

Masterarbeit

Medikamentenverblisterung

**Auswirkungen für PatientInnen
in der Akutversorgung**

eingereicht von

Evelyn Schantl, BSc

zur Erlangung des

Master of Science (MSc)

an der

Medizinischen Universität Graz

ausgeführt am

Institut für Pflegewissenschaft

unter der Anleitung von

Manela Glarcher, BSc, MSc

Graz, 09.05.2016

Eidesstaatliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet habe und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, 09.05.2016

Evelyn Schantl eh

Danksagung

Ein herzliches Dankeschön gilt allen MitarbeiterInnen des Institutes für Gesundheits – und Pflegewissenschaft an der Medizinischen Universität in Graz.

Vielen lieben Dank an Frau Manela Glarher vom Qualitätsmanagement der KAGES in Graz für die spontane Zusage zur Betreuung meiner Arbeit, für die unkomplizierte Kommunikation und für die Zeit, die sie mir bezüglich meiner Masterarbeit widmete.

Ein Dankeschön gilt meinem ehemaligen Chef und Stationsleiter, Herrn Herbert Sängler im LKH Graz West für die Dienstplangestaltung zugunsten meines Studiums. Ich konnte aufgrund seines Entgegenkommens viele universitäre Veranstaltungen besuchen und mein Studium aufgrund dessen auch während meiner Berufsausübung als diplomierte Gesundheits – und Krankenschwester problemlos abschließen.

Meiner besten Freundin Katharina Schaffer danke ich für ihren grenzenlosen Optimismus auf allen Ebenen und in allen Lebenslagen. Durch ihre gute Zusprache konnte sie viele unmotivierende Gedanken von mir abwenden.

Von Herzen danke ich meinen Eltern, die in jeder Sekunde an mich glauben und mir stets vor Augen halten, was im Leben wirklich wichtig ist.

Inhaltsverzeichnis

Eidesstaatliche Erklärung	i
Danksagung	ii
Inhaltsverzeichnis	iii
Abbildungsverzeichnis	v
Tabellenverzeichnis	v
Zusammenfassung	vi
Abstract.....	vii
1 Einleitung	8
1.1 Definition von Medikamentenfehler.....	9
1.2 Definition von Verblisterung.....	9
1.3 Definition von Compliance und Noncompliance	10
1.4 Ziel und Fragestellung	11
2 Methode.....	12
2.1 Literaturrecherche.....	12
2.2 Limits.....	12
2.3 Ein- und Ausschlusskriterien.....	13
3 Ergebnisse.....	14
3.1 Fehler bei der Medikamentenversorgung.....	14
3.1.1 Ursachen von Medikamentenfehler	15
3.1.1.1 Persönliche Faktoren	15
3.1.1.2 Systemorientierte Faktoren	16
3.1.2 Folgen von Medikamentenfehlern	17
3.2 Verblisterung von Medikamenten	18
3.2.1 Formen und Ablauf der Verblisterung.....	19
3.2.2 Rechtsvorschrift für Neuverblisterungsbetriebsordnung in Österreich	20
3.2.2.1 Begriffsdefinitionen	20
3.2.2.2 Betriebe	21
3.2.2.3 Neuverblisterung	22
3.2.2.4 Dokumentation.....	24
3.2.2.5 Information für PatientInnen	26
3.2.3 Verblisterungsfortschritt in Österreich	26
3.2.4 Vorteile der Verblisterung	27
3.2.4.1 Vorteile für PatientInnen.....	28
3.2.4.2 Vorteile für Pflegepersonen	29
3.2.5 Nachteile der Verblisterung.....	30
3.3 Compliance	31
3.3.1 Sozioökonomische Faktoren.....	32
3.3.2 PatientInnenabhängige Faktoren.....	32
3.3.3 Krankheitsbedingte Faktoren	32
3.3.4 Therapiebedingte Faktoren	33
3.3.5 Gesundheitssystem- und therapeutenabhängige Faktoren.....	33
3.4 Noncompliance	34
3.4.1 Beabsichtigte Noncompliance	35
3.4.2 Unbeabsichtigte Noncompliance	35
3.5 Auswirkungen der Verblisterung auf Compliance und Noncompliance	36
3.6 Verblisterung unter wirtschaftlicher Betrachtung	37
3.6.1 Kosten – Nutzen Analyse der händischen Verblisterung	40
3.6.2 Kosten – Nutzen Analyse der industriellen Verblisterung	42

3.6.3	Blister im Wettbewerbsprozess.....	45
3.6.4	Kostenübernahme	45
3.6.5	Auswirkungen auf die Versorgungsqualität.....	47
3.6.6	Auswirkungen auf die Versorgungswirtschaftlichkeit.....	48
3.6.7	Kosteneinsparung durch die Verblisterung.....	48
4	Diskussion	49
4.1	Empfehlung für die Praxis	52
	Literaturverzeichnis	54

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Flussdiagramm der Literaturrecherche.....	13
Abbildung 2: Fehlerraten.....	17
Abbildung 3: Korrelation von Compliance und Medikamentendosierung	34

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Zusammenhang des Personalschlüssels mit der Fehlerhäufigkeit.....	16
--	----

Zusammenfassung

Hintergrund: Das Medikamentenmanagement mitsamt des Risikos der Medikamentenfehler verursacht häufig diskutierte Probleme in der Akutversorgung von PatientInnen. Verschiedene Arten der Medikamentenfehler können in allen Ebenen der Therapie entstehen und von allen am Prozess beteiligten Personen verursacht werden. Die bestehende Literatur beschreibt die Medikamentenverblisterung als alternative Methode zum händischen Vorbereiten der Medikamente durch die Pflegepersonen.

Ziel: Ziel ist es darzulegen, ob die Medikamentenverblisterung das Entstehen von Medikamentenfehlern und die Compliance der PatientInnen in der akutstationären Versorgung beeinflusst?

Methode: Im April 2016 ist eine Literaturrecherche in den Datenbanken PubMed und Ovid durchgeführt worden. Zusätzlich gab es eine Handsuche mittels der Referenzlisten der eingeschlossenen Artikel.

Keywords: Medikamentenfehler, Akutpflege, Compliance, Noncompliance, Medikamentenverblisterung

Ergebnisse: Laut Stichtenoth (2011) entstehen beim Vorbereiten von Medikamenten vermeidbare Medikamentenfehler. Mögliche Ursachen und Folgen von Medikamentenfehlern werden in dieser Masterthesis diskutiert. Individuell für PatientInnen im Krankenhaus angefertigte Medikamentenblister, welche entweder manuell durch ApothekerInnen gestellt oder industriell verblister werden können, weisen laut Buchinger (2012) ein niedrigeres Fehlerrisiko und somit eine verbesserte Versorgung der PatientInnen auf. Ein Vorteil der Medikamentenverblisterung für PatientInnen in der Akutversorgung ist die Verbesserung der Compliance. Durch das Auslagern des Medikamentenmanagements vom Akutbereich kann die Arbeitsbelastung für Pflegepersonen verringert werden und es kommt zu Zeitersparnissen (Buchinger 2012). Die Medikamentenverblisterung bringt laut Wille & Wolff (2006) für PatientInnen im akutstationären Bereich keine finanziellen Nachteile mit sich.

Schlussfolgerung: Die Medikamentenverblisterung kann Auswirkungen auf PatientInnen und Pflegepersonen im Akutbereich haben. Im akuten Versorgungsbereich könnte die Verblisterung von Medikamenten bei PatientInnen, welche unbeabsichtigt ihre Medikamente nicht gemäß der Therapie einnehmen, zu einer Verbesserung der Compliance führen. Für Pflegepersonen führt die Auslagerung des Medikamentenmanagements sowohl zur Arbeitsentlastung, als auch zu Zeitersparnissen. Diese Zeitersparnisse der Pflegepersonen könnten den PatientInnen zu Gute kommen.

Abstract

Background: The medication management with the risk of medication errors often causes discussed problems in the acute care of patients. Different kinds of medication mistakes may originate in all levels of the therapy and can be caused by all people who are involved in the process. The existing literature describes the blistering of medication as an alternative method to manual preparation of medication by the nursing staff.

Aim: The aim is to demonstrate whether the packaging of medication influences the forming of medication mistakes and the Compliance of the patients in the acute care.

Methods: In April 2016, a literature research was carried out in the data banks PubMed and Ovid. In addition, a manual research was done via the authoritative lists of the enclosed articles.

Keywords: medication mistakes, acute care, compliance, noncompliance, packaging medication

Results: According to Stichtenoth (2011) avoidable medication mistakes originate while preparing the medication. Possible causes and results of medication mistakes are discussed in this master thesis. Medication packs which are individually made for patients in hospital and are either provided manually by pharmacists or industrially, show according to Buchinger (2012) a lower risk for mistakes and therefore an improved care for patients. An advantage of the medication packs for patients in the acute care is the improvement of Compliance. The work pressure for nurses can be reduced and time can be saved by evacuating the medication management in the acute care (Buchinger 2012).

Conclusion: The packaging of medication can have effects on patients and nurses in the acute sector. In the acute care the packaging of medication could lead to an improvement of the compliance for patients who unintentionally take their medication not according to the plan of treatment. For nurses in the acute care, the outsourcing of the medication management leads to work relief as well as to saving of time. This saving of time for the nurses could theoretically be a benefit for patients. According to Wille & Wolff (2006) the packaging of medication brings no financial disadvantages for patients in the acute care.

1 Einleitung

Im Jahre 1993 betragen die Gesundheitsausgaben in Österreich für Pharmazeutische Erzeugnisse, medizinische Ge - und Verbrauchsgüter 1.070 Millionen Euro. Bereits 2003 gab es diesbezüglich einen Ausgabenbetrag von 2.502 Millionen Euro und 2013 lagen die Ausgaben für Pharmazeutische Erzeugnisse, medizinische Ge - und Verbrauchsgüter in Österreich bei 3.306 Millionen. Im Jahre 2004 verzeichnete die Statistik Austria (2016) für Frauen in Österreich eine Lebenserwartung von 82,14 Jahren und für Männer von 76,43 Jahren. Diese Zahlen haben sich 10 Jahre später (2014) auf 83,74 für Frauen und 78,91 Jahren bei Männern erhöht (Statistik Austria 2016).

