

Verblistern unter volkswirtschaftlicher Betrachtung

Dr. rer. nat. Thomas Wellenhofer



Freilassing, März 2012

Ausgangslage

Die automatisierte Zweitverblisterung von Medikamenten, kurz „Verblisterung“ genannt, ist bei den Pharmazeuten und Pflegedienstleistern derzeit hochaktuell. Grund genug, dieses neue System unter volkswirtschaftlichen Aspekten einmal genauer zu untersuchen.

Das Prinzip

Von Pflegediensten und in Seniorenheimen werden für Menschen, die selbst nicht mehr dazu in der Lage sind, die Arzneimittel portionsweise vorbereitet. Dieses auch „Stellen“ genannte Procedere wird derzeit in der Regel von Pflegefachkräften per Hand vorgenommen. Seit einigen Jahren bieten Apotheken das individuelle Stellen zunehmend in automatisierter Form an: Als sogenannte Zweitverblisterung.

Hierbei werden die Medikamente für den einzelnen Patienten pro Einnahmezeitpunkt portioniert, versiegelt und die Packung – zumeist in Tütchenform – unverwechselbar beschriftet. Als Ziel dieser Dienstleistung wird die Vermeidung von Fehlern beim Stellen genannt. [Hübner und andere]



Abb.: Schlauchbeutel sind eine der Arten, wie die Dauermedikation für Patienten automatisiert gezielt vortportioniert werden kann.

Die Auswirkungen

Änderungen der Arzneiversorgung haben das Potential, unmittelbar und mittelbar innerhalb eines breiten Spektrums finanzielle Effekte zu verursachen. Dies gilt sowohl im Bereich der Leistungserbringer als auch der Kostenträger. Je nach Modell ist auch für die Patienten eine finanzielle Veränderung möglich.

Über welche Mechanismen hier Be- und Entlastungen, aber auch Umverteilungen entstehen, ist im Folgenden dargestellt.

Offenkundig sind zunächst die unmittelbaren Veränderungen im Bereich des Arbeitsaufwandes und der Arzneikosten:

1.1 Verblisterung selbst:

Die verblisternden Pharmazeuten haben einen zusätzlichen Aufwand zu leisten, der im Gegenzug für die Pflegedienstleister weitgehend entfällt.

Während diese Arbeit im Pflegebereich per Hand erfolgt, findet die (dieser Untersuchung zugrunde liegende) Verblisterung in den Apotheken hochautomatisiert, fehlerarm und hygienisch einwandfrei statt. Entsprechend weniger Zeit ist dafür nötig.

1.2 Verabreichen der Medikamente:

Hier gilt es zu beachten, dass zwar das Stellen der verblisterbaren Medikamente für die Pfleger auf die Apotheke verlagert wird – nicht jedoch die Verabreichung. Diese wird bei noch mobilen Personen ebenfalls deutlich vereinfacht. Bei diesen können die Vorteile der Verblisterung (flexiblere Vorkonfektionierung, vorhandene Beschriftung etc.) noch für eine längere eigenverantwortliche Einnahme genutzt werden. In diese Richtung zielen auch verschiedene Entwicklungen wie beispielsweise intelligente Dispenser oder sogar intelligente Pillen, die die Einnahme gezielt kontrollieren [vgl. Meißner, 2011].

Patienten mit hoher Pflegestufe sind meist nicht in der Lage, ihre Medikation selbst einzunehmen. Zudem ist bei der Schlauchverblisterung pharmazeutisch sinnvollerweise die Zahl der möglichen Einnahmezeitpunkte in vielen Fällen höher als sie in klassischer Versorgung durch die Pfleger umgesetzt wird; es kommt also hier tendenziell zu zeitlicher Mehrbelastung für die Verabreichung.

Die Zeit-Effekte sind demzufolge vom Pflegestatus der Patienten abhängig.

1.3 Rezept-Management:

Bedingt durch die Verlagerung des Stellens in die Apotheken wird zwangsläufig auch die Nachschub-Organisation an Arzneimitteln – das so genannte „Rezept-Management“ – vom Pflegedienst in die Apotheke übertragen. Die Vorhaltung der Arzneimittel für den Patienten erfolgt dort über digitale Arzneimittel-Konten. Dies hat mehrere Effekte:

- Ein virtueller Bestand kann auch negativ werden. Dies hat zur Folge, dass Patienten im Falle von Arzt-Urlaub nicht mehr durch die Vertretungen mit Klein-Packungen versorgt werden müssen. Dies reduziert die Arzneikosten für die Krankenkassen, da die N3-Packungen in Relation wesentlich preisgünstiger sind als N1-

- Packungen. Auch die Patienten selbst profitieren, da weniger Zuzahlungen zu leisten sind.
- Die tablettengenaue digitale Erfassung besitzt wegen ihrer hohen Transparenz und der Möglichkeit der Automatisierung von Teilschritten Vorteile für den Arbeitsaufwand des Rezept-Managements.
 - Das Verordnungsverhalten von Ärzten ist über die taggenaue Dokumentation gegenüber Kontrollinstanzen belegbar und damit weniger angreifbar (Stichwort Wirtschaftlichkeitsgebot).

1.4 Arzneimittel-Vorhaltung:

Die Verwaltung der Bestände durch die Pharmazeuten in virtueller Form macht eine Vorhaltung auf Reserve unnötig. Die in Heimen oft zu findenden Arzneimittel-Vorräte mit mehreren N3-Packungen ein- und desselben Medikaments pro Bewohner gehören somit der Vergangenheit an. Dadurch ist weniger Kapital der Krankenkassen gebunden.

Virtuelle Bestände haben kein Verfall-Datum. Im Gegensatz zu real vorhandenen Packungen im Heim stehen eventuelle virtuelle Restbestände dem Patienten stets frisch zur Verfügung. Gerade nach stationären Aufenthalten entstehen bei klassischer Versorgung bisher große Mengen verfallbedrohter Ware.

