben stationäre Versorgung	+ 6,17 €
Meherausgaben ambulant-ärztliche Versorgung	+ 3,12 €
Reduzierter Arzneimittelverwurf bei Todesfall	- 0,54 €
Meherausgaben für Arzneimittel	+ 2,04 €
NETTO-MEHRAUSGABEN JE WOCHENBLISTER	+ 16,89 €

Quelle: Eigene Berechnungen nach Daten der AOK Bayern

Insgesamt ist festzuhalten, dass die belastbarere Querschnittsanalyse sowie der Längsschnittvergleich für Bewohner ohne eine Pflegestufe ergaben, dass die **Versorgung der Bewohner mit Arzneimittel-Blistern zu erkennbaren Netto-Minderausgaben bei der AOK Bayern geführt hat, die primär auf geringerer stationäre Versorgungsausgaben zurückzuführen waren.** Lediglich der Längsschnittvergleich für Bewohner mit einer Pflegestufe zeigte Netto-Mehrausgaben. Dies könnte auf die in Abschnitt 2.3.1 erläuterte Defizite dieser Methodik unter den aufgetretenen Rahmenbedingungen des Modellvorhabens (Einführung Gesundheitsfonds einschließlich Morbi-RSA ab 2009, verfrühter oder verspäteter Beginn der Versorgung mittels Arzneimittel-Bliester bei den Modell-Teilnehmern, Preiseffekte, gestiegenen Morbidität, ambulant-ärztliche Honorarreform) zurückzuführen sein, um die das Ergebnis nicht korrigiert wurde, zumal die Mehrzahl dieser Faktoren dazu führt, dass auch ohne Intervention steigende Versorgungsausgaben gemessen worden wären. Weil diese Verzerrungen bei der Querschnittsanalyse keinen Einfluss hatten, ist dieses Verfahren und das damit erzielte Ergebnis nach unserer Einschätzung deutlich belastbarer.

Auch andere Studien haben die Gesamtkosten je Arzneimittel-Blister analysiert: Lauterbach et al. (2004) beurteilten die Verblisterung aus wirtschaftlicher Perspektive speziell für Patienten in einem Disease-Management-Programm für koronare Herzerkrankungen (KHK). Sie bezifferten die Einsparmöglichkeiten auf einen Betrag zwischen 32 Euro und 82 Euro pro Patient und Jahr.³¹ Dies entspricht einem Betrag zwischen 0,62 Euro und 1,58 Euro je Wochenblister.

Wille und Wolff (2006) bezifferten die Einsparung je Wochenblister dagegen auf einen Bereich zwischen 0,28 Euro und 0,59 Euro.³² Allerdings bezogen sie ihre Analysen auf eine Gruppe von Versicherten mit einer Krankenhaushäufigkeit von rund 20%, was dem Durchschnitt aller GKV-Versicherten entsprechen würde.

In einer schwedischen Arbeit wurde die Kosten-Nutzen-Relation der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung berechnet. Als Kosten für die Verblisterung werden pro Patient jährlich 2.200 SEK (Schwedische Kronen) angesetzt. Dies entspricht dem Betrag, den die nationale schwedische Dachorganisation aller Apotheken als Vergütung für die Verblisterung pro Patient im Jahr erhält. Die demgegenüber mittels Arzneimittel-Verblisterung erzielbaren Einsparungen werden auf rund 3.100 SEK beziffert, wobei die Auswirkungen auf die Behandlungskosten nicht berücksichtigt sind. Dadurch ergeben sich pro Patient Einsparungen von 900 SEK jährlich.³³ Auf einen Wochenblister umgerechnet wären dies 17,31 SEK oder rund 1,91 Euro.

³¹ Vgl. Lauterbach et al. (2004), S. 27 ff

³² Vgl.: Wille und Wolff (2006), S. 47 ff.

³³ Vgl.: Nygards und Ringbom (2005)

Übersicht 11: Studien über die durch Verblisterung herbeigeführten Minder- oder Mehrausgaben der Krankenkasse

Studie	Minder-/Mehrausgaben je Bewohner und Woche
AOK/IfG (2011) - Querschnittvergleich	- 30,90 €
AOK/IfG (2011) - Längsschnittvergleich	Bewohner ohne eine Pflegestufe: -15,97 € Bewohner mit einer Pflegestufe: +16,89 €
Lauterbach et al. (2004)	- 0,62 € bis - 1,58 €
Wille und Wolff (2006)	- 0,28 € bis - 0,59 €
Nygards und Ringbom (2005)	- 1,91 €

Quelle: Eigene Darstellung

Die bisherigen Studien zusammengefasst – wie in Übersicht 11 dargestellt – beziffern die Netto-Minderausgaben durch die patientenindividuelle Arzneimittel-Verblisterung auf einen Bereich zwischen 0,28 Euro und 1,91 Euro je Wochenblister. Das Resultat des Querschnittvergleichs des Modellprojekts der AOK Bayern, dass mit der Verblisterung wöchentlichen Minderausgaben von 30,90 Euro erzielt wurden, stimmt vom Vorzeichen mit den anderen Studien überein, ragt betragsmäßig aber deutlich hervor.

4.3 Hausleitung und Pflegepersonal

Die Einführung einer patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung besitzt auch für die Pflegeheime wirtschaftliche Auswirkungen, denn mit dieser Versorgungsform verändert sich auch die Arzneimittel-Versorgung im Pflegeheim.

4.3.1 Stellen der Arzneimittel

Im Mittelpunkt steht dabei, dass durch die patientenindividuelle Verblisterung die Aufgabe, die Arzneimittel patienten- und einnahmezeitpunktbezogen vorzubereiten, zu einem großen Teil vom Pflegepersonal auf die Apotheker übergeht:

Das herkömmliche Stellen der Arzneimittel durch das Pflegepersonal erfordert aufgrund der damit verbundenen Verantwortung hohe Konzentration und Fachkenntnisse, so dass diese Tätigkeit nur von einer höher ausgebildeten und damit relativ besser vergüteten Fachkraft ausgeführt werden darf.

Werden die Heimbewohner im Vergleich dazu mit einem vom Apotheker erstellten Arzneimittel-Bliester versorgt, reduziert sich der Aufwand beim Stellen der Arzneimittel im Pflegeheim: Das Personal muss die entsprechend kombinierten Medikamente nur noch aus den Bliesterzellen bzw. -tütchen in Medikamentenbecher umfüllen und die nicht verblisterbaren Arzneien hinzufügen.

Die patientenindividuelle Verblisterung reduziert somit den Zeitaufwand des Pflegepersonals für das Vorbereiten der Arzneimittel. Es wird sozusagen regelmäßig verplante **Arbeitszeit frei**. Theoretisch könnte dadurch in entsprechendem Ausmaß Personal in den Heimen reduziert werden. Tatsächlich verteilt sich diese zeitliche Entlastung auf die verschiedenen Stationen des Pflegeheims so dass die Entlastung auf jeder einzelnen Station zu gering ausfällt, um dort jeweils weniger Personal anzustellen und Arbeitsverträge meist nicht völlig flexibel sind, was die zu leistenden Arbeitszeit betrifft. Deshalb ist eher zu erwarten, dass diese zeitlichen Entlastungen, die beim Vorbereiten der Arzneimittel entstehen, für zusätzliche Tätigkeiten am

Patienten genutzt werden. Falls diese zusätzlich erbrachten Leistungen gesondert abgerechnet werden, erhöhen sich dadurch sogar die Einnahmen der Pflegeeinrichtung.