Die Prognosen der Statistik Austria zeigen, dass die Bevölkerung im Jahre 2050 auf rund 9,3 Millionen Menschen wachsen wird und der Anteil der älteren Personen kontinuierlich steigt. Im Jahre 2010 lebten 1,9 Millionen über 60 jährige Menschen in Österreich und im Jahre 2050 werden laut der Prognosen 3,2 Millionen Menschen im Alter von über 60 in Österreich leben (Statistik Austria 2016).

Anhand dieser von der Statistik Austria erhobenen Daten ist erkennbar, dass die Bevölkerung zunehmend älter wird und die Menschen mehr an medizinischer Versorgung bedürfen.

Laufs et al. (2011, p. 1616) erwähnen, dass auch in Deutschland im Jahre 2050 ein Drittel der Bevölkerung über 65 Jahre alt sein wird.

Lauterbach, Lungen & Gerber (2006, p. 5) erläutern, dass das Gesundheitswesen unter anderem auch mit einer steigenden finanziellen Belastung zu kämpfen hat. Die Verschiebung der Altersstruktur, die Zunahme von chronischen Erkrankungen, ein Mangel an Pflegekräften sowie veränderte familiäre Strukturen und die steigenden Ausgaben im Gesundheitswesen sind aktuelle Herausforderungen des Gesundheitssystems (Lauterbach, Lungen & Gerber 2006, p. 5).

Laut Buchinger (2012, p. 1) leiden PatientInnen in stationären Einrichtungen zunehmend an mehreren Erkrankungen und weisen einen hohen Medikamentenverbrauch auf. Pro PatientIn sind von Pflegepersonen teilweise mehr als 15 Tabletten zu stellen. Dies bringt Fehlerpotenziale mit sich.

Die Medikamente werden falsch dosiert oder unsauber geteilt oder es werden falsche Medikamente gestellt beziehungsweise ausgeteilt (Buchinger 2012, p. 1). Mit dem Stellen von Medikamenten ist das Vorbereiten der Medikamente von Pflegepersonen gemeint, welche von ÄrztInnen angeordnet werden. Laufs et al. (2011, p. 1616) erwähnen, dass 30 – 40 % der über 65 jährigen deutschen PatientInnen vier oder mehr als vier Medikamente als Dauertherapie erhalten.

Bertsche et al. (2015, p. 216) weisen drauf hin, dass unerwünschte Medikamentenwirkungen zu vermehrten Krankenhauseinweisungen, verlängerter Krankenhausaufenthalte und Steigerung der Sterblichkeitsrate führen.

1.1 Definition von Medikamentenfehler

Kaumanns et al. (2015, p. 1) verstehen unter einem Medikamentenfehler das Abweichen von dem für die PatientInnen optimalen Medikationsprozess, das zu einer grundsätzlich vermeidbaren Schädigung der PatientInnen führen könnte (Kaumanns et al. 2015, p. 1). Medikamentenfehler können jeden Schritt des Medikationsprozesses betreffen und von jedem an der Medikamentenversorgung Beteiligten verursacht werden (Kaumanns et al. 2015, p. 1).

Die bessere Versorgung von PatientInnen hinsichtlich der pharmazeutischen Therapie könnte durch die individuelle Medikamentenverblisterung bewerkstelligt werden (Lauterbach, Lungen & Gerber 2006, p. 5).

1.2 Definition von Verblisterung

Unter „Verblistern“ ist das patientInnenindividuelle Neuverpacken von dauerhaft angeordneten Medikamenten in verschweißte Einmalbeutel durch Apotheken zu verstehen. Für PatientInnen werden Medikamente gemäß den Einnahmezeitpunkten verblistered (Buchinger 2012, p. 2).

Die patientInnenindividuelle Verblisterung wird seit einigen Jahren diskutiert und in einigen Unternehmen auch als Mittel zur möglichen Verbesserung der Medikamentensicherheit und einer Reduktion von Kosten umgesetzt (Lauterbach, Lungen & Gerber 2006, p. 5).

Seit 2014 gibt es in Österreich die rechtlich verbindliche Neuverblisterungsbetriebsordnung. Darin werden die Anforderungen an die Betriebe angegeben, die für eine Medikamentenverblisterung gesetzlich notwendig sind. Des Weiteren wird die Dokumentation im Verlauf des Verblisterungsvorganges beschrieben und auch die unerlässliche Information an die PatientInnen transparent gemacht.

Inwieweit die Medikamentenverblisterung die Compliance und Noncompliance von PatientInnen bezüglich der Einnahme von oralen Arzneimitteln beeinflusst, wird in der Masterthesis ebenso aufgegriffen.

1.3 Definition von Compliance und Noncompliance

Unter Compliance / Noncompliance versteht man das Verhalten von PatientInnen bezüglich der ihnen vorgeschlagenen Therapie, welches geprägt ist durch individuelle Erfahrungen, Erwartungen und Überzeugungen (Felski 2012, p. 4).

Matthes & Albus (2014, p. 41) jedoch sehen die Auffassung des Begriffes Compliance als Einhalten einer medikamentösen Therapie seitens der PatientInnen als veraltet. Die Compliance wird eher als Ausdruck der therapeutischen Beziehung zwischen PatientInnen und den behandelnden ÄrztInnen gesehen. Die Verantwortung in dieser therapeutischen Beziehung tragen sowohl ÄrztInnen, als auch PatientInnen (Matthes & Albus 2015, p. 41).

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) wiederum meint, dass man unter der Compliance das Ausmaß des Verhaltens von PatientInnen versteht, indem sie eine von ÄrztInnen vorgeschriebene Diät einhalten, die ihnen vorgeschriebenen Medikamente einnehmen oder ihren Lebensstil, nach Empfehlung von ÄrztInnen, ändern.

1.4 Ziel und Fragestellung

Ziel dieser Thesis ist es, anhand der Literaturrecherche und der ausgewählten Artikel den derzeit vorhandenen Wissenstand im Bereich der Medikamentenverblisterung im akuten Versorgungsbereich durch die Beantwortung der Fragestellungen darzustellen.

Die Fragestellungen dieser Masterthesis sind folgende:

Hat die Medikamentenverblisterung Auswirkungen auf das Entstehen von Medikamentenfehlern bei PatientInnen im akutstationären Bereich?

Beeinflusst die Medikamentenverblisterung die Compliance der PatientInnen bei der Medikamenteneinnahme im akutstationären Bereich?

Kommt es durch eine Medikamentenverblisterung zu finanziellen Nachteilen für PatientInnen im Akutbereich?

2 Methode

Zur Beantwortung der vorab formulierten Fragen wurde im April 2016 eine Literaturrecherche durchgeführt. Die Vorgehensweise, sowie die Ein- und Ausschlusskriterien dieser Suche sind nachfolgend beschrieben.

2.1 Literaturrecherche

Im April 2016 wurde eine Literaturrecherche in den wissenschaftlichen Datenbanken PubMed und Ovid durchgeführt. Durch eine Handsuche mittels der Referenzlisten der eingeschlossenen Artikel aus den Datenbanken konnte weitere Literatur über das derzeitige Wissen bezüglich der Medikamentenverblisterung und dessen Auswirkungen für PatientInnen in der Akutversorgung gefunden werden. Die Recherche erfolgte mit englischen und deutschen Keywords, welche in Verbindung mit Boole'sche Operatoren AND/OR eingesetzt wurden.

Die Keywords lauten: blister pack, hospital, nursing, patient safety, medication error, arzneimittelsicherheit, medikamentenblister

Zu Beginn gab es eine Suche nach relevanten Titeln in den Datenbanken Ovid und PubMed mittels der oben angeführten Keywords. Wenn ein Titel dem bearbeiteten Thema entsprach, wurde der Abstract gelesen. Erwiesen sich Abstracts als relevant, erfolgte eine Recherche nach den Volltexten der Artikel. Durch die Referenzliste der Artikel konnte eine Handsuche nach weiterer Literatur durchgeführt werden.