Die in mehreren Projekten erprobte tablettengenaue Abrechnung wird erst durch virtuelle Arzneimittel-Konten möglich. Diese Art der Abrechnung reduziert den Arznei-Verwurf auf ein Minimum.

1.5 Arzneimittel-Verwurf gestellter Medikamente:

Über die genannten Fälle von Arznei-Verwurf hinaus kommt es zwangsweise bei Medikationsänderungen unter der Woche zur Entsorgung vorab gestellter Medikamente. Prinzipiell gilt dies für klassisches Stellen ebenso wie bei verblisterter Arznei; jedoch ermöglicht die Beschriftung verblisterter Ware zuverlässig eine zweifelsfreie Identifikation einzelner Tabletten. Unter Berücksichtigung der Arzneimittelsicherheit sind demzufolge Vorteile für die Verblisterung augenscheinlich.

Daneben ergeben sich zahlreiche Effekte mittelbar:

1.6 Hersteller-Rabatte:

Die automatisierte Verblisterung ist nur dann effektiv nutzbar, wenn die Krankenkassen auf die Option der Hersteller-Rabatte verzichten. Andernfalls macht der zusätzliche Aufwand für die produzierenden Apotheken eine weitgehende Automatisierung praktisch unmöglich und damit den Arbeitsablauf nicht finanzierbar. Dies bedeutet einen Gewinn an finanziellem Spielraum auf Hersteller-Seite bei gleichzeitigem Rückfinanzierungs-Verlust seitens der Kassen.

1.7 Arzneiformen-Teilung:

Eine Automatisierung der Produktion kann nur unter weitgehender Vermeidung manueller Vorgänge effektiv laufen. Daher müssen geteilte Arzneiformen - soweit möglich [vgl. Wellenhofer, 2010] - vermieden werden. Dies könnte theoretisch zu

einer Erhöhung der Arzneikosten führen. Untersuchungen zeigen jedoch, dass für den deutschen Markt kein nennenswerter Preisvorteil geteilter Arzneiformen existiert. [Wellenhofer, 2009]

1.8 Arzneipreis bei tablettengenauer Abrechnung:

Eine tablettengenaue Abrechnung der Arzneimittel bedarf einer Übereinkunft über die Basis zur Preisgestaltung. Der Realität entsprechend wird dafür voraussichtlich [vgl. MV PIVP, 2009] ein Preis pro Einheit auf Basis der größten im Handel befindlichen N-normierten Packung eingesetzt. Hieraus ergibt sich für die Kassen eine Einsparung, da die derzeitigen Verordnungen nennenswerte Volumina an kleineren und damit relativ teureren Packungen beinhalten.

1.9 Arznei-Versorgung der Patienten:

Mit der Übergabe des Stellens geht ein hohes Maß zusätzlicher Verantwortung auf die Pharmazeuten über. Zwangsläufig resultiert daraus (Verantwortung des Wissenden) die tatsächliche pharmazeutische Betreuung des Patienten „bis zum Einnehmen“. Wie Untersuchungen im Ausland zeigen, führt dies zu wesentlichen Änderungen:

Compliance

Die Compliance - also die Therapietreue der Patienten mit verblisterter Medikation - steigt deutlich an. Dies ist vor allem bei Personen von Bedeutung, die ihre Medikamente noch selbst einnehmen. Im Ergebnis lassen sich damit die eingesetzten Arzneimengen reduzieren [persönliche Kommunikation mit mehreren MVZs], aber auch die relative Gesundheit der Patienten erhöhen.

Applikationstreue

Bedingt durch die Nähe der Pharmazeuten zum Krankenbett werden Arzneimittel vermehrt ihren Anforderungen entsprechend und damit wirksam und neben- und wechselwirkungsminimierend appliziert. Auch hier kann die Menge an eingesetztem Medikament ebenso wie Zahl und Schwere von Wechselwirkungen und Nebenwirkungen reduziert werden.

Krankenhausaufenthalte

Die oben genannten Faktoren lassen in mehreren ausländischen Untersuchungen die Zahl der jährlichen Krankenhausaufenthalte deutlich sinken [Sondergaard, 2004]. Auch im Inland zeigt eine Untersuchung im Auftrag der AOK Bayern hier erhebliches Einsparpotential [Neubauer, 2011].

Arztkontakte

Eine Reduzierung von Nebenwirkungen hat zur Folge, dass auch die dafür nötigen ärztlichen Konsultationen in geringerem Umfang anfallen. Das Prinzip der Regelleistungsvolumina führt dabei dazu, dass den Medizinern dennoch keine Einkommensverluste entstehen.

Darüber hinaus sind die genannten positiven Auswirkungen natürlich eine erstrebenswertes Gut im Sinne des Patienten und damit auch als Ziel für die Gesellschaft von Bedeutung; sie werden in dieser allgemeinen Form jedoch nicht wirtschaftlich quantifiziert, da die dafür notwendigen ethischen Bewertungsgrundlagen nicht Gegenstand dieser Arbeit sind.



Abb.: Darstellung der Auswirkungen automatisierter Verblisterung auf Dienstleister und Kostenträger. Wirtschaftliche Vorteile sind dabei mit grünen Pfeilen, Nachteile mit roten Pfeilen verdeutlicht. Änderungen ohne deutliche wirtschaftliche Einflüsse tragen einen gelben Doppelpfeil

Qualifizierte Schätzung

In der Summe haben wir es also mit einem Konglomerat aus zeitlichen und finanziellen Faktoren zu tun, die einer quantitativen Bewertung einander gegenüber gestellt werden müssen. Soweit vorhanden werden zu diesem Zweck nationale und internationale Untersuchungsergebnisse verwendet.