Demgegenüber mussten sich die Pflegeeinrichtungen im Modellvorhaben der AOK Bayern nicht an den Kosten der Verblisterung bzw. der Vergütung der Apotheker für die Verblisterung beteiligen. Folglich könnten den Pflegeheimen durch die patientenindividuelle Arzneimittel-Verblisterung als Nettoeffekt zusätzliche Erlöse entstanden sein.

Der veränderte Zeitaufwand für das bewohner- und einnahmezeitpunktbezogene Vorbereiten der Arzneimittel lässt sich anhand der Antworten von Pflegepersonal und Heimleitungen im Rahmen der durchgeführten Befragungen abschätzen³⁴: Die Antworten der 24 Pflegekräfte ergaben, dass die Verblisterung durch die Apotheker das Pflegepersonal in den Pflegeheimen beim Stellen der Medikamente im Durchschnitt um 164 Minuten pro Woche und Station entlastet hat, wie Übersicht 12 zeigt.

³⁴ Es ist davon auszugehen, dass die Aussagen des Pflegepersonal über die aufgetretenen Zeiteinsparungen ein unteres Szenario darstellen, weil das Personal bei den Antworten möglicherweise mit einbezieht, dass die Angabe von hohen Zeiteinsparungen zu „Änderungen der Aufgabenverteilungen“ führen könnte.

Übersicht 12: Zeiteinsparungen beim Stellen der Medikamente pro Station (aus Sicht des Pflegepersonals, N=24)

Zeiteinsparung beim Stellen der Medikamente aus Sicht des Pflegepersonals (N=24) (in Minuten pro Station pro Woche)	
Durchschnitt	164
Median	165
Maximum	420
Minimum	60

Quelle: Eigenen Berechnungen

Da sich bei den am Modellvorhaben beteiligten Pflegeheimen im Durchschnitt rund 30 Bewohner auf einer Station befanden, ergaben sich im Rahmen des Modellvorhabens im Mittel Zeiteinsparungen des Pflegepersonals von rund fünfeinhalb Minuten je Patient und Woche, wie Übersicht 13 zusammenfasst.

Übersicht 13: Zeiteinsparungen beim Stellen der Medikamente in Minuten (aus Sicht des Pflegepersonals, N=24)

Zeiteinsparung beim Stellen der Medikamente aus Sicht des Pflegepersonals (N=24) (in Minuten pro Bewohner pro Woche)	
Durchschnitt	5,5
Median	5,5
Maximum	14
Minimum	2

Quelle: Eigenen Berechnungen

Diese Zeiteinsparung lässt sich über theoretisch reduzierbare Personalkosten oder Mehreinnahmen durch zusätzlich erbrachte und abrechenbare Leistungen monetär abschätzen:

Dazu wurde vom Mindestlohn in der Pflegebranche ausgegangen, der seit August 2010 in Westdeutschland bei 8,50 Euro je Arbeitsstunde liegt. Um daraus die Personalkosten zu erhalten, müssten auf diesen Brutto-Stundenlohn die Sozialabgaben des Arbeitgebers aufaddiert werden, die mit rund 20 % zusätzlich veranschlagt wurden. Entsprechend errechnen sich für eine Pflegekraft pro Stunde Arbeitskosten von mindestens 10,20 Euro. Eine Zeiteinsparung von fünfeinhalb Minuten **pro Patient und Woche** entspricht demnach einer Verminderung der Personalkosten um mindestens 0,94 Euro pro Patient und Woche.

Die monetäre Bewertung der potentiellen Mehreinnahmen durch Zeiteinsparungen, die für abrechenbare Mehrleistungen verwendet werden, erfolgte mittels einer Beispielrechnung: In der „Vergütung ambulanter Pflegeleistungen“ der Caritas wird die kleine Körperpflege mit rund 8,40 Euro angerechnet. Die darin enthaltenen Leistungen entsprechen laut den „Richtlinien der Spitzenverbände der Pflegekassen zur Begutachtung von Pflegebedürftigkeit nach dem XI. Buch des Sozialgesetzbuches“ einem Zeitaufwand von rund 30 Minuten. Darauf aufbauend kann durch eine Pflegekraft in fünf Minuten ein Umsatz von rund 1,40 Euro erzielt werden. Auf die Pflegeheime übertragen könnte eine Einrichtung durch die patientenindividuelle Arzneimittel-Verblisterung pro Bewohner und Woche rund 1,40 Euro an Mehrerlös generieren.

Als weiterer Vergleichsmaßstab sei auf die „Vereinbarung über Gebühren für Leistungen der häuslichen Krankenpflege (§27 SGB V) vom 10.03.2010“ zwischen einigen Kassen bzw. deren Verbänden und Vereinigungen der Leistungserbringern verwiesen: Darin ist für das Richten von Medikamenten im Wochendispenser eine Vergütungspauschale von 4,78 Euro pro Patient vorgesehen. Übertragen auf ein Pflegeheim würde dies bedeuten, dass das Pflegepersonal statt des Richtens der Medikamente eine ähnlich aufwendige Tätigkeit erbringen kann und die Einrichtung

deshalb durch die patientenindividuelle Arzneimittel-Verblisterung pro Patient und Woche Mehreinnahmen von 4,78 Euro erzielt.

Schließlich ist noch die Einschätzung durch am Modellvorhaben beteiligte Apotheker aufzuführen: Ein Apotheker geht davon aus, dass die zeitlichen Entlastungen des Pflegepersonals rund 15 Minuten je Bewohner und Woche betragen. Ein anderer Apotheker rechnet damit, dass der Minderaufwand in den Pflegeheimen monetär mit 5,59 Euro pro Woche und Bewohner zu veranschlagen ist.

Zusammengefasst ist es unstrittig, dass die patientenindividuelle Arzneimittel-Verblisterung das Pflegepersonal zeitlichen entlastet hat. Die genaue Quantifizierung war aber nur bedingt möglich. Sie dürften sich zwischen 0,94 Euro und 5,59 Euro bewegt haben, so dass für unsere Berechnungen vom Mittel, also rund 3,30 Euro ausgegangen wurde.

Lauterbach et al. (2006) kamen zu dem Schluss, dass das Pflegepersonal zum Stellen der Arzneimittel pro Bewohner täglich zwei Minuten aufwenden muss.³⁵ Auf dieser Basis resultiert ein wöchentliches Einsparpotential von 14 Minuten je Pflegeheimbewohner. Das zeigt, dass die im Rahmen des Modellprojekts der AOK Bayern evaluierten 5,5 Minuten je Bewohner und Woche eine vorsichtige Abschätzung bildeten.

³⁵ Vgl. Lauterbach et al. (2006), S.60

4.3.2 Weitere Tätigkeiten zur Arzneimittel-Versorgung

Im nächsten Schritt wurde untersucht, ob die Versorgung mittels Arzneimittel-Blister den Zeitaufwand für die weiteren Tätigkeiten des Pflegepersonals zur Arzneimittel-Versorgung der Bewohner verändert hat. Konkret wurden die Abstimmung zwischen Pflegeheim, verordnenden Ärzten und versorgenden Apothekern (beispielweise zur Anforderungen neuer Verordnungen), das Reichen der Arzneimittel an die Bewohner sowie die Dokumentation der Gabe der Arzneimittel in den Unterlagen des Bewohners analysiert.