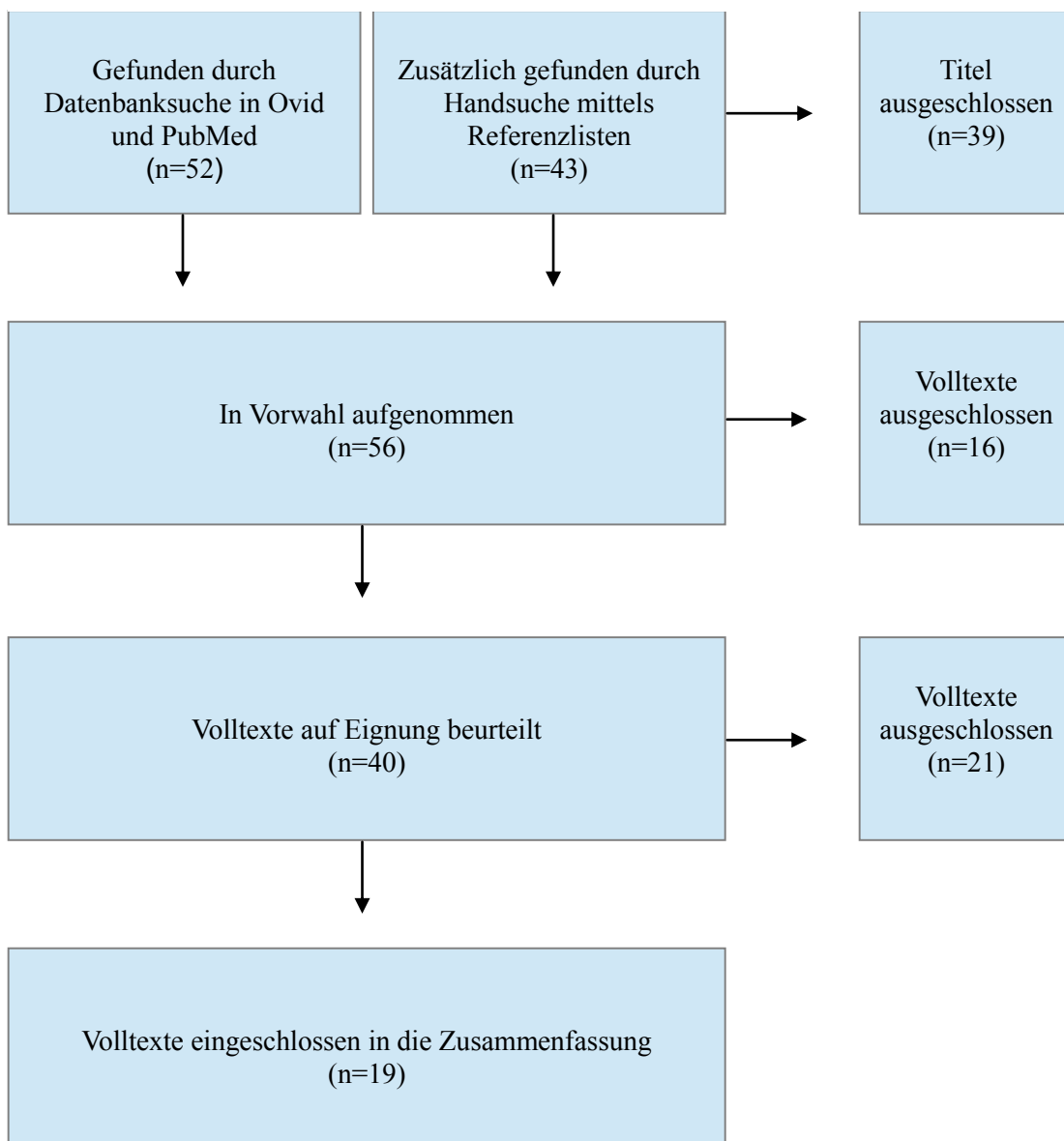
2.2 Limits

Zu den Limits gehörte, dass die gesuchte Literatur zwischen 2000 und 2016 veröffentlicht, und in deutscher oder englischer Sprache verfasst wurde. Der Ablauf der Literaturrecherche ist in Abbildung 1 im nachfolgenden Flussdiagramm ersichtlich (prisma-statement.org 2009).

2.3 Ein- und Ausschlusskriterien

Eingeschlossen wurden Artikel und wissenschaftliche Literatur, welche sich mit dem Thema der Medikamentenverblistung und deren Auswirkungen für PatientInnen in der Akutversorgung beschäftigt. Literatur, die sich mit dem Bereich der Pflege im Zusammenhang mit der Medikamentenversorgung auseinandersetzt wurde ebenso berücksichtigt. Ausgeschlossen wurde wissenschaftliches Wissen, welches sich ausschließlich der medizinischen Perspektive beziehungsweise speziellen Krankheitsbildern widmet.

Abbildung 1: Flussdiagramm der Literaturrecherche



3 Ergebnisse

Im folgenden Kapitel werden die Ergebnisse der eingeschlossenen Literatur dargestellt. Dies dient der Beantwortung der Fragestellungen dieser Masterthesis. Die Ergebnisse setzen sich mit der Medikamentenverblisterung im Akutbereich auseinander. Im nachfolgenden Abschnitt sind Inhalte über die Medikamentenfehler, deren Arten und auch Ursachen, über die Verblisterung mit den Vor – und Nachteilen und der entsprechenden Rechtsvorschriften der Medikamentenverblisterung, sowie über die Compliance beziehungsweise Noncompliance der PatientInnen, dargestellt. Das Kapitel schließt mit wirtschaftlichen Aspekten bezüglich der Medikamentenverblisterung. Die Themenbereiche sind nach Kapiteln gegliedert. In jedem Kapitel sind die Ergebnisse der dazu gefundenen und eingeschlossenen Literatur dargestellt. Die verschiedenen Perspektiven der AutorInnen der recherchierten Literatur werden am Ende der Thesis diskutiert.

3.1 Fehler bei der Medikamentenversorgung

Bei Fehlern in der Medikamentenversorgung handelt es sich um vermeidbare Fehler, welche bei der Verordnung, der Übertragung, der Ausgabe, oder der Anwendung von Medikamenten, entstehen können. Studien zeigen, dass jede fünfte Medikation fehlerhaft ist und jede vierzehnte Medikation potenzielle Gefahren mit sich bringt (Von Eiff 2011, p. 64).

Laut Greenwald et al. (2010, p. 477) sind Medikamentenfehler ein unerwünschtes Ereignis während oder nach eines Krankenhausaufenthaltes. Vereinbarungen rund um den Bereich der Medikamentenversorgung sollten nicht als zusätzliche Tätigkeit betrachtet werden, sondern sollten in erster Linie als ein wichtiges Element der Sicherheit der PatientInnen erkannt werden (Greenwald et al. 2010, p. 478).

Vermeidbare Fehler bei der Abgabe, der Verschreibung und der Verabreichung von Medikamenten machen gemäß Nichols et al. (2008, p. 276) rund ein Viertel der unerwünschten Ereignisse aus.

Hodgkinson et al. (2006, p. 4) sind der Meinung, dass Medikamentenfehler in jedem Schritt des Medikamentenmanagements entstehen können und beschreiben verschiedene Arten der Fehler. Dies sind die Anordnungsfehler, die Fehler beim Stellen der Medikamente, die Verabreichungsfehler, Fehler beim Einnahmezeitpunkt und Dokumentationsfehler (Hodgkinson 2006, p. 4).

3.1.1 Ursachen von Medikamentenfehler

Nichols et al. (2008, p. 276) unterscheidet drei wesentliche Arten der Ursachen von Medikamentenfehler. Dies sind erstens die Fehler, die aufgrund einer Gedächtnislücke oder aufgrund von Unaufmerksamkeit entstehen. Die zweite Art der Ursache werden der Fehleinschätzung bei der Planung zugeordnet und die dritte Ursache ordnet Nichols et al. (2008) dem fehlenden Wissen zu. Aufgaben bezüglich des Medikamentenmanagements werden in Krankenhäusern in der Regel in einer ablenkenden Umgebung und in fehleranfälligen Situationen durchgeführt. Als weitere Fehlerquellen werden die Arbeitsbelastung, die Kommunikation im Team sowie der Mangel an Wissen und Selbstbewusstsein angegeben (Nichols et al. 2008, p. 276).

Ursächliche Faktoren bei der Problematik der Medikamentenfehler im Gesundheitswesen werden gemäß Reason (2000, p. 1) in persönliche und systemorientierte Faktoren kategorisiert.

3.1.1.1 Persönliche Faktoren

In der Studie von Tissot et al. (2003, p. 256) wird die unleserliche Handschrift als Ursache von Medikamentenfehler erwähnt, die bei ärztlichen Anordnungen oder bei Übertragungen und Protokollen durch Pflegepersonen entstehen. Weitere persönliche Ursachen können auf das Team zurückzuführen zu sein. Dabei handelt es sich um unklare oder lückenhafte Kommunikation im Team oder auch um die interdisziplinäre Kommunikation. Weiters sind Müdigkeit, Stress, das Bewerkstelligen mehrerer Tätigkeiten gleichzeitig und die Erfahrung der Pflegeperson ausschlaggebend auf die Fehlerquote beim Stellen der Medikamente (Tissot et al. 2003, p. 256).

3.1.1.2 Systemorientierte Faktoren

Zu den systemorientierten Faktoren gehört laut Tissot et al. (2003) die hohe Arbeitsbelastung. Dies ist je nach Fachabteilung und je nach Versorgungsbereich unterschiedlich. Weiters werden die Arbeitsbedingungen zu den Fehlerquellen gezählt. Lärmreiche, stickige und enge Arbeitsräume stellen eine zusätzliche Belastung für Pflegepersonen dar. Komplexe Situationen mit PatientInnen, schwieriger Zugang zu Medikamenteninformationen und Standards über die Verabreichung der Medikamente, sowie die Unwissenheit über Austauschpräparate, neue Medikamente und der allgemeine Zeitdruck zählen zu den systemorientierten Faktoren. Personelle Unterbesetzung, Arbeitsverdichtung und Zeitdruck erhöhen die Fehlerrate insbesondere beim Stellen der Medikamente (Tissot et al. 2003, p. 256).

Laut Aiken et al. (2002, p. 1) ist die Sterblichkeit in Krankenhäusern, in denen eine Pflegeperson acht PatientInnen betreut um 31 % höher als in Krankenhäusern, in denen eine Pflegeperson nur vier PatientInnen betreut.

Laut einer Analyse von Rafferty et al. (2007, p. 2) betreut eine Pflegeperson durchschnittlich zwischen sieben und 13 PatientInnen. Die AutorInnen konnten einen Zusammenhang zwischen Sterblichkeit der PatientInnen und dem Personalschlüssel feststellen. Stationen, welche weniger Pflegepersonen beschäftigten hatten eine um 26 % höhere Sterblichkeit der PatientInnen zu verzeichnen (Boos 2011, pp. 2-3).

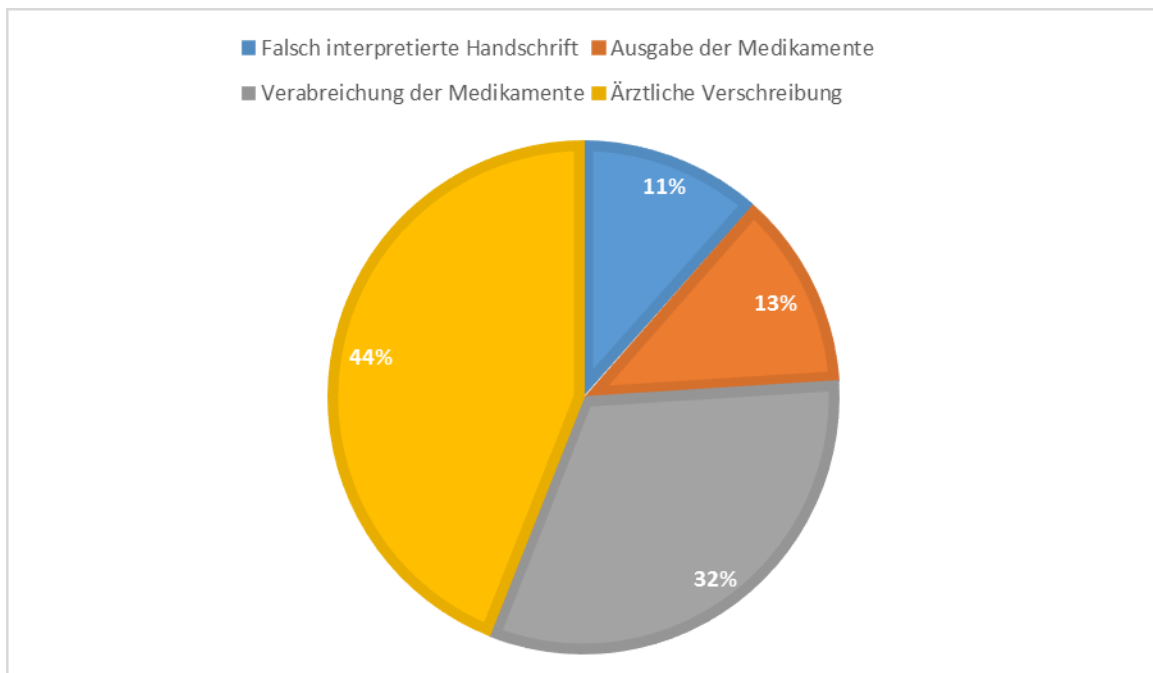
In Tabelle 1 sieht man den Zusammenhang zwischen der Schichtdauer der Pflegepersonen mit der Fehlerhäufigkeit und den Beinahe Irrtümern bezüglich der Medikamentenausgabe. In den Schichten, die 12 Stunden oder weniger als 12 Stunden dauern kommt es zu einer geringeren Anzahl an Fehlern und Beinahe - Irrtümern als in den Schichten die 12 oder mehr als 12 Stunden dauern.