Die Angaben erfolgen jeweils in Bezug auf die einzelne Patientenmedikation pro Woche [min/PW bzw. €/PW]. In einigen Fällen ist die Berechnung auf Patient und Jahr definiert [€/PJ]. Andernfalls werden die vorhandenen Literaturwerte auf diese Einheiten umgerechnet angegeben. Einsparungen sind in grüner Schrift und als negative Zahl dargestellt, während zusätzliche Kosten rot angegeben sind.

Die Aufgliederung erfolgt analog zum Abschnitt „Auswirkungen“ (s.o.)

2.1 Verblisterung selbst:

Die Entlastung der Pflegefachkräfte in der stationären Pflege wurde in einer umfangreichen Untersuchung in Nordrhein-Westfalen erfasst, was mittlerweile mehrfach bestätigt worden ist. Dabei ergaben sich Werte von 8,17 min/PW_{stat.} Zeitersparnis [Hübner, 2006]. Unter Ansatz von derzeitigen Bruttokosten von 38.000 €/ Jahr bei 1604 effektiven Arbeitsstunden für eine Pflegefachkraft [AWO Bayern, 2009] ergibt sich somit für die Verblisterung ein Vorteil von **-3,19 €/PW_{stat.}**. Der oben genannte Zeitansatz steht jedoch in teilweisem Widerspruch zu Erfahrungen aus der Praxis anderer Regionen (Bayern, Mecklenburg-Vorpommern), bei denen zeitliche Vorteile in der stationären Pflege von durchschnittlich einer Vollzeitkraft pro 80-90 Betten beschrieben werden [DBU, BVKA, persönliche Korrespondenz]. Dies ergäbe Werte von 20,51 min/PW_{stat.} Zeitersparnis und damit **-7,99 €/PW_{stat.}** Vorteil.

Einer Veröffentlichung des Deutschen Blisterverbandes und des Institutes für Handelsforschung Köln zufolge liegen die Werte bei **-4,42 €/PW_{stat.}** [Preißner & Höing, 2011]

Dabei ist jedoch festzuhalten, dass in besagten Studien der zeitliche Gesamtvorteil untersucht wurde, was auch die Veränderungen in den Bereichen „Verabreichung“ und „Rezeptmanagement“ beinhaltet. Dies wird bei den nachfolgenden Berechnungen berücksichtigt.

Im ambulanten Bereich werden nur für etwa 70 % [Diakonie, AWO, pers. Gespräche] der betreuten Personen tatsächlich die Medikamente gestellt. Die zeitliche Ersparnis ist dabei in etwa gleich hoch anzusetzen wie im stationären Bereich; damit liegt hier der finanzielle Faktor zwischen **-2,23 €/PW_{amb}** und **-5,59 €/PW_{amb}**.

Es ist wichtig herauszustellen, dass dieses Einsparpotential theoretischen Charakter hat: Der anhaltende Mangel an Pflegefachkräften [Bundesagentur für Arbeit, 2011] lässt eine weitere Verringerung der Zeitansätze in der Pflege nicht zu. Vielmehr sollte es hier Ziel sein, zusätzlich entstehendes zeitliches Potential den Pflegebedürftigen zukommen zu lassen. Die indirekten Vorteile aus einer intensiveren Betreuungsmöglichkeit sind weit höher anzusetzen als ein direkter Spareffekt durch Personalreduktion. Hierzu sei auf die Bedürfnispyramide nach Maslow und die dazu zahlreich vorhandene Literatur verwiesen.

Die automatisierte Verblisterung durch die Pharmazeuten verursacht etwa 3,00-3,50 €/PW_{ges.} (Mittel **+3,25 €/PW_{ges.}**) Kosten. Diese Wertspanne findet sich sowohl in den Preisgestaltungen industrieller Verblisterer als auch in den internen Kalkulationen verblisternder Apotheken und beinhaltet neben der nötigen Arbeitsleistung auch die Verbrauchsmaterialien und die Kosten für den Erhalt des Technikparks. [Blisterpharm u.a.]

2.2 Verabreichen der Medikamente:

Die Veränderungen in Bezug auf die Arzneimittel-Verabreichung im stationären Bereich sind in der Schätzung in Punkt 2.2 bereits enthalten, nicht jedoch die reduzierte Belastung im ambulanten Sektor.

Laut Literatur ermöglicht es die Vorkonfektionierung der Dauermedikamente bei jedem Patienten, etwa eine **betreute** Medikationsgabe pro Tag einzusparen. Dies entspräche umgerechnet einem Gegenwert von etwa $(-1,95 \times 7\text{€}) \cdot 70\% =$ **-9,56 €/PW_{amb}** [Lauterbach, 2006].

2.3 Rezept-Management:

Die wirtschaftlichen Folgen dieses Bereiches auf Seiten der Pflege wurden bereits unter 2.1 mit erfasst. Für das Rezept-Management in den Apotheken sind in etwa 2,5 min/PW nicht-pharmazeutischer Arbeitsleistung aufzuwenden, was **1,00 €/PW_{ges.}** entspricht.

Die Reduzierung der Arzneikosten durch den Wegfall von Kleinpackungen aus Vertretungsverordnungen ist nur schätzbar. Laut Informationen von Apothekern tritt diese Konstellation bei durchschnittlich 3% der Dauermedikations-Packungen pro Patient und Jahr ein. Gemäß einer durchschnittlichen Gabe von täglich 5,53 Tabletten im Blister [Wellenhofer, 2009] ergibt sich eine mittlere Packungszahl pro Patient von 20 im Jahr. Die Ersparnis (ohne Patientenanteil) liegt damit bei 0,6 Packungen und so sicher im Bereich unter einem Euro (**-0,50 €/PJ_{ges.}**)

Die Ersparnis an Arzneimittelzuzahlungen ist ebenfalls von der Zahl der eingesparten Packungen pro Jahr abhängig. Zwar ist nur ein Teil der Patienten zuzahlungspflichtig, jedoch müssen die Kosten der anderen Patienten von den Kassen übernommen werden, so dass der gesamtwirtschaftliche Effekt unabhängig vom Zuzahlungsstatus ist.