Zunächst wurde der Aufwand für die Abstimmung mit Ärzten und Apothekern untersucht, der mittels Fragebögen beim Personal in den Heimen abgefragt wurde. Die Auswertung der Einschätzungen durch die Pflegekräfte ergab, dass die Zeiteinsparungen für Rückfragen bei Ärzten und Apothekern unterschiedlich beurteilt wurden. Die Ergebnisse sind in Tabelle 16 dargestellt.

Tabelle 16: Zeiteinsparungen durch entfallene Rückfragen bei Ärzten und Apothekern pro Station in Minuten pro Woche (aus Sicht des Pflegepersonals, N=24)

Wert	bei Ärzten	bei Apothekern	Summe
Durchschnitt	16	26	42
Median	10	25	35
Maximum	120	70	190
Minimum	0	0	0

Quelle: Eigene Berechnungen

Im Durchschnitt gab das Pflegepersonal im Modellprojekt der AOK Bayern pro Bewohner wöchentliche Zeiteinsparungen von etwas mehr als einer Minute an. Dieser Wert hatte also ein vernachlässigbar geringes Ausmaß. Hinzu kommt, dass sich sechs Pflegekräfte (25 Prozent) angaben, dass Verblisterung die Abstimmung mit den Ärzten und Apothekern aufwendiger gemacht habe. Als Grund dafür wurden viermal „erhöhter Rückfragebedarf bei Ärzten oder Apothekern“ sowie zweimal „eine vermehrte Anzahl von Faxen an den Apotheker“ genannt. Das entsprechende Personal gab bei den Einsparungen null Minuten an und nannte nur pauschal einen zusätzlichen Zeitaufwand, ohne diesen zu quantifizieren. Deshalb konnten diese Aussagen nicht mit in die Berechnungen in den obigen Tabellen aufgenommen werden. Durch diese Einschätzungen würde die - bei Betrachtung je Patient und Woche - schon geringe Zeiteinsparung weiter sinken.

Noch heterogener fielen die Einschätzungen durch die **Heimleitung aus**, wie aus Tabelle 17 hervorgeht.

Tabelle 17: Zeiteinsparungen durch Entfallene Rückfragen bei Ärzten und Apothekern pro Station in Minuten pro Woche (aus Sicht der Heimleitung, N=10)

Wert	bei Ärzten	bei Apothekern	Summe
Durchschnitt	118	45	163
Median	20	38	58
Maximum	660	130	790
Minimum	10	0	10

Quelle: Eigene Berechnungen

Weil der Durchschnitt in dieser Erhebung durch einen Ausreißer nach oben verzerrt wurde, kann für die Auswertung allenfalls der Medianwert herangezogen werden. Dementsprechend resultierten nach Einschätzung der Hausleitungen aus der Einführung der Verblisterung für die Absprachen mit Ärzten und Apothekern Zeiteinsparungen in Höhe von rund zwei Minuten je Pflegeheimbewohner und Woche. Aufgrund der bei dieser Befragung beobachteten starken Varianz, ist dieser Wert aber nicht repräsentativ.

Insgesamt variierte die Einschätzung, wie die patientenindividuelle Arzneimittel-Verblisterung den Zeitaufwand für Rücksprache mit Ärzten und Apothekern verändert, zwischen den einzelnen Pflegeeinrichtungen und auch innerhalb der Häuser zwischen Pflegekräften und Hausleitungen stark. Deshalb und weil diesbezüglich im Mittel nur ein geringfügiges Ausmaß zeitlicher Veränderungen beobachtet wurde, konnte bei der Auswertung des Modellversuchs der AOK Bayern keine generelle Aussage darüber getroffen werden, wie die patientenindividuelle Arzneimittel-Verblisterung den Zeitaufwand für Abstimmungen mit Ärzten und Apothekern verändert.

Ein weiterer Aufgabenbereich des Pflegepersonals im Rahmen der Arzneimittel-Versorgung besteht im **Verabreichen** der Medikamente an die Pflegeheimbewohner. Sofern die Arzneimittel vor dem Verabreichen in Medikamentenbecher umgefüllt werden, verändert sich der Ablauf des Verabreichens durch die Verblisterung nicht. Dann fallen lediglich die beim Vorbereiten der Arzneimittel entstehenden Zeiteinsparungen geringer aus. Im anderen Fall, also wenn die Verabreichung direkt aus dem Arzneimittel-Blister erfolgt, ist damit wohl keine Zeiteinsparung gegenüber einer herkömmlichen Versorgung verbunden.

Entsprechend berichtete im Modellprojekt der AOK Bayern nur das Pflegepersonal eines Pflegeheims von Zeiteinsparungen beim Verabreichen in Folge der Verblisterung. Eine andere Pflegekraft monierte demgegenüber diesbezüglich einen Mehraufwand, weil sich der Arzneimittel-Blister schwer öffnen lassen würde. Beide quantifizierten ihre Einschätzungen nicht. In allen anderen Einrichtungen wurden an

dieser Stelle **keine Zeiteinsparungen** genannt, so dass im Mittel ein unveränderter Zeitaufwand für das Verabreichen der Arzneimittel ermittelt wurde.

Schließlich fällt es in den Aufgabenbereich der Pflegekräfte, die Verabreichung der Arzneimittel in der Akte eines jeden Bewohners zu dokumentieren. Auch diesbezüglich ist kein Unterschied zwischen herkömmlicher und Arzneimittel-Versorgung mittels Blister zu erwarten. Dementsprechend antworteten in den Fragebögen 87% der befragten Pflegekräfte, dass der Zeitaufwand für die **Erstellung des Medikationsplans und die Dokumentation nach der Einführung der Arzneimittel-Blister unverändert blieb**. Die anderen 13% gaben diesbezüglich teilweise Entlastungen und teilweise einen Mehraufwand an, der sich im Bereich von wöchentlich fünf Minuten je Station und Woche bewegte. Deshalb kann von unverändertem Zeitaufwand für die Erstellung der Medikationspläne und die Dokumentation der Arzneimittelübergabe ausgegangen werden.

Zusammengefasst blieb im Modellprojekt der AOK Bayern der Zeitaufwand des Personals für Verabreichen und Dokumentation der Arzneimittel-Gabe an die Bewohner durch die patientenindividuelle Verblisterung unverändert. Die Auswirkungen auf die Rückfragen bei Apothekern und Ärzten wurden sehr unterschiedlich bewertet, so dass der betragsmäßig geringe Mittelwert an Zeiteinsparungen (rund zwei Minuten pro Bewohner und Woche) als nicht repräsentativ gewertet werden muss.