Schichtdauer	<8,5 h	8,5 h – 12 h	>12,5 h
Basis	771 Schichten	771 Schichten	771 Schichten
Fehler	in 12 Schichten	in 77 Schichten	in 103 Schichten
Beinahe - Irrtümer	in 20 Schichten	in 95 Schichten	in 94 Schichten

Tabelle 1: Zusammenhang des Personalschlüssels mit der Fehlerhäufigkeit
(Boos 2011, p. 2).

Laut Von Eiff (2011, p. 8) sind 35 % aller fehlerhaften Ereignisse in Krankenhäusern auf Fehler im Medikamentenmanagement zurückzuführen. Die häufigsten Fehlerraten sind die falsch interpretierte Handschrift der ÄrztInnen, Fehler bei der Ausgabe der Medikamente, Fehler bei der Verabreichung der Medikamente und Fehler bei der ärztlichen Verschreibung (Von Eiff 2011, p. 8). Diese Ergebnisse werden nachfolgend in Abbildung 2 graphisch dargestellt.

Abbildung 2: Fehlerraten



3.1.2 Folgen von Medikamentenfehlern

Die häufigsten Fehler entstehen beim klassischen Prozess des Medikamentenmanagements. Dieser Prozess verzichtet weitgehend auf IT - Unterstützung und ist abhängig von manueller Eintragung und Übertragung von Therapiedaten. Arzneimittel werden von den Pflegepersonen in der Apotheke bestellt, in Medikamentendispenser eingeteilt und an die PatientInnen ausgegeben (Boos 2011, p. 7).

Die Folgen von Fehlern, die beim Stellen von Medikamenten auftreten, bringen negative Resultate für PatientInnen mit sich, die wie nachfolgend beschrieben, auftreten können (Boos 2011, p. 3).

- Es kann zu Befindlichkeitsstörungen wie Schwindel, Übelkeit, eingeschränktes Sehvermögen, veränderter Herzrhythmus, eingeschränktes Hörvermögen oder zu häufigen Toilettengängen kommen.
- Die Verlängerung der Verweildauer im Krankenhaus kann die Folge eines Medikamentenfehlers sein.
- In extremen Fällen können sich toxische Wirkungen wie z.B.: einer Niereninsuffizienz einstellen.
- Das Risiko der Sturzgefahr für PatientInnen könnte sich erhöhen.
- Durch die Gabe von falschen Medikamenten kann ein Therapieversagen eintreten.

(Boos 2011, p. 3)

In Europa wird geschätzt, dass rund 18 % der Verstorbenen in Krankenhäusern durch Medikamentenfehler zu Tode kommen. Altersbedingt steigt die Komplikationsrate von vier Fällen unter 10.000 bei unter 65jährigen PatientInnen auf 20 unter 10.000 Fällen bei über 65 jährigen PatientInnen an (Boos 2011, p. 3-4).

3.2 Verblisterung von Medikamenten

Blankart & Von Reitzenstein (2008) verstehen unter der Verblisterung von Medikamenten das individuell für PatientInnen portionsweise Verpacken von Medikamenten, welche zuvor ärztlich angeordnet wurden.

Die Verblisterung erfolgt meistens in Form von Wochenblistern und stellt die Umverpackung von Medikamenten zur Abgabe an EndverbraucherInnen dar. (Blankart & Von Reitzenstein 2008, p. 4).

Gemäß Sondergaard et al. (2006, p. 10) ist unter der Medikamentenverblisterung die portionsweise Abgabe von Medikamenten in dafür geeignete Behälter durch MitarbeiterInnen in Apotheken oder Krankenhäuser zu verstehen. Die Behälter können eine oder mehr als eine Dosis von einem oder mehreren Medikamenten beinhalten (Sondergaard et al. 2008, p. 10).

3.2.1 Formen und Ablauf der Verblisterung

Medikamentenblister sind individuell für PatientInnen angefertigte Verpackungsformen. Einzeldosisblister (Single – Dose – Blister) sind die am häufigsten hergestellten Formen, in denen die pharmazeutische Industrie feste Medikamente für die PatientInnen verpackt. Die Zusammenstellung erfolgt individuell für jede einzelne Patientin und jeden einzelnen Patienten. Eine Blisterpackung beinhaltet die vollständige Tages- oder Wochenration je nach ärztlicher Anordnung. Der Vorgang des Verblisterns findet in Apotheken, in Räumlichkeiten von Pflegeheimen oder in privaten Unternehmen statt. In Apotheken erfolgt das Umverpacken händisch durch Angestellte, halb- oder vollautomatisch durch industrielle Verpackungssysteme. Im Regelfall sollten Apotheken die ärztlichen Verordnungen aufnehmen, diese auf Kontraindikationen prüfen, den Blister herstellen und am nächsten Tag an die AuftraggeberInnen liefern. Die Medikamente sollten genau mit den Krankenkassen abgerechnet werden. Bei Änderungen der Medikation erhalten die PatientInnen sowie die Kassen Informationen bezüglich der angefallenen Belastungen oder auch Gutschriften. Alle Blisterkarten sind individuell mit PatientInneninformationen versehen. Name, Geburtsdatum und Bild der PatientInnen, Name der HausärztInnen, Informationen zur Apotheke, Name der Medikamente und deren Chargennummer sollten angegeben sein. Einzelne Blisterkarten müssen angeben um welches Medikament es sich handelt, damit die Transparenz der Medikamentenversorgung für PatientInnen gewährleistet wird. Verblister werden feste, oral zu applizierende Medikamentenformen wie z.B.: Tabletten, Kapseln oder Dragees, welche PatientInnen als Dauermedikation erhalten (Wille & Wolff 2006, pp. 5-7).

Von einer Verblisterung ausgeschlossen sind folgende Medikamente:

- Flüssige und/oder oral zu applizierende Medikamente (z.B.: Tropfen, Säfte)
- Topisch anzuwendende Medikamentenformen (z.B.: Salben, Cremes, Pasten)
- Nicht oral anzuwendende Medikamentenformen (z.B.: Zäpfchen)
- Medikamente der Bedarfsmedikation (z.B.: Schmerzmedikamente, fiebersenkende Medikamente)
- Medikamente der Akutversorgung (z.B.: Antibiotika)
- Medikamente deren Dosierung der Beobachtung medizinischer Indikatoren unterliegt (z.B.: Marcoumar)

- Medikamente, deren Verblisterung nur eingeschränkt oder gar nicht sinnvoll erscheint durch die Erfordernis spezieller Lagerungsbedingungen (z.B.: Lichtschutz, Kühlung) oder bei Fragen der Haltbarkeit (z.B.: bei geteilten Arzneimitteln oder bei Übergrößen)
(Wille & Wolff 2006, p. 5-7).

3.2.2 Rechtsvorschrift für Neuverblisterungsbetriebsordnung in Österreich

Am 16.05.2014 wurde in Österreich im Bundesrecht eine Rechtsvorschrift für eine Neuverblisterungsbetriebsordnung konsolidiert. Die Rechtsvorschrift dient zur Anwendung in Betrieben, welche Medikamente neuverblistern und in Verkehr bringen. Dies sind öffentliche Apotheken, Anstaltsapotheken und Betriebe mit einer Herstellungsbewilligung gemäß dem Arzneimittelgesetz. (Neuverblisterungsbetriebsordnung 2014, pp. 1-2).

3.2.2.1 Begriffsdefinitionen

Betriebe: Im Sinne der Neuverblisterungsbetriebsordnung 2014 sind Betriebe öffentliche Apotheken, Anstaltsapotheken oder Betriebe, welche über eine Blisterherstellungsbewilligung verfügen.

Neuverblisterung: Die maschinelle, individuelle Zusammenstellung der Einmal-, Tages-, Wochen- oder Monatsration von Medikamenten in Blistern wird als Neuverblisterung bezeichnet.

Betriebsraum: Unter einem Betriebsraum sind Räume zu verstehen, in denen Medikamente neuverblistert und damit im Zusammenhang stehende Arbeitsvorgänge vorgenommen werden.

Blistercharge: Die im Zuge eines Herstellungsvorganges durch einen Blisterautomaten gefertigte Menge von Blisterrationen wird als Blistercharge bezeichnet.

Blisterration: Unter einer Blisterration ist der für individuelle PatientInnen neuverblisterte Einmal-, Tages- oder Wochenbedarf an Medikamenten zu verstehen.