Da die überwiegende Mehrzahl der N1- und N2-Packungen (und nur hier ergeben sich die beschriebenen Vorteile) 5,00 € als Zuzahlungswert besitzt, ergibt sich aus dem Anteil der Kleinpackungen von 3% ein Einsparpotential von 0,6 Packungen mal 5,00 € entsprechend **-3,00€PJ_{ges}**.
Letzterer Betrag wird im Übrigen direkt zu Lasten der Apotheken eingespart.

2.4 Arzneimittel-Vorhaltung:

Die durchschnittliche Vorhaltung an Dauermedikamenten liegt bei einer halben N3-Packung plus einem etwa zweiwöchigen Bedarf (mathematisches Bestandsmittel). Demgegenüber liegt die Vorhaltung an Arzneien unter Verblisterung bei durchschnittlich 4,5 Tagen (eine halbe Woche plus ein Tag Vorlaufzeit). Entsprechend [Wellenhofer, 2009] erhalten Patienten in Heimen derzeit durchschnittlich 5,53 verblisterbare Arzneimittel. Die überwiegende Mehrzahl davon wird einmal täglich verabreicht. Die durchschnittlichen Kosten pro Packung der Dauermedikation liegen derzeit bei 30 €. In Summe ergeben sich damit $(5,53 \times (50\%+14\%-4,5\%) \times 30\text{€}) = 98,71\text{€}$ gebundenes Kapital, was vorsichtig bewertet bei einem durchschnittlichen Umlaufrenditen-Zinssatz von 2,96% [Bundesbank, 2011] einem Aufwand von **-2,92 €PJ_{ges}** entspricht.

Der Verwurf an Medikamenten aufgrund von Medikationsänderungen oder Unverträglichkeiten fällt wegen der oben genannten Lagermengen ohne Verblisterung wesentlich höher aus. Von einer durchschnittlichen Verwurfmenge von 30% des Jahresbedarfs sind unter Verblisterung nach konservativer Schätzung etwa 6% vermeidbar [Lauterbach, 2004] und liegen damit bei **-36 €PJ_{ges}**.
Effektiver gestaltet sich die Vermeidung von Verwurf bei zukünftiger tablettengenaue Abrechnung: Hier gehen Schätzungen von etwa einem Drittel Verwurf-Einsparung bei verblisterten Arzneien aus, was in Summe **-60 bis -80 €PJ_{ges}** entspräche [DBU, 2010; Apotheke-Adhoc, 2011].

2.5 Arzneimittel-Verwurf gestellter Medikamente:

Sowohl bei klassisch gestellten als auch bei verblisterten Medikamenten kommt es im Falle einer Medikationsänderung zwangsläufig zu Verwurf. Beide Fälle wurden jedoch bisher nicht quantifiziert, so dass die finanziellen Unterschiede nicht darlegbar sind. In jedem Falle jedoch erhöht die bessere Identifikationsmöglichkeit verblisteter Ware gerade hier die Sicherheit und trägt zu den unter 2.8 aufgeführten Effekten bei.

Überdies ergeben sich zahlreiche Effekte mittelbar:

2.6 Hersteller-Rabatte:

Über Hersteller-Rabatte ist derzeit nur wenig bekannt. Die Summe der Einsparungen durch diese Rabatte wird von Kassenseiten mit rund 0,5-0,8 Milliarden € angegeben [www.apotheke-adhoc.de].

Eine Umrechnung dieser Summe auf Bewohner von Heimen und ambulanten Pflegediensten ist schwierig und kann erst nach Transparentmachung der tatsächlichen Zahlenwerte vorgenommen werden.

Fest steht allerdings, dass sich der Effekt unter Verblisterung pro Patient und Jahr deutlich unter **+17 €/PJ_{ges}** bewegen muss (Marktvolumen Arzneimittel 29 Mrd €, Volumen Hst-Rabatte 0,8 Mrd € = 2,8%; Kosten verblisterbarer Arznei ca 600 €/PJ_{ges} x 2,8% = 16,80 €/PJ_{ges})

2.7 Arzneiformen-Teilung:

Die Einsparungen durch Verwendung geteilter Arzneiformen sind von [Wellenhofer, 2009, 2009a] erfasst worden. Im Schnitt ergeben sich pro Applikation demnach Einsparungen von 0,017 € (0,009 € auf EK-Basis) bei jeder vierten eingenommenen Arznei von 5,53 verschiedenen Medikamenten pro Patient. Dies ergibt in Summe eine volkswirtschaftliche Mehrausgabe von (0,017€ x 5,53/4 x 365 =) 8,58 €/PJ_{ges} bei herkömmlicher Abrechnung und unter tablettengenaue Berechnung zukünftig **+4,54 €/PJ_{ges}**.

2.8 Arznei-Preis bei tablettengenaue Abrechnung:

Derzeit existiert kein einheitliches Modell zur tablettengenaue Abrechnung bei der Zweitverblisterung. Vorschläge dazu finden sich beim Modellvorhaben in Castrop-Rauxel / NRW [Steinweg, persönliche Korrespondenz] und der AOK Bayern [MV PIVP, 2009]

Beiden zu eigen ist die Umwandlung einer arzneibezogenen Vergütung in eine Dienstleistungsvergütung in Pauschalform.