4.3.3 Platzbedarf zur Lagerung der Arzneimittel

Aus Sicht der Pflegeeinrichtungen könnte ein weiteres wirtschaftliches Argument für den Einsatz von Arzneimittel-Blistern darin bestehen, dass dadurch möglicherweise der Platzbedarf zur Aufbewahrung der Arzneimittel im Stationszimmer reduziert werden kann. Der Grundgedanke ist dabei, dass für jeden Bewohner statt der Vielzahl ihm verordneter Normpackungen nur noch der Arzneimittel-Blister aufbewahrt werden muss.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass nicht alle Arzneimittel verblistered werden können. Folglich müssen auch nach der Umstellung der Arzneimittel-Versorgung weiterhin neben den Blistern auch patientenbezogene Medikamente verwahrt werden. Es ist davon auszugehen, dass der Einsatz von patientenindividuellen Arzneimittel-Blistern den Platzbedarf für die aufzubewahrenden Arzneimittel umso stärker reduziert, je höher der Anteil an verblisterbaren Arzneimitteln eines jeden Heimbewohners ausfällt. Deshalb ist diesbezüglich keine allgemeingültige Aussage zu erwarten.

Entsprechend waren im Modellprojekt der AOK Bayern die Antworten des Pflegepersonals auf die Frage, ob der Arzneimittel-Blister den Platzbedarf zur Aufbewahrung der Arzneimittel senkt hat, unterschiedlich: Während zwei der 24 (8 Prozent) Pflegekräfte dies verneinten, registrierten dagegen vier der 24 (16 Prozent) einen verminderten Platzbedarf. Die anderen 18 Pflegekräfte (76 Prozent) gaben an, dass sich der Platzbedarf nicht verändert habe. Es kann insgesamt davon ausgegangen werden, dass sich der Platzbedarf zur Aufbewahrung der Arzneimittel im Stationszimmer durch die Umstellung der Arzneimittel-Versorgung auf Blister im Modellprojekt der AOK im Mittel nicht verändert hat.

4.3.4 Zwischenfazit

Es ist festzuhalten, dass die patientenindividuelle Arzneimittel-Verblisterung den zeitlichen Aufwand des Pflegepersonals für die Arzneimittel-Versorgung in erster Linie dadurch reduziert, dass die Arzneimittel größtenteils durch den Apotheker patienten- und einnahmezeitpunkt bezogen vorbereitet werden: Im Modellprojekt der AOK Bayern ist anhand der Aussagen des befragten Personals im Mittel eine wöchentliche zeitliche Entlastung von rund fünfeinhalb Minuten je Bewohner ermittelt worden. Rein rechnerisch entsprechen fünf Minuten Arbeitszeit einer Pflegekraft einem monetären Wert von etwa 3,30 Euro. Um diesen Betrag wurden die Pflegeheime je Bewohner und Woche im Rahmen des Modells entlastet.

Die Auswirkungen der patientenindividuellen Arzneimittel-Versorgung auf den zeitlichen Aufwand für Abstimmung der Medikationspläne mit Ärzten und Apothekern wurden im Rahmen des Modellprojekts der AOK Bayern sehr heterogen beurteilt. Der entsprechende Mittelwert, der nahezu vernachlässigbar gering ausfällt, ist deshalb kaum als repräsentativ anzusehen. Für alle weiteren untersuchten Tätigkeiten des Pflegepersonals zur Arzneimittel-Versorgung (Reichen der Arzneimittel an die Bewohner, Dokumentation der Arzneimittel-Gabe) wurden im Modellvorhaben der AOK Bayern im Mittel keine Veränderungen des zeitlichen Aufwands beobachtet. Weiterhin konnte keine Reduktion des Platzbedarfs für die Arzneimittel der Pflegeheimbewohner als Folge Umstellung auf patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung ermittelt werden.

4.4 Versorgende Apotheker

Neben den Krankenkassen und den Pflegeeinrichtungen treten auch bei den Apothekern wirtschaftliche Effekte der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung auf. Diese wurden im Folgenden untersucht:

Die Apotheker erbringen bei der patientenindividuellen Verblisterung eine Zusatzleistung, wodurch ihnen Zusatzkosten entstehen. Im Modellprojekt der AOK Bayern wurden die Apotheker für diese Leistung gesondert vergütet, so dass sie auch Zusatzeinnahmen hatten.

Weiterhin mussten bei den wirtschaftlichen Aspekten aus Sicht der Apotheker zwei „Besonderheiten des Modellprojekts“ beachtet werden: Zum einen, dass verblisterte Arzneimittel mit dem Herstellerabgabepreis abgerechnet werden durften und zum anderen, dass Rabattverträge für die Verblisterung ignoriert werden konnten. Beide Maßnahmen verändern die Einnahmesituation der Apotheker gegenüber einer herkömmlichen Versorgung. Weil aber die Apotheker aus technischen Gründen nur einen geringen Teil der verblisterten Arzneimittel auch als solche abrechneten, konnten beide Effekte aufgrund ihres geringen Betrags vernachlässigt werden.

Bei der Analyse der wirtschaftlichen Auswirkungen der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung aus Sicht der Apotheker, zeigte sich, dass dazu sowohl eine Zeitpunkt Betrachtung als auch eine zeitraumbezogene Analyse erforderlich ist.

4.4.1 Zeitpunkt Betrachtung

Die Zeitpunkt Betrachtung basiert auf der Annahme, dass der Apotheker nach der Umstellung auf Arzneimittel-Blister die gleiche Anzahl an Arzneimitteln an eine unveränderte Menge an Pflegeheimbewohner abgibt.

Grundsätzlich hätte bei der Ermittlung der Wirkungen der patientenindividuellen Verblisterung auf die Apotheker berücksichtigt werden müssen, dass sich die veränderten Arzneimittel-Ausgaben der Kasse für die jeweiligen Bewohner (vgl. Abschnitt 4.2.3) als Umsatzänderung bei den Apothekern niederschlagen. Bei einer unterstellten Marge des Apothekers von zehn Prozent³⁶ nehmen diese Effekte einen geringen Betrag ein und wurden deshalb in der Auswertung vernachlässigt.

Durch die patientenindividuelle Verblisterung muss der Apotheker die abgegebenen Arzneimittel zusätzlich entpacken und patientenindividuell wiederverpacken. Dadurch entsteht dem Apotheker ein Mehraufwand, der sich aus einer **Anfangsinvestition** (z. B. für Räume und technische Geräte) sowie **laufenden Kosten** (z. B. für zusätzliches Personal) zusammensetzt. Die Quantifizierung der gesamten Herstellungskosten je Wochenblister bewegt sich laut Studien und Einschätzungen von Apothekern im Bereich zwischen drei Euro und 4,80 Euro.³⁷

Im Modellprojekt der AOK Bayern wurde den Apothekern für die patientenindividuelle Arzneimittelverblisterung vertraglich eine Vergütung zugesagt: 3,10 Euro (netto) für die pharmazeutische Leistung sowie 3,00 Euro (netto) für sonstige Leistungen im Rahmen der Verblisterung, sozusagen für die Herstellungskosten. Beide Werte beziehen sich jeweils auf eine Woche und gesondert abgerechneten Patienten.

³⁶ Vgl.: Thole (2007).

³⁷ Vgl. dazu z.B.: Lauterbach et al. (2004), S.64 oder Hübner und Steinweg (2008), S.6802.

Allerdings wurde die Gewährung dieser Vergütung an Voraussetzungen geknüpft: In der Vereinbarung zum Modellvorhaben wurde festgelegt, dass verblisterte Arzneimittel mit dem Herstellerabgabepreis der größtmöglichen Packungsgröße im Handel stückgenau abgerechnet werden mussten.