Einzelblister: Einzelblister stellen die kleinste Verpackungseinheit einer Blisterration dar (Neuverblisterungsbetriebsordnung 2014, p. 1)

3.2.2.2 Betriebe

Die Rechtsvorschrift besagt, dass Betriebe welche Medikamente neuverblistern, sicherstellen müssen, dass alle damit in Zusammenhang stehenden Herstellungsvorgänge gleichbleibend nach Qualitätsstandard gemäß dem Stand von Wissenschaft und Technik der guten Vertriebspraxis erfolgen. Es dürfen nur zugelassene oder registrierte Medikamente oder Medikamente, für die eine Genehmigung für den Vertrieb im Parallelimport erteilt wurde, neuverblistert werden. Weiters können Medikamente, für deren Einfuhr eine Einfuhrbescheinigung ausgestellt wurde, oder magistrale Zubereitungen in Form von Kapseln, sofern diese zur Verblisterung geeignet sind, neuverblistert werden. Über die Vergabe oder Übernahme von Aufträgen, welche die Neuverblisterung von Medikamenten betreffen, muss ein schriftlicher Vertrag zwischen der Apotheke als AuftraggeberIn und einem Betrieb oder anderen Apotheke als AuftragnehmerIn bestehen, der als Kopie oder im Original permanent aufliegen muss. Dieser Vertrag ist der Behörde auf Verlangen jederzeit vorzuweisen. AuftraggeberInnen müssen sich vergewissern, ob die AuftraggeberInnen die Tätigkeiten entsprechend den vorgegebenen Anweisungen durchführen und über eine entsprechende Bewilligung verfügen. Weiters dürfen AuftraggeberInnen keine übertragenen Tätigkeiten ohne schriftliche Bewilligung der AuftraggeberInnen an Dritte weitergeben. Jeder Betrieb muss ein Qualitätsrisikomanagement haben. Die Ergebnisse dieses Prozesses sind zu observieren, um gegebenenfalls Korrektur- oder präventive Maßnahmen zu ergreifen. Die Tätigkeiten im Qualitätsrisikomanagement sollen dokumentiert und im Betrieb aufbewahrt werden. Es ist ein schriftlich festgelegtes Programm zu erstellen, nach welchen Selbstinspektionen durchgeführt werden. Diese Selbstinspektionen sind Teil des pharmazeutischen Qualitätssicherungssystems und werden in regelmäßigen Abständen durchgeführt. In jedem Betrieb soll ein Hygieneprogramm betreffend der Räumlichkeiten, der Ausrüstung, der Medikamente und dem Verpackungsmaterial aufliegen. Jeder Betrieb muss über ausreichend fachkundiges und qualifiziertes Personal verfügen. Die Tätigkeits- und Verantwortungsbereiche sind in einem Organisationsschema festzuhalten, welches im Betrieb aufliegt (Neuverblisterungsbetriebsordnung 2014, pp. 2-3).

Das Personal sollte fortlaufend geschult werden und die Umsetzung der Schulung muss regelmäßig bewertet werden. Jeder Betrieb hat Datenschutzmaßnahmen gemäß dem Datenschutzgesetz zu ergreifen. Im Hinblick auf neuverblisterte Medikamente muss jeder

Betrieb ein System haben, um Beanstandungen aufzuzeichnen, zu überprüfen und wirkungsvolle Vorkehrungen zu treffen, damit die Beanstandung jederzeit zurückgerufen werden kann. Der Betrieb hat jeden Mangel, der zu einem Rückruf führt, unverzüglich im Bundesamt für Sicherheit im Gesundheitswesen zu melden (Neuverblisterungsbetriebsordnung 2014, pp. 2-3).

3.2.2.3 Neuverblisterung

Die Allgemeinen Anforderungen der Neuverblisterung besagen, dass die einzelnen Neuverblisterungsschritte nach zuvor erstellten schriftlichen Anweisungen und Herstellungsvorschriften durchgeführt werden sollten. Um Kreuzkontaminationen und Verwechslungen zu vermeiden, müssen erforderliche technische und organisatorische Maßnahmen getroffen werden. Diese Maßnahmen wiederum sind regelmäßig auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen. Vor jedem Verarbeitungsprozess sollte sichergestellt werden, dass der Arbeitsbereich und die Ausrüstung sauber und frei von Produktrückständen sind. Weiters müssen ausreichende und angemessene Utensilien zur Durchführung der Prozesskontrollen zur Verfügung stehen (Neuverblisterungsbetriebsordnung 2014, p. 6).

Wenn die zur Neuverblisterung vorgesehenen Arzneimittel sich durch Farbe, Größe, Form oder Gewicht nicht unterscheiden lassen, dürfen diese nicht im selben Einzelblister neuverblisteriert werden. Die Teilung von Medikamenten ist nur dann zulässig, wenn die angeordnete Dosierung nicht als Darreichungsform tatsächlich besteht und eine Bruchrille vorhanden ist, welche laut Angabe in der Gebrauchsinformation einer Teilbarkeit im Sinne der Dosierung dient. Dem aktuellen Stand der Wissenschaft und Technik zufolge ist im Vorhinein schriftlich festzulegen, welche Medikamente für eine Neuverblisterung geeignet sind. Das Verfalldatum für die Einzelblister ist auf Basis eines Qualitätsrisikomanagements festzulegen. Bei der abschließenden Kontrolle vor der Freigabe sind die Produktionsbedingungen, die Ergebnisse der Prozesskontrollen, die Überprüfung der Herstellungsunterlagen und die Übereinstimmung der Blisterchargen zu berücksichtigen. Die Herstellung der Blisterration darf den Wochenbedarf der individuellen PatientIn nicht überschreiten. Wenn es im Sinne der PatientInnenversorgung erforderlich ist und aus Gründen der Medikamentensicherheit keine Bedenken bestehen, darf eine Blisterration auch für längstens zwei Wochen hergestellt werden (Neuverblisterungsbetriebsordnung 2014, pp. 6-7).

Entblisterte Medikamente müssen unmittelbar nach der Entblisterung in geschlossene, geeignete Behälter gegeben werden. Diese sollten maschinell gekennzeichnet und/oder codiert sein. Das Datum der Entblisterung, die Bezeichnung und die Dosierung der Medikamente, die Verabreichungsform, die Chargennummer, die Anzahl, das Verfalldatum und die Besonderheiten des Arzneimittels sind nachvollziehbar. Das Auffüllen der Behältnisse mit anderen Medikamenten oder demselben Medikament, das nicht derselben Charge entspricht, ist unzulässig. Die zur Entblisterung vorgesehenen Arbeitsbereiche sind voneinander so zu trennen, dass Kreuzkontaminationen und Verwechslungen vermieden werden. Es ist in einem Arbeitsbereich jeweils nur ein Medikament zu entblisteren und vor der Anwendung eines neuen Medikamentes ist der Arbeitsbereich zu reinigen. Für die Zwischenlagerung bereits entblisterter Tabletten sind Standzeiten und Lagerungsbedingungen festzulegen (Neuerblisterungsbetriebsordnung 2014, pp. 6-7).

Beim Neuerblistern sind die Blisterautomaten zu qualifizieren. Die Datensoftware muss bezüglich der Eignung der Schnittstellen und der Datenübertragung sowie der Datenintegrität validiert werden. Vor der Herstellung einer Blistercharge ist zu überprüfen, ob der Blisterautomat, die damit zusammenhängenden Verpackungsmaschinen und die unmittelbare Umgebung frei von Medikamenten aus der vorhergehenden Blisterration und anderen Rückständen sind. Für das Reinigen von Arbeitsräumen ist ein adäquates Verfahren festzulegen, welches Kreuzkontaminationen vermeidet. Für die Reinigung von Blisterautomaten sind Verfahren festzulegen, welche sicherstellen, dass es keine Kreuzkontaminationen gibt. Die Vorratsbehältnisse der Blisterautomaten sind in regelmäßigen Abständen zu reinigen. Diese Reinigungsintervalle sind im Zuge des Qualitätsmanagements im Vorhinein schriftlich zu hinterlegen. Bei den Qualitätskontrollen bezüglich der Neuerblisterung von Medikamenten ist die Eignung der verwendeten Folien nachzuweisen. Für die Eingangskontrollen sind Testmethoden und Prüfspezifikationen festzulegen. Die Blisterchargen sind visuell, durch optische Kontrollsysteme oder sonstige Maßnahmen zu überprüfen. Die Anzahl der im Einzelblister enthaltenen Medikamente, sowie deren Identität werden erfasst und die Unversehrtheit der Einzelblister sowie die Fehlfüllungen sind durch visuelle Kontrollen oder optische Erkennungssysteme auszuschließen. Die Ergebnisse der Kontrollen sind in einem Protokoll zu dokumentieren. Die Lagerung, sowie die Lieferung von neuerblisternten Arzneimitteln haben so zu erfolgen, dass Verwechslungen und Kreuzkontaminationen oder Veränderungen der

Qualität und Wirksamkeit ausgeschlossen sind. Allen Lieferungen von neuverblisterten Medikamenten müssen Unterlagen beigelegt werden, aus denen das Datum der Lieferung, die gelieferte Menge, der Name und die Anschrift der LieferantInnen und der EmpfängerInnen sowie die Blisterchargennummer hervorgehen muss (Neuverblisterungsbetriebsordnung 2014, pp. 6-8).

3.2.2.4 Dokumentation

Die Allgemeinen Anforderungen der Dokumentation besagen, dass die letzten datierten Unterlagen mindestens drei Jahre im Betrieb aufzuheben sind. Jeder Betrieb hat über ein Dokumentationssystem seines Tätigkeitsbereiches einschließlich eines Systems zur Erstellung, Überarbeitung und Genehmigung von Dokumenten zu verfügen. Für jeden Tätigkeitsbereich des Betriebes, welcher Auswirkungen auf die Qualität der Medikamente oder der Verpackungen haben könnte, gibt es eine Verfahrensbeschreibung im Betrieb. Alle Unterlagen sollten klar und deutlich, vollständig und auf dem neuesten Stand sein. Alle Änderungen in einem Dokument müssen abgezeichnet, begründet und datiert sein (Neuverblisterungsbetriebsordnung 2014, pp. 8-9).