Der Abgleich der Tablettenkosten durch die Kassen erfolgt in den Modellen auf Basis des Apotheken-Einkaufspreises (AEK). Da die Preisfindung in allen bisherigen Modellen auf Grundlage der größten im Handel zugelassenen N-Packung erfolgt und in klassischer Versorgung durchaus auch kleinere Packungen bei Dauermedikation verordnet werden, ist tendenziell eine leichte Einsparung zu erwarten. In einer Studie unter der Leitung von Lauterbach [Grimm, 2006] werden die Spareffekte mit 1,7% des verblisterbaren Arzneivolumens angegeben. Dies entspricht 600€ x 1,7% = **-10,20 €/PJ_{ges}**.

Die Ergebnisse des MV PIVP [Neubauer, 2011] zeigen im Gegensatz dazu kein Einsparpotential.

2.9 Arznei-Versorgung der Patienten:

Die pharmazeutische Betreuung der Patienten bis zur Einnahme bindet zeitliche Ressourcen pharmazeutischer Arbeitskräfte. Bei Erstaufnahme des Patienten und Sondersituationen wie Krankenhaus-Entlassungen ist dabei ein Stunde Arbeitsanfall pro Patient anzusetzen [Steinweg, 2006]. Die Zahl der Krankenhaus-Aufenthalte pro Patient liegt nach dem statistischen Bundesamt in Abhängigkeit vom Alter bei etwa 0,6 Aufenthalten pro Jahr in den für Pflegebedürftige häufigsten Altersbereichen.

Weiterer Aufwand entsteht bei Medikationsänderungen durch die betreuenden Ärzte. Diese treten im Durchschnitt etwa fünfmal pro Jahr und Patient auf [DBU, 2010] und nehmen zwischen 0,1 und 0,2 Stunden Arbeitsleistung in Anspruch.

Die Minute pharmazeutischer Arbeitskraft ist mit 0,70€ anzusetzen [Herzog, 2009]. Folglich ergeben sich entstehende Aufwendungen für die pharmazeutische Betreuung in Höhe von **+31,50€PJ_{ges.}**. Dem gegenüber stehen durch die pharmazeutische Betreuung ausgelöste Einsparpotentiale den im Folgenden dargestellten Unterbereiche.

Compliance

Die Reduzierung der nötigen Arzneimittelmenge durch verbesserte Compliance wird von den Teilnehmern am AOK Modellvorhaben [MV PIVP 2009, pers. Korrespondenz] auf durchschnittlich 3-7% der Gesamt-Medikation geschätzt. Dies entspricht **-60 €PJ_{ges.}**. Da die Tablettenzahl als Untersuchungskriterium jedoch nicht Gegenstand der Untersuchung war, zeigt das Ergebnis in Vermischung mit weggefallenen Hersteller-Rabatten und Zuzahlungsbefreiungen laut Neubauer [2011] keine signifikante Einsparung.

Applikationstreue

Die finanziellen Auswirkungen dieses Aspektes (Reduzierung Arzneibedarf, verringerte Neben- und Wechselwirkungen) werden unter den anderen Unterpunkten von 2.8 mit erfasst.

Krankenhausaufenthalte

Die Kosten pro Tag Krankenhaus-Aufenthalt liegen in Deutschland derzeit bei durchschnittlich 368,25 € [Deutsche Krankenhausgesellschaft, 2009]. Gemäß [Sondergaard, 2004] lassen sich unter Verblisterung 45,9% der Krankenhauszeiten einsparen. Unter dem Aspekt der pharmazeutischen Betreuung betrachten Hanke et al. [2007] die Situation und kommen dabei sogar auf ein Reduktionspotential von 94% der Krankenhaustage. Unschärfe erhalten diese Werte, da nicht immer klar wird, ob Bezug auf die Summe aller Krankenhausaufenthalte oder die durch Arzneimittelwirkung verursachten genommen wird. Andere Quellen sehen Einsparpotentiale um die 6% als realistisch an [Lauterbach et al, 2006]

Bei vorsichtiger Betrachtung werden diese Werte nur auf die Auswirkungen auf UAW-Krankenhausaufenthalte bezogen. Bei einem derzeit anzutreffenden Schnitt von 4,4 Krankenhaustagen pro Patient und Jahr aufgrund von Neben- und Wechselwirkungen [Thürmann et al, 2007 ratio] und einer durchschnittlichen Aufenthaltsreduktion von $(45,9\%+6\%+94\%)/3 = 48,6\%$ ergäben sich für Deutschland Einsparpotentiale von **-787,47 €PJ_{ges.}**. Die Ergebnisse des bayerischen Modellvorhabens MV PIVP ergaben bei 556 beobachteten Patienten sogar noch einen wesentlich höheren Betrag: **-2.756 €PJ_{ges.}** [Neubauer, 2011].

Für die Gesamtzusammenstellung stellen die im stationären Bereich einsparbaren Summen den absolut höchsten Anteil an Einsparpotential dar.

Arztkontakte

Die durch die Verblisterung einhergehende engmaschige pharmazeutische Betreuung „bis ans Bett“ kann zu einer Reduzierung der außerplanmäßig

notwendigen Arztkonsultationen führen. Während in einer nichtrepräsentativen Befragung keine Verringerungen angegeben wurden [Lauterbach et al., 2006] und auch im MV PIVP keine signifikanten Änderungen gefunden wurden [Neubauer, 2011], zeigen Hanke et al. [2007] eine Senkung um 51% der außerplanmäßigen Arztkonsultationen. Diese können aufgrund der Vergütungslogik im ärztlichen Bereich nicht auf einfachem Wege in Finanzmittel umgerechnet werden. Fest steht jedoch, dass ein derartiger Effekt sich zu Gunsten der Effizienz ärztlicher Tätigkeit auswirken dürfte, und zwar in zeitlicher wie finanzieller Hinsicht.