Während des Modellvorhabens wurden dann zwar alle im Modellvorhaben eingeschriebenen Pflegeheimbewohner mit Arzneimittelblisten versorgt, wie uns die Apotheker versicherten und auch anhand der Krankenversicherungsnummer der Teilnehmer nachvollzogen werden konnte. Allerdings rechneten die Apotheker auch die Modellteilnehmer zum Großteil als herkömmlich mit Arzneimitteln versorgt ab.

Die diesbezüglich befragten Apotheker erklärten, dass der technische Aufwand zur gesonderten Abrechnung der im Modell eingeschriebenen Pflegeheimbewohner zu hoch gewesen wäre, um umgesetzt werden zu können. Darüber hinaus gehen wir davon aus, dass die im Modell aufgrund der gesamten Vereinbarung resultierende Nettovergütung für die Verblisterung im Vergleich zur Vergütung der herkömmlichen Arzneimittelversorgung zu gering war: Die tablettengenaue Abrechnung der Arzneimittel mit dem Herstellerabgabepreis der größtmöglichen Packungsgröße im Handel hätte die Apotheker finanziell schlechter gestellt, als wenn sie eine herkömmliche Arzneimittelversorgung abgerechnet hätten. Hinzu kommt, dass bei Herstellungskosten im Bereich zwischen drei und 4,80 Euro und einer dafür gewährten Vergütung durch die AOK Bayern in Höhe von die Euro die Vergütung im Modellvorhaben äußerst knapp kalkuliert wurde. Des Weiteren war die Vergütung der pharmazeutischen Leistung wenig attraktiv, weil u.a. nicht berücksichtigt wurde, dass der Apotheker mit den Wochenblisten mehr Aufwand hat, als bei der Abgabe einer Großpackung. Entsprechend bestand für die am Modell teilnehmenden Apotheker auch kein finanzieller Anreiz, um die technischen Schwierigkeiten und den Verwaltungsaufwand zur gesonderten Abrechnung der Modellteilnehmer zu überwinden.

Im Rahmen der Zeitpunktanalyse ist also festzuhalten, dass die Apotheker für die Verblisterung Ausgaben hatten, aber die angebotene Vergütung nicht in Anspruch genommen haben – vermutlich weil die von der AOK Bayern gewährte Vergütung keinen Anreiz schuf, den zusätzlich dafür notwendigen Aufwand aufzubringen. Im Ergebnis sahen die teilnehmenden Apotheker in den vorgesehenen Abrechnungsmodalitäten also mehr Nach- als Vorteile. Dass sie sich dennoch am Modellversuch beteiligt haben, führen wir darauf zurück, dass sie die entsprechenden Bewohner sowieso mit Blistern versorgt hätten und deshalb durch die Projektteilnahme faktisch keine Mehrkosten entstanden. Weiterhin wollten sie die Gelegenheit nutzen, um der AOK Bayern die Vorteile dieser Versorgungsform für Krankenkasse und Patienten näher zu bringen.

4.4.2 Zeitraumbetrachtung

Eine vollständige Analyse der ökonomischen Auswirkungen der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung auf die Apotheker beinhaltet neben der zeitpunktbezogenen Analyse auch eine zeitraumbezogene Betrachtung. Denn für einen Apotheker, der die patientenindividuelle Verblisterung anbietet, sind – allerdings nur vorübergehend – einzelne Ansätze zu erwarten, um seinen Umsatz auszuweiten. Die Erfahrung zeigt aber, dass sich diese bislang kaum haben realisieren lassen.

Bewohner, die bereits Kunden des Apothekers sind, ziehen aus dem Medikamentenblister einen umso höheren Nutzen (vgl. Abschnitt 3), je mehr ihrer Arzneimittel darin enthalten sind. Folglich erhält der Bewohner mit der Einführung des Blisters einen Anreiz, alle seine Medikamente – auch die nicht verblisterbaren – über den verblisternden Apotheker zu beziehen. Weiterhin wäre zu erwarten, dass ein Apotheker durch die Verblisterung auch neue Kunden hinzugewinnen kann, weil die Bewohner und/oder Pflegeheime die oben (vgl. Abschnitte 3 und 4.3) aufgezeigten Vorteile der Verblisterung für sich nutzen wollen. Dies gilt besonders, wenn sie dafür keine zusätzlichen Aufwendungen haben.

Lässt sich die Zahl der versorgten Pflegeheimbewohner erhöhen, so sinken aufgrund der Fixkostendegression die Herstellungs-Stückkosten je Blister: Z. B. Raummiete oder Ausstattungsinvestitionen können auf mehr Blistern umgelegt werden. Analoger Zusammenhang gilt auch, wenn ein Apotheker die Blister industriell herstellen lässt. Verminderte Stückkosten kann der verblisternde Apotheker wiederum an seine Kunden weitergeben und hat dadurch einen Vorteil im Preiswettbewerb, der weitere Kunden anzieht. Der Prozess entwickelt also eine gewisse Dynamik.

Diese Effekte besitzen aber nur vorübergehende Bedeutung: Ein Apotheker kann sich durch die zusätzliche Serviceleistung „Verblistern“ nur so lange von den Mitbewerbern abheben, wie die Zusatzleistung nicht zum Standardverfahren wird.

Die ersten Erfahrungen haben außerdem gezeigt, dass diese steigenden Absatzmengen durch die patientenindividuelle Arzneimittel-Verblisterung offensichtlich nur schwer realisierbar sind. Dies wird dadurch deutlich, dass mehrere Unternehmen, die mit dementsprechend hohen Erwartungen bezüglich der erreichbaren Patientenzahl investiert hatten (Sanipharma, 7x4) nicht die erhoffte Kundenzahl erreichen konnten, und deshalb die Produktionskapazitäten inzwischen wieder reduzieren bzw. ganz einstellen.

Zusammengefasst lässt die Zeitraumbetrachtung der patientenindividuellen Verblisterung für die Apotheker grundsätzlich vorübergehend auftretende Ansätze zur Umsatzsteigerung erwarten. Die ersten Erfahrungen zeigen aber, dass sich diese bislang kaum haben realisieren lassen.

Auch Lauterbach et al. (2006) gingen davon aus, dass die patientenindividuelle Arzneimittel-Verblisterung für die Apotheker potentiell mit Umsatzsteigerungen verbunden ist. Auch die Autoren haben diese nicht quantifiziert.³⁸

³⁸ Vgl.: Lauterbach et al. (2006), S. 51

4.4.3 Zwischenfazit

Den Apothekern wurde von der AOK Bayern vertraglich eine Vergütung in Höhe von 3,00 Euro für die Verblisterung sowie in Höhe von 3,10 Euro für die pharmazeutischen Leistungen zugesagt, jeweils pro Woche und nachgewiesenem Patienten. Insgesamt also 6,10 Euro. Der Nachweis beinhaltet eine tablettengenaue Abrechnung der verblisterten Arzneimittel mit dem Herstellerabgabepreis der größtmöglichen Packungsgröße. Aus Sicht der Apotheker war die durch die AOK Bayern **zugesagte Vergütung für die Verblisterung offensichtlich zu knapp kalkuliert**, da viele teilnehmenden Apotheker von dieser Möglichkeit der Vergütung keinen Gebrauch machten. So gehen die Geschäftsführer eines bundesweit tätigen Herstellungsbetriebs³⁹ von Herstellungskosten von 4,80 Euro je Blister aus. Des Weiteren ist die Vergütung der pharmazeutischen Leistung wenig attraktiv, weil u.a. nicht berücksichtigt wird, dass der Apotheker mit den Wochenblistern mehr Aufwand hat, als bei der Abgabe einer Großpackung. Im Ergebnis sahen die teilnehmenden Apotheker in den vorgesehenen Abrechnungsmodalitäten mehr Nach- als Vorteile. Dass sie sich dennoch am Modellversuch beteiligt haben, führen wir darauf zurück, dass sie die entsprechenden Bewohner sowieso mit Blistern versorgt hätten, und ihnen deshalb durch die Projektteilnahme faktisch keine Mehrkosten entstanden. Weiterhin wollten sie die Gelegenheit nutzen, um der AOK Bayern die Vorteile dieser Versorgungsform für Krankenkasse und Patienten näher zu bringen. Die Zeitraumbetrachtung lässt für die verblisternden Apotheker vorübergehend auftretende Ansätze zur Umsatzsteigerung erwarten. Die Entwicklungen in der Praxis zeigen aber, dass sich diese bislang kaum haben realisieren lassen.