Elektronisch gespeicherte Daten sind durch Speichersysteme gegen Datenverlust oder Datenbeschädigung zu schützen. Für alle Blisterautomaten sind Bücher zu führen. In diesen Büchern sind die erstmalige Inbetriebnahme, die Wartungsmaßnahmen, die Reparaturen, die Kalibrierungen, die Softwareupdates, die Reinigungsmaßnahmen sowie besondere Ereignisse zu dokumentieren. Beim Entblistern ist eine klare Prozessbeschreibung erforderlich, welche die Maßnahmen zum Schutz von Produkt und Mensch, die Trennung von anderen Arbeitsbereichen, die Protokollführung sowie die Reinigung des Arbeitsplatzes und der Ausrüstung beinhalten muss. Weiters ist über das Entblistern ein Protokoll anzufertigen, welches Angaben zum Datum und der Uhrzeit, zum Produktnamen, zum ersten und zweiten Operator, zur Menge, zur Dokumentation, zur Reinigung und zu besonderen Vorkommnissen beinhaltet. Bei der Neuverblisterung ist für jede Blistercharge eine dem aktuellen Stand der Wissenschaft entsprechende Herstellungsvorschrift bereit und den bei der Herstellung beteiligten Personen jederzeit zur Verfügung zu stellen. Diese Herstellungsvorschrift muss die Angaben zur Ausrüstungsverwendung, die Methoden, nach denen die Ausrüstung vorzubereiten ist, die Verarbeitungsanweisungen,, Anweisungen für alle Prozesskontrollen, die Anforderungen

an die Lagerung sowie die besonderen Vorsichtsmaßnahmen beinhalten. Es gibt über jede Blistercharge einen Herstellungsbericht. Dieser Bericht sollte das Datum und die Uhrzeit des Beginns der Neuverblisterung, die Blistercharge, die Angabe der Größe der Blistercharge, Angaben über die Bezeichnung und die Menge der neuverblisternten Medikamente sowie deren Chargennummer und Verfallsdatum beinhalten. Weiters muss aus dem Herstellungsbericht die Bestätigung über die Durchführung aller während der Herstellung vorgeschriebenen Prüfungen, die mit Datum und Unterschrift des für die jeweilige Prüfung Verantwortlichen zu versehen ist, einschließlich des Prüfungsergebnisses herauszulesen sein (Neuverblisterungsbetriebsordnung 2014, pp. 8-10).

Angaben über die verwendete Ausrüstung sowie Angaben über die verwendeten Blisterfolien und die Anzahl der enthaltenen Blisterportionen, aufgliedert nach EmpfängerIn, werden im Herstellungsbericht dokumentiert. Die Rückverfolgbarkeit der Blistercharge ist im Herstellungsbericht transparent zu machen und auch das Datum der Beendigung der Neuverblisterung darf nicht fehlen. Das Hygieneprogramm hat die Vorschriften über die Gesundheit des Personals und Anweisungen über das Neuverblistern zu beinhalten. Über die durchzuführenden Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen, sowie deren Häufigkeit und die dafür vorgesehenen Hilfsmittel ist im Hygieneprogramm nachzulesen. Ein Wartungs- und Kalibrierungsprogramm, das schriftliche Anweisungen beinhaltet, ist zu erstellen. Die Anweisungen haben die Festlegung der Verantwortlichkeit für Wartung und Kalibrierung sowie Wartungs- und Kalibrierungspläne und eine detaillierte Beschreibung der für die Wartungs- und Kalibrierungsverfahren verwendeten Methoden, Ausrüstung und Materialien, sowie eine Beschreibung der Vorgangsweise bei der Zerlegung und beim Zusammenbau der Ausrüstung zu beinhalten. In der schriftlichen Verfahrensbeschreibung der Lagerung und Lieferung sind die Annahme und Kontrolle der Lieferungen der Medikamente und des Verpackungsmaterials, sowie die Lagerung im Rahmen des Neuverblisterungsprozesses, die Aufzeichnungen der Lagerungsbedingungen, die Dokumentation der Neuverblisterungsaufträge, die Zurücksendung der Blisterchargen, Rückrufpläne und Transportbedingungen festgelegt (Neuverblisterungsbetriebsordnung 2014, pp. 8-10).

3.2.2.5 Information für PatientInnen

Die Kennzeichnung der Einzelblister hat den Namen, das Geburtsdatum, die Sozialversicherungsnummer und die Adresse der PatientInnen, sowie die eindeutige Bezeichnung des Medikamentes unter Angabe der Dosierung, die Bezeichnung der versorgenden Apotheke, den Einnahmezeitpunkt, die Hinweise auf besondere Lagerungsbedingungen und die Blistercharge zu beinhalten. Weiters müssen an der Kennzeichnung das Verfalldatum des Einzelblisters und im Fall der Verblisterung verschiedener Medikamente in einem Einzelblister Angaben zur Identifizierung der einzelnen Arzneimittel abzulesen sein. Die Kennzeichnung ist deutlich sicht- und lesbar, übersichtlich und dauerhaft anzubringen. Öffentliche Apotheken haben den PatientInnen und gegebenenfalls den Pflegepersonen die Gebrauchsinformationen der neuverblisterten Medikamente samt einer Dokumentation des Aussehens der neuverblisterten Arzneimittel zur Verfügung zu stellen. Wesentliche Änderungen der Gebrauchsinformation oder des Aussehens, welche die PatientInnensicherheit betreffen, sind sofort und nachweislich zur Kenntnis zu bringen (Neuverblisterungsbetriebsordnung 2014, pp. 11-12).

3.2.3 Verblisterungsfortschritt in Österreich

Die Apotheke der Barmherzigen Brüder in Linz besitzt bereits langjährige Erfahrung beim patientInnenindividuellen Verblistern von Medikamenten. In der Apotheke in Linz wurde im Jahre 2004 erstmalig in Österreich ein Tablettenverblisterungsautomat in Betrieb genommen. Von diesem Zeitpunkt an versorgt die Apotheke der Barmherzigen Brüder in Linz unterschiedliche Pflegeeinrichtungen und auch Privatpersonen mit verblisterten Medikamenten. Der gesamte Neuverblisterungsprozess wird von ApothekerInnen übernommen und die Medikamente der PatientInnen werden klinisch – pharmazeutisch überprüft. Dies bedeutet, dass Wechselwirkungen, korrekte Dosierung und Einnahmezeitpunkte von entsprechend ausgebildeten PharmazeutInnen vor der Abgabe an PatientInnen überprüft werden. Die EDV gestützte Dokumentation der verblisterten Medikamente ermöglicht permanente Observanz und Transparenz der medikamentösen Therapie. Seit 2011 hat die Apotheke eine Betriebsbewilligung laut Arzneimittelgesetz für den Bereich der Neuverblisterung. Der Prozess ist GMP (Good Manufacturing Practice) konform und gewährleistet hohe Qualität und Medikamentensicherheit. Die Medikamente

werden bei kontrollierter Temperatur, unter Reinraumbedingungen und geregelter Luftfeuchtigkeit neuverblisteret. Die Neuverblisterung richtet sich nach den Wünschen der PatientInnen und erfolgt wöchentlich oder mehrmals pro Woche. Zusätzliche Aufträge werden jederzeit angenommen und durchgeführt. Die Lieferung der Blister wird von Logistikfirmen durchgeführt und die Temperaturen während der Transporte werden überwacht. Die Blister können auf Wunsch auch von den PatientInnen selbst bei der Apotheke in Linz abgeholt werden (Barmherzige - Brüder 2016).

3.2.4 Vorteile der Verblisterung

Durch den Einsatz von individuellen Blistern wird den Pflegepersonen ein Hilfsmittel zur Verfügung gestellt, welches in bestimmten Bereichen die Compliance der PatientInnen verbessert und das Verwechseln von Einnahmezeitpunkten nahezu ausschließt. Apotheken übernehmen die Verantwortung für die korrekte Zusammenstellung der Medikamente und überprüfen diese auch auf Wechselwirkungen und Kontraindikationen.

Ein weiterer Vorteil der Medikamentenverblisterung ist, dass es zu Zeitersparnissen für das Pflegepersonal kommt. Die hygienischen Bedingungen sind durch die Verblisterung in der Apotheke einwandfrei (Felski 2012, pp. 1-2).

Weiters gibt die Apotheke der Barmherzigen Brüder in Linz, welche mit der Medikamentenverblisterung bereits 2004 begann, die Vorteile der höchsten Medikamentensicherheit für PatientInnen durch sehr niedrige Fehlerquoten und klinisch - pharmazeutische Überprüfung der Medikamente an. Die Entlastung des Pflegepersonals und die niedrigeren Kosten für das Gesundheitssystem werden auch als Vorteile der Medikamentenverblisterung gesehen. Es besteht eine lückenlose Chargenverfolgbarkeit von allen neuverblistereten Medikamenten. Es kommt zu einer Verkleinerung der Stationslager in Akuteinrichtungen und dadurch zu einem geringeren Kontrollaufwand (Barmherzige - Brüder 2016).

3.2.4.1 Vorteile für PatientInnen

Wie in dieser Masterthesis bereits erwähnt, haben vor allem ältere PatientInnen Schwierigkeiten mit der Einnahme mehrerer industriell verpackter Medikamente. Die Verblisterung kann die Tabletteneinnahme für PatientInnen erleichtern (Neubauer 2011, pp. 18, 38).

Folgende Vorteile bringt die industrielle Verblisterung mit sich:

- Subjektiv erhöhte Versorgungsqualität
- Datenschutz wird gewährleistet
- Wichtige Informationen sind auf dem Blister aufgedruckt
- ÄrztInnen prüfen häufiger die Notwendigkeit für Medikamentenverordnungen
- Keine direkten Kosten
- PatientInnenpassgenaue Dosierung der Medikamente
- Transparente und nachvollziehbare Medikamenterversorgung
- Beibehalten der flexiblen Medikamentenversorgung
- Beibehalten der freien ÄrztInnen und Apothekenwahl
- Reduzierung unregelmäßiger Medikamenteneinnahme
- Kosteneinsparungen durch Blister
- Beibehalten der freien ÄrztInnen – und Apothekenwahl

(Neubauer 2011, pp. 18, 38).

Zunehmende PatientInnensicherheit in der medikamentösen Therapie aufgrund der Fehlerminimierung durch die Technisierung gilt als wesentliches Argument zur Durchführung der Verblisterung. Der gesamte Prozess der maschinellen Verblisterung wird fotodokumentarisch und per EDV überwacht, sodass die Daten bei Bedarf permanent zur Verfügung stehen und die Fehlerrate sinkt. Die häufigsten Fehler treten bei der Teilung von Tabletten auf. Auch bei der Verblisterung der Medikamente stellt die Teilung von Tabletten eine große Herausforderung dar. Aufgrund der technischen Voraussetzungen beim Teilen von Tabletten übernimmt nicht jede Apotheke die Verblisterung von geteilten Medikamenten. Durch Erfahrungsberichte lässt sich schildern, dass aufgrund der Vorbereitung von nicht verblisterbaren Medikamenten die Zeitersparnis stark reduziert wird. Weiters sind für die Koordination und den Datenaustausch zwischen PatientInnen und Apotheke zusätzliche zeitliche Ressourcen aufzuwenden.