Ergebnis

Eine Gegenüberstellung der resultierenden Einsparungen und Unkosten der Verblisterung pro Patient und Jahr ergibt in tabellarischer Form im Mittel der oben aufgeführten Daten folgendes Bild:

	Träger		Versicherungen		Apotheke		Patient		Arzt		Hersteller	
	Woche	Jahr	Woche	Jahr	Woche	Jahr	Woche	Jahr	Woche	Jahr	Woche	Jahr
Stellen	-7,99 €	-415,48 €			3,25 €	169,00 €						
Stellen ambulant	-5,59 €	-290,68 €			2,28 €	118,30 €						
Verabreichen ambulant			-9,56 €	-497,12 €								
Rezeptmanagement					1,00 €	52,00 €						
Rezeptanteil						3,00 €		-3,00 €				
Wegfall von Kleinpackungen				-10,20 €								10,20 €
Vorhaltung				-2,92 €								
Arzneiverwurf				-70,00 €								
Hersteller-Rabatt				17,00 €								-17,00 €
AM-Teilung				4,54 €								
Pharmazeutische Betreuung						31,50 €						
Compliance												
KH-Aufenthalte				-787,40 €								
Summe stationär		-415,48 €		-848,98 €		255,50 €		-3,00 €		0,00 €		-6,80 €
Summe ambulant		-290,68 €		-1.346,10 €		204,80 €		-3,00 €		0,00 €		-6,80 €

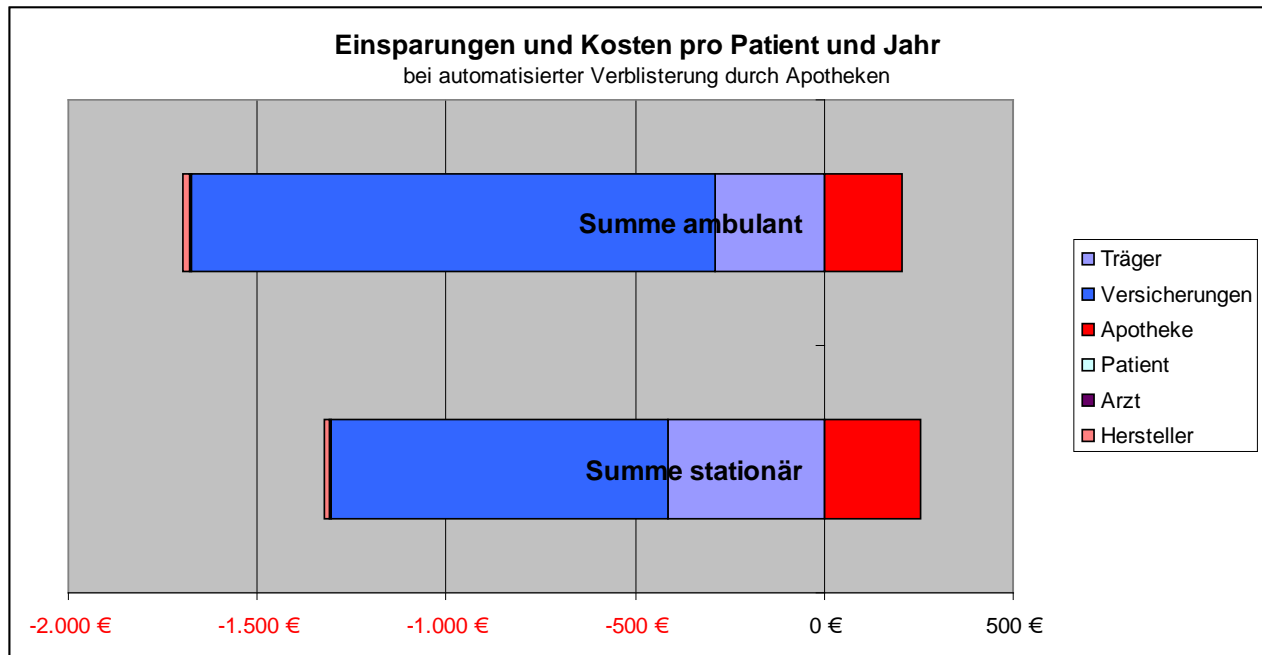
Die Summe aller Einsparungen beträgt damit pro Heimbewohner und Jahr **1.274 € PJ_{stat}** und pro ambulant betreutem Patienten **1.646 € PJ_{amb}**. Mehr als 98% dieses finanziellen Vorteils entsteht bei Trägern und Versicherern, ein gutes Prozent entfällt auf die Hersteller, während Ärzte nicht und Patienten kaum betroffen sind.

Allein bei den Apotheken sind entstehende Kosten für die Summe der zusätzlichen Aufwendungen zu verzeichnen; diese fallen mit **255,50 PJ_{stat}** beziehungsweise **204,80 PJ_{amb}** jedoch erheblich niedriger aus als die finanziellen Vorteile bei Trägern und Versicherungen.

Das Verhältnis des finanziellen Aufwandes zu dem resultierenden Nutzen für Träger und Versicherungen von 5:1 (Heimbewohner) beziehungsweise 6:1 (mobile Pflege) legt eine völlige Übernahme der Kassen / Träger der entstehenden Kosten im Apothekenbereich nahe.

Die Auswirkungen auf Patienten, Ärzte und Hersteller bleiben vergleichsweise gering und fallen zu deren Gunsten aus.

Sogar unter Ausschluss der Effekte auf die Krankenhaus-Aufenthalte, bleibt ein eindeutiger Kosten-Nutzen-Effekt von 2,1:1 (Heimbewohner) bzw. 4,4:1 (mobile Pflege) bestehen.