³⁹ Vgl. Hübner und Steinweg (2008)

4.5 Fazit zur Analyse der Versorgungswirtschaftlichkeit

In Abschnitt 4 wurden die Auswirkungen der patientenindividuellen Arzneimittel-Verblisterung auf die Versorgungswirtschaftlichkeit untersucht. Dazu erfolgte eine differenzierte Analyse der finanziellen Vor- und Nachteile bei den an der Arzneimittel-Versorgung beteiligten Gruppen, also den Bewohnern der Pflegeheime, der Krankenkasse (AOK Bayern), den Pflegeeinrichtungen sowie den versorgenden Apothekern. Die Untersuchung ergab die folgenden Ergebnisse:

Bei den **Bewohnern der Pflegeheime** traten keine direkten Mehr- oder Minderkosten auf, allenfalls indirekte Effekte über angefallene Zuzahlungen zu den veränderten Versorgungsausgaben. Für die Auswertung des Modellvorhabens der AOK Bayern wurde unterstellt, dass diese indirekten Effekte ein geringes Niveau haben, weshalb sie als vernachlässigbar angesehen wurden.

Zur Auswertung der Entwicklung der **Versorgungsausgaben** der Krankenkasse in Folge der patientenindividuellen Verblisterung wurden ein Querschnittvergleich (Versorgungsausgaben 2009 für herkömmlich versorgte Pflegeheimbewohner und die Modellprojekt-Teilnehmer im Vergleich) sowie eine Längsschnittanalyse (Versorgungsausgaben für die Modellprojekt-Teilnehmer 2008 und 2009 im Vergleich) durchgeführt. Beide Vergleichsmethoden gehen mit Vor- und Nachteilen einher (vgl. Abschnitt 2.3.1), wobei der Querschnittvergleich unter den gegebenen Rahmenbedingungen als eindeutig belastbarer einzustufen ist. Denn bei diesem Verfahren wird das Ergebnis durch den Großteil der aufgetretenen Verzerrungen (z. B. Einführung des Gesundheitsfonds einschließlich Morbi-RSA zum 01.01.2009, Beginn der Versorgung mit Arzneimittel-Blistern vor dem 01.01.2009, ambulant-ärztliche Honorarreform zum 01.01.2009, gestiegene Morbidität der im Modellvorhaben eingeschriebenen Pflegeheimbewohner, Preiseffekte bei der Vergütung der Leistungserbringer) nicht beeinflusst, während dieser Faktoren im Längsschnittvergleich zu höheren Versorgungsausgaben als im Vorjahr führten. Im Einzelnen ist bezüglich der evaluierten Mehr- und Minderausgaben der AOK Bayern festzuhalten:

Der Vergleich der Ausgaben der AOK Bayern für die Modellteilnehmer im Jahr 2009 zu einer mittels Propensity Score Matching zusammengesetzten Kontrollgruppe ergab Netto-Minderausgaben in Höhe von 30,90 Euro je Wochenblister bzw. Bewohner und Woche. Auch aus dem Vergleich der Versorgungsausgaben für die Modellprojekt-Teilnehmer über die Jahre 2008 und 2009 (Längsschnitt) resultierten für die Bewohner ohne eine Pflegestufe Netto-Minderausgaben in Höhe von 15,79 Euro je Wochenblister bzw. Bewohner und Woche. Einzig für die Bewohner mit einer Pflegestufe wurden Netto-Meherausgaben in Höhe von 16,89 Euro je Wochenblister bzw. Bewohner und Woche beobachtet. **Deshalb kann für die Auswertung des Modells der AOK Bayern festgehalten werden, dass die patientenindividuelle Verblisterung zu geringeren Nettoausgaben führte. Dies wurde primär durch die deutlich geringeren Ausgaben bei der stationären Versorgung erreicht.**

Den **Pflegeheimen** entstanden im Modellvorhaben der AOK Bayern durch die Verblisterung keine zusätzlichen Kosten. Die Einrichtungen profitierten wirtschaftlich gesehen aber dadurch, dass die Pflegekräfte zeitlich entlastet wurden, weil sie weniger Zeit für das Vorbereiten der Arzneimittel aufwenden mussten. Diese Zeit stand für andere Tätigkeiten zur Verfügung. Monetär bewertet, bewegten sich diese **Zeiteinsparungen im Bereich von rund 3,30 Euro je Patient und Woche**. Die Auswirkungen der Verblisterung auf den zeitlichen Aufwand für Abstimmung der Arzneimittel-Versorgung mit Ärzten und Apothekern wurde innerhalb der jeweiligen Einrichtungen und zwischen den Häusern sehr unterschiedlich beurteilt, so dass der betragsmäßig geringe Mittelwert nicht repräsentativ ist. Für die weiteren untersuchten Tätigkeiten des Personals in Bezug auf die Arzneimittel-Versorgung (Reichen der Arzneimittel an die Bewohner und Dokumentation der Gabe der Arzneimittel) konnten im Modellprojekt der AOK Bayern keine Zeiteinsparungen beobachtet werden. Zudem wurde ein unveränderter Platzbedarf zur Aufbewahrung der Arzneimittel festgestellt.

Für die **Apotheker** war die von der AOK Bayern **zugesagte Vergütung für die Verblisterung in Verbindung mit den weiteren Voraussetzungen zur Abrechnung der Verblisterung offensichtlich zu knapp kalkuliert**. Denn viele

teilnehmenden Apotheker nahmen die gesonderte Abrechnung und Vergütung der patientenindividuellen Verblisterung nicht in Anspruch, sie versorgten wohl aber die Bewohner mit Arzneimittel-Blistern. Im Ergebnis sahen die teilnehmenden Apotheker in den vorgesehenen Abrechnungsmodalitäten mehr Nach- als Vorteile. Dass sie sich dennoch am Modellversuch beteiligt haben, führen wir darauf zurück, dass sie die entsprechenden Bewohner sowieso mit Blistern versorgt hätten, und ihnen deshalb durch die Projektteilnahme faktisch keine Mehrkosten entstanden. Die Zeitraumbetrachtung lässt für die verblisternden Apotheker vorübergehend auftretende Ansätze zur Umsatzsteigerung erwarten. Die ersten Erfahrungen zeigen aber, dass sich diese bislang kaum haben realisieren lassen.