Besonders der Zeitaufwand bei Fehlern oder kurzfristigen Medikationsänderungen ist sehr hoch. Für Pflegeeinrichtungen, welche die Verblisterung entlastend für das Personal ansehen, ist auch die Erhöhung der Pflegequalität ein sehr wichtiger Faktor. Fraglich ist auch, ob die Zeitersparnis, die eventuell durch eine Medikamentenverblisterung entsteht, auch für die Betreuungsintensität zu den PatientInnen eingesetzt wird und somit den PatientInnen die übrig gebliebene Zeit gewidmet wird. Wenn dies geschieht, dann könnte es insgesamt zu einer Steigerung der Pflegequalität kommen. Daneben könnten die verbesserten Arbeitsbedingungen bei den Pflegepersonen zu mehr Zufriedenheit im Beruf beitragen (Deutscher Berufsverband für Pflegeberufe 2011, pp. 2-3).

Als Reduktion von Kosten und als Mittel zur möglichen Verbesserung der Medikamentensicherheit wurde in den letzten Jahren die patientInnenindividuelle Verblisterung von Medikamenten diskutiert. Für die Bewertung der Verblisterung sind die Aspekte der Technik, der Organisation und der Finanzierung von Bedeutung. Die Übernahme der bei der Medikamentenverblisterung entstehenden Kosten könnte durch die Apotheke erfolgen. Für ausgewählte PatientInnengruppen könnten die Kosten vom Staat oder durch die PatientInnen selbst, übernommen werden.

Wenn nur die tatsächlich verblisterte Menge an Medikamenten verrechnet wird, erhöhen sich die Einsparungen der Krankenkassen (Lauterbach, Lungen & Gerber 2006, pp. 5, 8).

3.2.4.2 Vorteile für Pflegepersonen

Auch für die Pflegepersonen entstehen Vorteile durch die industrielle Verblisterung, welche nachfolgend angeführt sind:

- Entlastung der Pflegepersonen durch externe Verblisterung
 - Verbesserung der Arbeitsbedingungen für Pflegepersonen
 - Reduktion der administrativen Tätigkeiten für Pflegepersonen
 - Pflegepersonen können mehr Zeit für die PatientInnen und/oder BewohnerInnen aufwenden
 - Das Fehlerrisiko wird minimiert
- (Buchinger 2012, pp. 604-605).

- Subjektiv erhöhte Versorgungsqualität
- Doppelte Kontrolle durch das Pflegepersonal möglich
- PatientInnenindividuelle Verblisterung durch maschinelle Unterstützung statt manuellem Stellen
- Transparente und nachverfolgbare Medikamentenversorgung
- Objektiv erhöhte hygienische Versorgungsqualität
- Objektiv minimierte Fehlmedikation

(Neubauer 2011, pp. 18, 38).

- Unkomplizierte Kommunikation und somit bessere Zusammenarbeit zwischen Pflegepersonen und ApothekerInnen aufgrund der bestehenden Medikamentenregister
- Gesteigeter Kontakt zwischen Pflegepersonen und PatientInnen

(Sondergaard et al. 2006, p. 10).

3.2.5 Nachteile der Verblisterung

Es gibt Situationen, in denen sich die Verblisterung von Medikamenten lohnt, aber auch Situationen, in denen die Verblisterung keine Vorteile mit sich bringt. Blister müssen in die Hände jener PatientInnen gelangen, die den höchsten Nutzen daraus schöpfen können. Dies wird im besten Fall aus wirtschaftlicher Sicht dann erreicht, wenn die Abgabe von Blistern über den Markt erfolgt. Das bedeutet, PatientInnen kaufen Blister, weil diese Ihnen bei ihrer pharmazeutischen Therapie hilfreich sind. Denkbar ist auch, dass ÄrztInnen als BeraterInnen der PatientInnen die Verwendung eines Blisters als Therapievorschlag in ein PatientInnen Gespräch mit einfließen lassen. PatientInnen kennen ihre individuellen Therapieschwächen und ÄrztInnen wissen darüber Bescheid. Somit kann besprochen werden, ob ein Blister sinnvoll ist und dass gegebenenfalls PatientInnen ihre Blister selbst finanzieren. Es gibt auch PatientInnen, die ihre Medikamente von sich aus regelmäßig einnehmen. Für diese würde eine Verblisterung der Medikamente keinen zusätzlichen Erfolg bringen (Blankart & Von Reitzenstein 2008, pp. 6-7).

Laut der ÄrztInnenkammer in Kärnten ist die Erfahrung des Personals nicht wegzudenken und die Fehlerquote bezüglich der Medikamentenversorgung ist am geringsten, wenn diese „just in time“ vorbereitet und verabreicht werden. Es sollte daher kein System erfunden werden, welches diese Qualität verschlechtert. Die Neuverblisterung ist eine zusätzliche Dienstleistung, die zu finanzieren ist. Medikamente stellen heutzutage den drittgrößten Ausgabenfaktor der Sozialversicherungen dar (Ärzttekammer für Kärnten 2015).

3.3 Compliance

Der Begriff Compliance steht für die Einhaltung von Bestimmungen und Anforderungen. Im Gesundheitswesen wird Compliance als Oberbegriff für therapietreues Verhalten von PatientInnen verwendet. Mit therapietreuem Verhalten wiederum ist die Kooperation der PatientInnen bezüglich der Therapievorschlüsse von Personen, die im Gesundheitswesen tätig sind, gemeint. Es handelt sich um das Verhalten von PatientInnen zu dem sich diese aufgrund ihrer Erfahrungen, Erwartungen oder Überzeugungen bewusst entscheiden. Die Compliance beschreibt den Umfang, in dem PatientInnen den Anweisungen von im Gesundheitswesen tätigen Personen, Folge leisten (Felski 2012, p. 4).

Mitchell, Chong & Lim (2016, p. 185) beschreiben die Compliance bezüglich der Medikamente als Grad indem PatientInnen die vorgeschriebenen Medikamente einnehmen. Die Rate der Compliance der vorgeschriebenen Medikamente ist suboptimal und die Noncompliance liegt laut Mitchell, Chong & Lim (2016, p. 186) bei 20 bis 50 %.

Laut Matthes & Albus (2015) kann die Compliance bezüglich der Medikamenteneinnahme von PatientInnen in drei Kategorien unterteilt werden. Die erste Kategorie beschäftigt sich mit der Menge der Medikamente. Es geht darum, wieviel der ärztlich verordneten Medikamente eingenommen werden und ob der Zeitpunkt der Einnahme und die Dosis der eingenommenen Medikamente mit dem Behandlungsplan übereinstimmt. Diese erste Kategorie ist laut Matthes & Albus (2015) quantitativ.

Eine weitere qualitative Kategorie beschränkt sich auf die Unterscheidung von „guter“ und „armer“ Compliance“. Beschrieben wurden die „gute“ und „arme“ Compliance laut Matthes & Albus (2015) nicht.

Die dritte Kategorie beschreibt die Compliance, welche durch Wissen und Verständnis der PatientInnen bezüglich ihrer Erkrankung und der Therapie, beeinflusst wird (Matthes & Albus 2015, p. 41-42).

Die Weltgesundheitsorganisation (WHO 2008) definiert nachfolgende fünf miteinander verknüpfte Ebenen, welche die Compliance beeinflussen.

3.3.1 Sozioökonomische Faktoren

Hierbei handelt es sich um die Lebensumstände eines Menschen. Dazu gehören Ausbildung und Schulabschluss sowie Beruf und Einkommen. Der Wohnort und die Eigentumsverhältnisse sowie der Besitz von Kulturgütern und die kulturelle Praxis bezeichnet zählen auch zu den sozioökonomische Faktoren (Allhoff, Flatten & Laaser 2013, p. 72).

3.3.2 PatientInnenabhängige Faktoren

Die Fähigkeit zur Selbstorganisation sowie das Wissen über die Therapietreue und deren Folgen zählen zu den patientInnenabhängigen Faktoren (Allhoff, Flatten & Laaser 2013, pp. 72-73).

3.3.3 Krankheitsbedingte Faktoren

Hierbei handelt es sich um Symptome, die von einer Krankheit verursacht oder auch von einer Therapie gelindert werden können (Allhoff, Flatten & Laaser 2013, pp. 72-74).

3.3.4 Therapiebedingte Faktoren

Die therapiebedingten Faktoren sind die Wirkung und die Nebenwirkung der Therapie, sowie die Komplexität der Verabreichungsformen von Medikamenten (Allhoff, Flatten & Laaser 2013, pp. 72-74).