Es zeigt sich eine volkswirtschaftliche Netto-Einsparung von **1.018 € PJ_{stat}** und von **1.441 € PJ_{amb}**. Rechnet man die Einsparungsergebnissen des MV PIVP mit ein, so erhöht sich das zu erwartende Ergebnis auf **2.978 € PJ_{stat}** und **3.410 € PJ_{amb}**. [Neubauer, 2011] Deutlich zeichnet sich ab, dass die Apotheke als Dienstleister sowohl Auslöser der gesamten Einsparpotentials einerseits als auch alleiniger Träger des zusätzlichen Aufwandes andererseits ist.

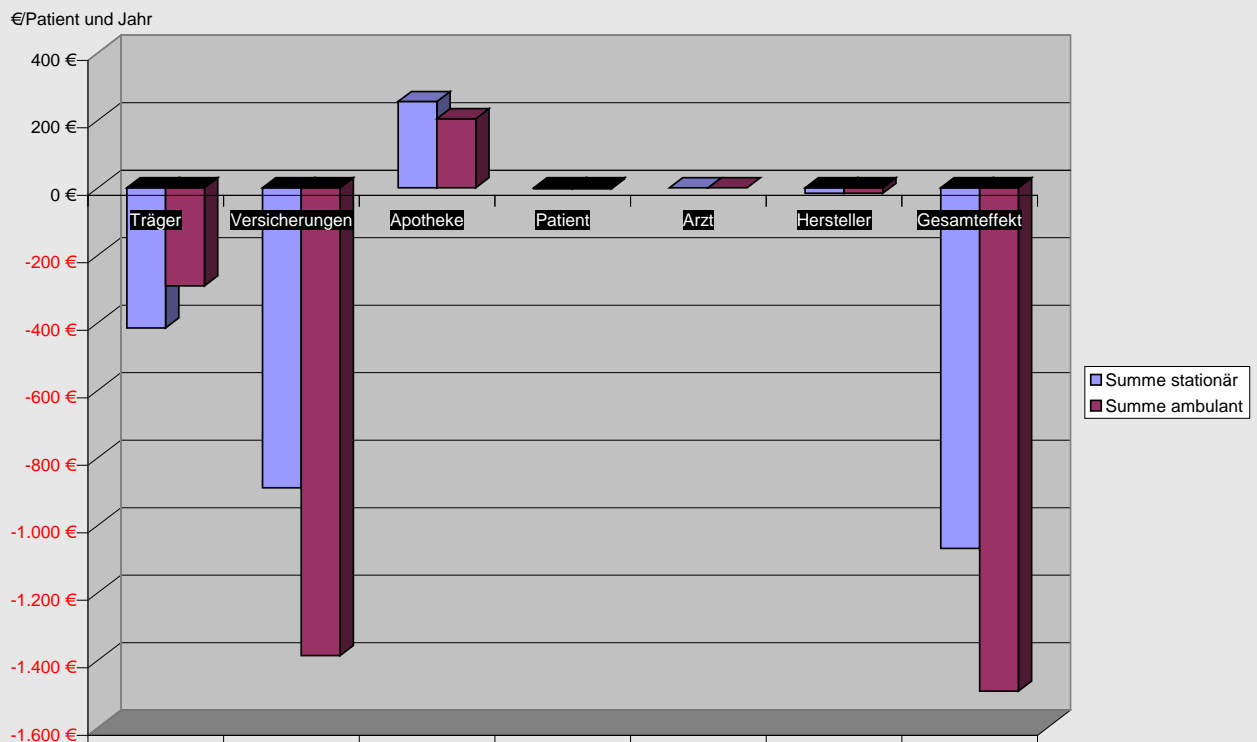
Das volkswirtschaftliche Potential einer flächendeckenden Einführung der patientenindividuellen Verblisterung lässt sich anhand der Zahl der derzeit betreuten Personen errechnen. Bei knapp 709.000 Bewohnern von Pflegeheimen [Pfleigestatistik 2007] in Deutschland ergibt sich ein theoretisches Netto-Einsparvolumen in Höhe von 721 Millionen Euro (MV PIVP: 2,11 Milliarden) pro Jahr. Dazu kommen 504.000 durch Pflegedienste ambulant betreute Personen [Pfleigestatistik 2007] mit einem Netto-Einsparpotential von 726 Millionen Euro (MV PIVP: 1,78 Milliarden) pro Jahr. Insgesamt ergäben sich damit Vorteile für Kassen und Träger in Höhe von **1,47 Milliarden Euro jährlich** (MV PIVP: 3,89 Milliarden €), wohlbemerkt im Falle einer vollen Übernahme der Leistungskosten der Apotheken durch die Versicherungen.

In Anbetracht dieses möglichen Einsparvolumens empfiehlt es sich für den Gesetzgeber und die Versicherungen, eine zeitnahe Regulierung zur Finanzierung der automatisierten Verblisterung zu finden. Diese sollte auch eine zumindest erkennbare finanzielle Attraktivität für die Dienstleistungserbringer – also die Apotheken – beinhalten, um eine beschleunigte Entwicklung zu fördern und so wirtschaftliche Resultate rasch zu realisieren.

Das Risiko dabei ist angesichts der Verhältnisse zwischen Investition und Ertrag als vernachlässigbar einzustufen. Zusätzliche Sicherheit ließe sich erreichen, wenn man die Etablierung verschiedener Versorgungssysteme im Markt, wie sie derzeit zu erkennen sind, nebeneinander gleichwertig einsetzt. So können Erfahrungen schnell und auf breiter Basis gemacht werden, ohne von der Anfälligkeit eines einzelnen Systems abhängig zu sein.