Die finanziellen Effekte addiert ergeben einen positiven finanziellen Gesamtvorteil, wie Tabelle 18 zeigt. Je nachdem welche Analyse für die Versorgungsausgaben der AOK Bayern zugrunde gelegt wird, variiert dieser zwischen – 13,59 Euro und + 34,60 Euro. Da die Querschnittanalyse mit Abstand am belastbarsten ist, beträgt der finanzielle Gesamtvorteil je Wochenblister im ausgewerteten Modellvorhaben + 34,20 Euro.

Tabelle 18: Finanzieller Gesamteffekt je Wochenblister

Akteur	Finanzielle Nettovorteile je Woche(nblister)		
<i>Pflegeheim-Bewohner</i>	<i>keine direkten Effekte</i>		
<i>Pflegeheime</i>	+ 3,30 €		
<i>Apotheker</i>	<i>keine direkten Effekte</i>		
<i>AOK-Bayern</i>	+ 30,90 € (2009 vs. 2009)	- 16,89€ (2008 vs. 2009, Bewohner <u>mit</u> Pfleigestufe)	+ 15,79 € (2008 vs. 2009, Bewohner <u>ohne</u> Pfleigestufe)
SUMME	+ 34,20 €	- 13,59 €	+ 19,09 €

Quelle: Eigene Darstellung

5. Erfahrungen der AOK Bayern aus dem Modellvorhaben PIVP und Gesamtfazit

Als finale Punkte der Auswertung des Modellvorhabens werden im folgenden Abschnitt zunächst die Erfahrungen der AOK Bayern aus dem Modell aufgezeigt, welche die Krankenkasse uns gegenüber schilderte. Das darauffolgende Gesamtfazit schließt die Auswertung des Modellvorhabens ab.

5.1 Erfahrungen der AOK Bayern

Aus Sicht der AOK Bayern bestand ein wichtiges Motiv für die Durchführung des Modellvorhabens darin, zu erfahren, wie kompatibel sich die Verordnungen und Abrechnungen der patientenindividuellen Arzneimittelverblisterung zu den etablierten und langjährig optimierten Datenflüssen und Datenverarbeitungsverfahren erweisen. Zu diesem Zweck habe man mit erheblichem Aufwand eine neue – an die Besonderheiten der Verblisterung angepasste – Art der Ausstellung ärztlicher Verordnungen und eine neue Art der Abrechnung durch die beteiligten Apotheken entwickelt.

Konkret fließen die Arzneimittel-Abrechnungsdaten („§ 300-Daten“) in ein komplexes System von Datenströmen, die mehrere relevante Bereiche der Organisation der Versorgung betreffen. Als wichtigste Stichworte nannte die AOK diesbezüglich:

- das bundesweite, kassenartenübergreifende Datenpooling (GAmSi) für das Controlling der Zielvereinbarungen auf KV-Ebene (GAmSi-KV),
- die regelmäßige arztbezogene Verordnungsstrukturinformation GAmSi-Arzt,
- die arztbezogene Erfassung der veranlassten Ausgaben nach § 84 SGB V (GAmSi-Jahr),

- die Erfassung der arzneimittelbezogenen Morbiditätskriterien für den morbiditätsorientierten Risikostrukturausgleich (MorbiRSA),
- die Apothekenabrechnungsprüfung,
- die Abrechnung von Rabattverträgen nach § 130a Abs. 8 SGB V,
- die Datenerfassung für den GKV-Arzneimittelindex und den jährlichen Arzneimittelverordnungsreport,
- die Wirtschaftlichkeitsprüfungen nach § 106 SGB V.

Laut AOK Bayern wurde im Rahmen des Modellvorhabens nur ein geringer Anteil der verblisterten Arzneimittel auch als solche verordnet (Arzzebene) und abgerechnet (Apothekenebene). Dem ist zu entgegen halten, dass die am Modell teilnehmenden Apotheker allesamt gegenüber uns bestätigt haben, dass sie sämtliche im Modell eingeschriebenen Pflegeheimbewohner mittels Arzneimittel-Blistern versorgt haben. Weil die am Modell teilnehmenden Bewohner mittels Krankenversicherungsnummer erfasst wurden, konnte dies durch die Apotheker entsprechend nachvollzogen werden.

Weiterhin habe laut Aussage der AOK Bayern die Verarbeitung der speziellen Blister-Abrechnungsdaten nach dem vereinbarten Muster bei der Kasse Probleme verursacht, weil die Daten trotz erheblicher Anstrengungen nicht ohne Einschränkungen in die o.g. Systeme eingespeist werden konnten. Aufgrund dieser Erfahrungen habe das Modellvorhaben der AOK Bayern eine Inkompatibilität zwischen den etablierten Systemen und einer geregelten Verblisterung gezeigt. Von Seiten der AOK Bayern kam man deshalb zu der Schlussfolgerung, dass eine zeitnahe Fortführung der patientenindividuellen Arzneimittelverblisterung in der Regelversorgung nicht ohne Weiteres möglich sei.

5.2 Gesamtfazit

Die Auswertung des Modellprojekts der AOK Bayern zur patientenindividuellen Verblisterung für Bewohner von Pflegeheimen zeigte, dass sich durch diese Form der Arzneimittelversorgung sowohl die Versorgungsqualität als auch die Versorgungswirtschaftlichkeit verbessert haben. Damit wurde der oft diskutierte Fall, ob höhere Versorgungsqualität mehr Geld kostet oder Geld einsparen kann dahingehend beantwortet, dass sich beide in die gleiche, positive Richtung entwickelt haben. Dieser beobachtete Zusammenhang ist plausibel und lässt sich auch erklären:

Die durchgeführte Analyse legt nahe, dass durch die gezielte und koordinierte Verordnung von Arzneimitteln, welche die patientenindividuelle Arzneimittel-Verblisterung erzwingt, negative und vermeidbare Nebenwirkungen der Arzneimittel-Therapie reduziert werden können. Wie die Auswertungen zeigen, fallen die Einsparungen in erster Linie im stationären Bereich an. Dies liegt nahe, schließlich dürften unerwünschte Arzneimittel-Nebenwirkungen in erster Linie zu weniger Krankenhauseinweisungen führen.

Eine Tendenz der durchgeführten Analyse ist auch, dass die ambulant-ärztlichen Ausgaben für Pflegeheimbewohner, die durch Arzneimittel-Blister versorgt wurden, höher liegen. Hier vermuten wir als Ursache, dass Ärzte häufiger die Dauermedikation für Pflegeheimbewohner überprüfen und diese intensivere Betreuung – die eine Verbesserung der Versorgungsqualität bedeutet – zu Mehrausgaben führt. Punktuell tritt damit auch im Modellprojekt der AOK Bayern ein negativer Zusammenhang zwischen Versorgungsqualität und Versorgungswirtschaftlichkeit auf. Insgesamt aber ist eine positive Auswirkung auf Versorgungsqualität und Versorgungswirtschaftlichkeit eindrucksvoll belegt.

Deutlich wird darüber hinaus auch, dass zwischen Krankenversicherung und Pflegeversicherung enge Interdependenzen bestehen. Die positiven Effekte durch die Zeitersparnis der Pflegeträfte sind bei der Auswertung des Modellvorhabens eher peripher angesprochen, dürfen aber dennoch nicht zu gering geschätzt werden. Schließlich dürften die Vorteile der Pflegeheime noch stärker sein, als sie in der Analyse ermittelt werden konnten. Dafür spricht auch, dass in Deutschland die Pflegeheime die eigentlichen Treiber für eine Ausdehnung der Versorgung mit Arzneimittel-Blistern sind.

Wir gehen davon aus, dass sich der Trend zur vermehrten Versorgung mit Arzneimittel-Blistern auch auf die häusliche Pflege und letztendlich auf die Vielzahl der alleine lebenden, chronisch Kranken ausdehnen wird. Wenn auch unsere Auswertungen recht eindeutig ausfielen, so sind weitere Analysen wünschenswert. Deshalb begrüßen wir es, dass die AOK Bayern die patientenindividuelle Verblisterung in einem nächsten Schritt auf ihr Pflegenetz ausweiten will.

Literaturverzeichnis

AOK-Bundesverband (2009), Übersicht über die für 2009 gültigen Landesbasisfallwerte in den einzelnen Bundesländern

Apotheket (2003), En Studie av Läkemedelshantering pa fyra sjukhem i Södra Stockholm (Interne Studie)

Bader A, Keller S, Puteanus U, Wessel T (2003), Erhalten die Bewohner von Pflegeheimen vor Ort die richtigen Arzneimittel? Zur Qualität beim Stellen von Arzneimitteln in Pflegeheimen. Gesundheitswesen 65: 236 – 42

Beckser L, Glanz K, Sobel E (1986), A randomized trial of special packaging of antihypertensive medications. J Fam Pract 1986; 22: 357-61

Beck K, Käser-Meier U (2003), Die Krankheitskosten im Todesfall – eine deskriptive statistische Analyse, in Managed Care, 2, S. 24-26.

BMFSFJ (Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend) (2006), Erster Bericht des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend über die Situation der Heime und die Betreuung der Bewohnerinnen und Bewohner. Berlin; URL: <http://www.bmfsfj.de/Publikationen/heimbericht/01-Redaktion/PDF-Anlagen/gesamtdokument,property=pdf,bereich=heimbericht,sprache=de,rwb=true.pdf>

Breyer F, Zweifel P, Kifmann F (2005), Gesundheitsökonomik, 5. Auflage, Springer-Verlag, Berlin.

Chan TY (2000), Improvements in the packaging of drugs and chemicals may reduce the likelihood of severe intentional poisonings in adults. Hum Exp Toxicol. 2000 Jul; 19(7):387-91

Eshelman FN, Fitzloff J (1976), Effect of packaging on patient compliance with an antihypertensive medication. *Curr Ther Res Clin Exp* 1976; 20: 215-19

Gomes M, Wayling S, Pang L (1998) Interventions to improve the use of antimalarials in south-east Asia: an overview. *Bull World Health Organ* 1998; 76 Suppl 1:9-19

Gundgaard J, Sondergaard B, und Pharmakon (2005), Maskinel dosisdispensering i det primære sundhedsæsen. *Analyse of registerdata*

Häussler B, Höer A, Hempel E, Klein S (2010), Arzneimittel-Atlas 2010, Der Arzneimittelverbrauch in der GKV, Urban & Vogel, München 2010

Huang HY, Maguire MG, Miller ER 3rd, Appel LJ (2000), Impact of pill organizers and blister packs on adherence to pill taking in two vitamin supplementation trials. *Am J Epidemiol.* 2000 Oct 15; 152(8):780-7

Hübner M, Steinweg D (2008), Patientenorientierte Arzneimittel-Versorgung mit Potenzial. In: *Deutsche Apotheker Zeitung* vom 17.01.2008, Nr.3, 148.Jahrgang, S.6802-6804

Lauterbach K, Lungen M, Gerber A (2004), Nutzung der Verblisterung von Arzneimitteln im Rahmen von Disease-Management-Programmen, URL: www.7x4pharma.de/_shared/p_file_download.php?files_id=2797

Lauterbach K, Gerber A, Stollenwerk B, Lungen M (2006), Verblisterung von Arzneimitteln für Bewohner von Alten- und Pflegeheimen und in der häuslichen Pflege: Beschreibung und Bewertung eines Pilotprojekts (September 2004 bis Dezember 2005); URL: <https://www.7x4pharma.com/presse/downloads.php?s=9qmri2ebh96f7mavno1p24m2r2>

Lubitz J, Riley G (1993), Trends in Medicare Payments in the Last Year of Life, in: The New England Journal of Medicine 328, S. 1092-1096.

Niehaus F (2006), Alter und steigende Lebenserwartung, Eine Analyse der Auswirkungen auf die Gesundheitsausgaben; URL: http://www.wip-pkv.de/uploads/tx_nppresscenter/Alter_und_steigende_Lebenserwartung.pdf

Nygards T, Ringbom C (2005), Farmaceutiska interventioner pa dosapotek. Uppsala Universitet. Farmaceutiska fakulteten (Diplomarbeit)

Oberender P (2002), Ökonomische Evaluation Modellvorhaben MDS: Integrierte Medikamentendosierung für Pflegeheime. Projektbericht

Qingjun L, Jihui D, Laiyi T, Xiangjun Z, Jun L, Hay A, Shires S, Navaratnam V (1998), The effect of drug packaging on patients' compliance with treatment for Plasmodiumvivax malaria in China. Bull World Health Organ. 1998; 76 Suppl 1:21-7

Thole, J (2007), Apothekenentwicklung: Die betriebswirtschaftliche Lage der Apotheken im Jahresvergleich 2005/2006, in. Apotheker Berater 7/2007; URL: http://www.scoop-aerzteberatung.de/bericht/1300_0_1770

Shwe T, Lwin M, Aung S (1998) Influence of blister packaging on the efficacy of artesunate + mefloquine over artesunate alone in community-based treatment of nonsevere falciparum malaria in Myanmar. Bull World Health Organ. 1998; 76 Suppl 1:35-41

Socialstyrelsen (2004), Kasserade läkemedel – Förslag pa åtgärder för att minska mängden överblivna läkemedel. Kompendium. Stockholm, URL: www.socialstyrelsen.se/Publicerat/2004/8474/2004-103-12.htm

Sondergaard B (2006), Dose dispensed medicine and hospital costs. Institut for Pharmakoterapi, Kobenhavn, Dänemark

Ware GJ, Holford NH, Davison JG (1991), Unit dose calendar packaging and elderly patient compliance. N Z Med J 1991; 104: 495-97

Wille E, Wolff M (2006), Neuverblisterung von Arzneimitteln, Gutachten im Auftrag des Verbandes Forschender Arzneimittelhersteller e. V. (VFA), Endbericht; URL: www.vfa.de/download/gutachen-neuverblisterung-lang.pdf

Wong BS, Norman DC (1987), Evaluation of novel medication aid, the calendar blisterpack, and its effect on drug compliance in a geriatric outpatient clinic. J Am Geriatr Soc 1987; 35: 21-26

Wright JM, Htun Y, Leong MG, Forman P, Ballard RC (1999), Evaluation of the use of calendar blister packaging on patient compliance with STD syndromic treatment regimens. Sex Transm Dis 1999 Nov; 26(10):556-63.

Zweifel P, Felder S, Meier M, (1999), Aging of Population and Health Care Expenditure: a Red Herring?, in Health Economics 8, S. 485-496.