Zusammenfassung

Die Betrachtung aller volkswirtschaftlichen Aspekte der Verblisterung zeigt folgende signifikanten Effekte:



- Für die Gesellschaft bedeutet das Verblistern einen **Nettovorteil von 1,47 Milliarden Euro pro Jahr**.
- Wirtschaftlicher Gewinner dieser Art von Versorgung sind dabei mit über 98% die Versicherungen und Träger. Ihnen bliebe nach Übernahme der Vergütung für die Leistungserbringer gemäß der Datenlage eine Einsparung von **1.018 €** pro Heimbewohner und Jahr und von **1.441 €** pro ambulant versorgtem Pflegepatienten, wenn die Kosten der Leistungserbringer (Apotheken) voll übernommen werden.
- Möglich wird diese Einsparung durch die Dienstleistung von Apotheken, die mit 255,50 € (Heimbewohner) beziehungsweise 204,80 € (ambulanter Pflegepatient) zu Buche schlägt. Bei Übernahme sämtlicher Aufwendungen durch Träger und Versicherer ergibt sich für diese ein **Kosten-Nutzen Verhältnis von 1:5** oder besser.
- Eine **vollständige und finanziell attraktive Übernahme der im Apothekenbereich anfallenden Unkosten** ist angezeigt, um über eine beschleunigte Etablierung der automatisierten Verblisterung zügig das Einsparpotential nutzen zu können.

Der potentielle Gewinn an Gesundheit der Versorgten ist nicht finanziell erfassbar. Die nationalen und internationalen Untersuchungen sprechen in Bezug auf die Qualität der neuen Versorgungsart jedoch eine deutliche Sprache.

Wichtig wird nun sein, die Verblisterung rechtlich und finanziell so auszustatten, dass bei patientennaher Versorgung das erforderliche Maß an fachlicher Qualität mit hoher Sicherheit und geringer Fehlerquote flächendeckend erreicht werden kann. Es ist dabei positiv hervorzuheben, dass derzeit mehrere unterschiedliche Versorgungssysteme parallel entwickelt werden. So können Erfahrungen schnell und auf breiter Basis gemacht werden, ohne von der Anfälligkeit eines einzelnen Systems abhängig zu sein.

Quellen

- Apotheke-Adhoc: <http://www.apotheke-adhoc.de/Nachrichten/Markt/14054.html>; 23.02.2011
- Blisterpharm: www.blisterpharm.de
- Bundesagentur für Arbeit: <http://jobboerse.arbeitsagentur.de> & persönliche Korrespondenz
- Bundesbank: www.bundesbank.de
- Deutsche Krankenhausgesellschaft: Krankenhausstatistik. Jan 2009
- DBU Deutsche Blisterunion: www.deutscheblisterunion.de; persönliche Korrespondenz
- Grimm K: Patientenorientierte Verblisterung von Arzneimitteln. in DAZ 06/21 vom 25.05.2006
- Hanke F, Szymanski J, Jaehde U, Thürmann PA: Drug-related problems and adverse drug reactions in nursing homes. Basic Clin Pharmacol Toxicol 2007; 101 (s1) 192
- Herzog R: Personalplanung. Betriebswirtschaftliche Aspekte. AWA 11-2009 S. 5-7
- Hübner MR: Patientenindividuelle Arzneimittelvergabe in stationären Einrichtungen der Altenpflege. Castrop-Rauxel, Nov 2006
- Kohlhof M: Arzneimittelbezogene Symptombenbeobachtung. ApoThesen, Jan 2010
- Lauterbach K, Gerber A, Lungen M: Internationale Erfahrungen mit der Verblisterung von Arzneimitteln. Köln, April 2004
- Lauterbach K, Gerber A, Stollenwerk B, Lungen M: Verblisterung von Arzneimitteln für Bewohner von Alten- und Pflegeheimen und in der häuslichen Pflege: Beschreibung und Bewertung eines Pilotprojekts. Köln, Nov 2006
- Lauterbach K, Lungen M, Gerber A: Auswirkungen des Einsatzes von individualisierten Blistern auf Kosten und Qualität der Arzneimitteltherapie. Studien zu Gesundheit, Medizin und Gesellschaft 5/2006; ISSN 1862-7412
- Meißner T: Wort für Wort ins Gedächtnis. Ärztezeitung; Apothekerplus 25.02.2011 s.8-9
- MV PIVP der AOK Bayern: Abrechnung Niederschrift Stand 2009-03-20. München 2009
- Neubauer G: Patientenindividuelle Arzneimittelverblisterung in Pflegeheimen. Fachvortrag in Lengenfeld /Oberpfalz 2011
- Preißner M, Höing K: Arzneimittelversorgung in stationären Pflegeeinrichtungen im Rahmen der Dauermedikation – Optionen, Nutzen, Potentiale. IfH Institut für Handelsforschung GmbH; Köln 2011
- Steinweg D: <http://www.steinweg-medical.de/>. Persönliche Korrespondenz
- Sondergaard B: Dose-dispensed medicine and associated costs of medicine and health care. Syddansk Universitet. Nov 2006
- Statistische Ämter: Demografischer Wandel in Deutschland. Heft 2: Auswirkungen auf Krankenhausbehandlungen und Pflegebedürftige im Bund und in den Ländern. Wiesbaden, März 2008
- Statistisches Bundesamt: Pflegestatistik 2007. Wiesbaden 2008
- Thürmann PA et al: Arzneimittelrisiken bei hochbetagten Patienten: Ergebnisse deutscher Studien, in: Fortschritt und Fortbildung i.d. Medizin, Bd 31, hrsg BÄK, Deutscher Ärzte Verlag. Köln, 2007, S. 216-224
- Wellenhofer T: Geteilte Tabletten in Heimen und Pflegeambulanz. Deutsche Apotheker Zeitung 3/2010 S. 66-69
- Wellenhofer T: Tablettenteilungen. Zur Wirtschaftlichkeit in Heim und Pflege-Ambulanz. Pharm. Ztg. 13/2009 S. 64-67