3.3.5 Gesundheitssystem- und therapeutenabhängige Faktoren

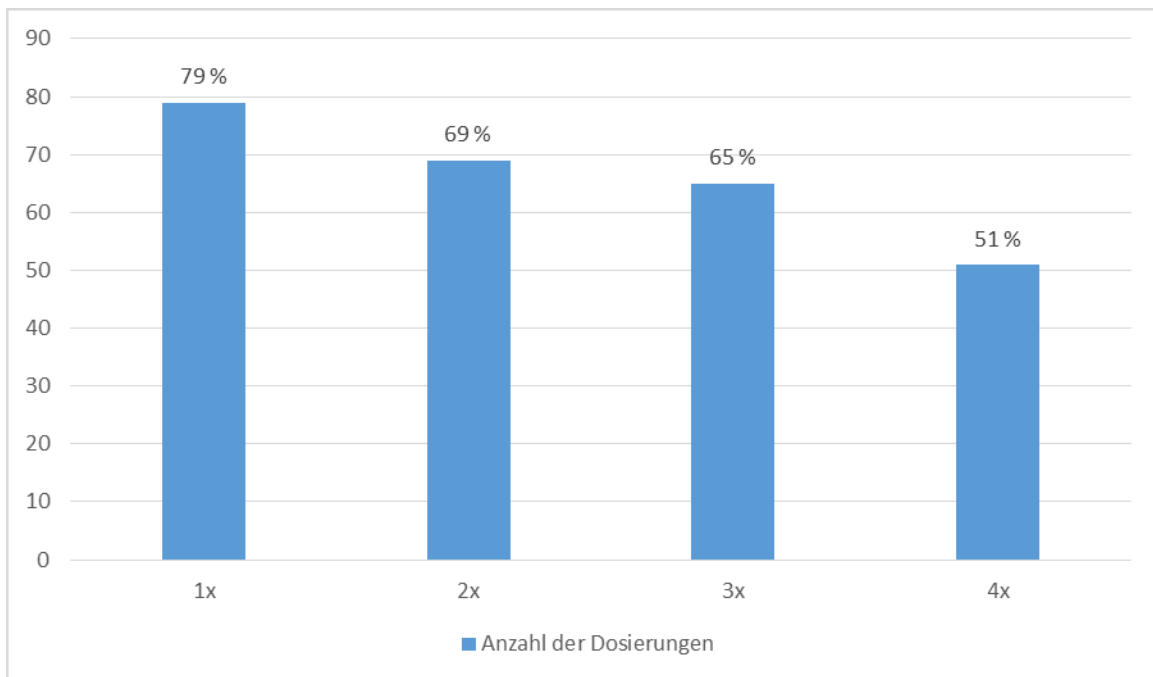
Die Kommunikation zwischen PatientInnen und TherapeutInnen ist hier ein wesentlicher Faktor. Weiters spielen die Anzahl der Behandlungsmöglichkeiten sowie die Kostenübernahme von Therapien eine große Rolle (Allhoff, Flatten & Laaser 2013, pp. 72-74).

Die Compliance von PatientInnen ist unwesentlich abhängig von demographischen Faktoren. Zwischen Alter und Compliance gibt es nahezu keinen Zusammenhang. Einen nachweisbaren Einfluss üben jedoch verhaltensbedingte Faktoren auf die Compliance der PatientInnen aus. Dies sind z.B: der Umgang der PatientInnen mit der Krankheit, die geistige Verfassung sowie die Interaktion mit den im Gesundheitswesen tätigen Personen (Wille & Wolff 2006, p. 15).

Für den Therapieerfolg ist die Compliance der PatientInnen hinsichtlich der Tabletteneinnahme ausschlaggebend, allerdings ist diese häufig niedrig. Die Medikamentenverblisterung kann die Compliance bei PatientInnen, welche mehrere Medikamente nehmen, verbessern (Brath et al. 2012, p. 47).

Laufs et al. (2011, p. 1619) gibt an, dass die Anzahl der täglichen Einzeldosen eine wichtige Rolle für die Compliance der PatientInnen bezüglich der Medikamenteneinnahme spielt. PatientInnen, die einmal täglich Medikamente einnehmen mussten, konnten eine bessere Compliance vorweisen als PatientInnen, die viermal täglich Medikamente einnehmen mussten. Wie in Abbildung 3 graphisch dargestellt wird, lag die Compliance bei PatientInnen mit einer Dosierung täglich bei 79 % und bei PatientInnen mit vier Dosierungen täglich bei 51 %.

Abbildung 3: Korrelation von Compliance und Medikamentendosierung



3.4 Noncompliance

Noncompliance kann nicht nur für individuelle PatientInnen sondern auch für das Gesundheitssystem und die Gesellschaft zu Problemen führen, da die Folgen hohe Kosten und/oder schlechte klinische Ergebnisse sein können (Bruksch et al. 2005, pp. 4-6).

Subjektive Begründungen der Noncompliance lassen sich in die beabsichtigte, die unbeabsichtigte und die durch körperliche Beeinträchtigungen bedingte Noncompliance einteilen (Wille & Wolff 2006, p. 18).

Conn et al. (2015, p. 145) beschreibt die Noncompliance bezüglich der medikamentösen Therapie als ein weit verbreitetes Problem, welches zum Anstieg der chronischen Erkrankungen, der Komplikationen und der Ausgaben des Gesundheitssystem führt.

3.4.1 Beabsichtigte Noncompliance

Wenn PatientInnen sich wissentlich dafür entscheiden, ihre Medikamente nicht einzunehmen aufgrund von Ängsten vor Nebenwirkungen, vorzeitigen Therapieabbruch oder Kombinationen mit nicht verordneten Medikamenten, dann können nur verhaltensändernde und aufklärerische Maßnahmen eine Verbesserung der Compliance bewirken. Die Verblisterung von Medikamenten hat in diesem Fall keinen Einfluss auf die Compliance der PatientInnen (Wille & Wolff 2006, p. 18).

Mitchell, Chong & Lim (2015, p. 190) nennen Gründe für die beabsichtigte Noncompliance. Der häufigste Grund ist, dass PatientInnen die Einnahme eines Medikamentes für nicht notwendig halten. Der Glaube an die Therapie ist ein wichtiger Indikator für die Einnahme der vorgeschriebenen Medikamente. PatientInnen sollten verstehen, was ihre Medikamente bewirken und welche Konsequenzen es hat, wenn sie die medikamentöse Therapie nicht einhalten (Mitchell, Chong & Lim 2016, p. 190).

3.4.2 Unbeabsichtigte Noncompliance

Handelt es sich um die unbeabsichtigte Noncompliance, dann könnte die Verblisterung positive Ergebnisse erzeugen. Die unbeabsichtigte Noncompliance entsteht z.B.: durch mangelnde Kenntnisse der Dosierungen, durch Dosierungsmissverständnisse oder auch durch Vergesslichkeit. Vor allem bei missverstandenen Dosierungen könnte ein vorgegebener Blister positive Effekte mit sich bringen, da dieser die Einnahmezeitpunkte sowie die Menge vorgibt (Wille & Wolff 2006, p. 18).

Laut Mitchell, Chong & Lim (2015, p. 186) verursacht die Noncompliance in Bezug auf die vorgeschriebenen Medikamente akute Krankenhauseinweisungen, steht in Zusammenhang mit einer erhöhten Rate von Krankheiten, Tod und Kosten für das Gesundheitswesen.

Die langfristige, korrekte und regelmäßige Einnahme von Medikamenten ist die Voraussetzung für den Therapieerfolg. In Deutschland werden die Kosten der Noncompliance auf 7,5 bis 10 Milliarden Euro jährlich geschätzt.

Besonders bei älteren PatientInnen, die mehrere Medikamente einnehmen müssen, kann eine Therapietreue die Kosten senken und die Effektivität der Therapie steigern (Laufs et al. 2011, p. 1616).

3.5 Auswirkungen der Verblisterung auf Compliance und Noncompliance

Wie zuvor bereits erwähnt, kann die Verblisterung der Medikamente einen positiven Effekt auf die Compliance von PatientInnen haben. Allerdings ist dies laut Wille & Wolff (2006) nicht allgemein der Fall sondern abhängig von den Faktoren, welche eine Noncompliance auslösen. Nicht nur diese Faktoren sind ausschlaggebend auf den Einfluss der Verblisterung auf die Compliance, sondern auch die Kombination aus verblisterten und zusätzlich einzunehmenden Medikamenten beeinflusst den Effekt der Verblisterung auf die Compliance. Positive Effekte auf die Compliance werden durch die Verblisterung dann erzielt, wenn alle verordneten Medikamente eine Verblisterung erlauben. Sobald PatientInnen eine Kombination aus verblisterten und zusätzlichen Medikamenten einnehmen, könnte das Potenzial zur Verbesserung der Compliance sinken, weil der Vorteil der vereinfachten Handhabung ausfällt.

Häufige Verschreibungsänderungen provozieren die Noncompliance. Eine Umstellung der Medikamentenversorgung hin zu Blisterpackungen bei ambulant behandelten PatientInnen führt dann zu einer verbesserten Compliance, wenn die Gesamtmedikation überwiegend aus festen, oralen Medikamenten der Dauermedikation besteht und einen großen Umfang aufweist, wenn die Gesamtmedikation über längere Zeiträume unverändert bleibt, wenn zur Dauermedikation kaum Bedarfsmedikation oder Akutmedikation hinzukommt und wenn die Noncompliance unbeabsichtigt ist. Des Weiteren gibt es einen positiven Effekt durch die Verblisterung, wenn die Einnahmezeitpunkte vier Tageszeiten nicht überschreiten, wenn PatientInnen ihre Medikamente eigenverantwortlich einnehmen und wenn die Blisterpackungen einen Einfluss auf die Ursache der unbeabsichtigten Noncompliance ausüben. Es kann davon ausgegangen werden, dass durchschnittlich nur bei 10 % und wahrscheinlich bei nicht mehr als 16 % der PatientInnen die Verblisterung die Compliance der oder des einzelnen beeinflusst (Wille & Wolff 2006, pp. 12-14).

In der Pilotstudie von Bertsche et al. (2015) wurde die Standardbehandlung mit dem pharmazeutischen Medikamentenmanagement und der psychologischen Beratung in Bezug auf die Anzahl der medikamentösen Wechselwirkungen, der Leitlinienkonformität, dem PatientInnenwissen und der Compliance bezüglich der Medikamenteneinnahme verglichen. Bei PatientInnen, welche pharmazeutisch beraten wurden, konnte keine signifikant verbesserte Compliance festgestellt werden im Vergleich zu den PatientInnen, welche keiner pharmazeutischen Beratung unterzogen wurden. Gemäß Bertsche et al. (2015) wird die Compliance der PatientInnen beeinflusst durch die Qualität des therapeutischen Verhältnisses zwischen der PatientInnen und den ÄrztInnen (Bertsche et al. 2015, p. 217-219).

3.6 Verblisterung unter wirtschaftlicher Betrachtung

Die automatisierte Verblisterung von Arzneimittel ist bei den PharmazeutInnen und Pflegepersonen aktuell. Das Prinzip des Verblisterns besteht darin, dass Medikamente portionsweise für Menschen vorbereitet werden, welche selbst nicht mehr in Lage dazu sind. In der Regel wird dieses Procedere händisch von Pflegepersonen in Pflegeeinrichtungen durchgeführt. Seit einiger Zeit kann das Stellen von Arzneimittel von Apotheken in automatisierter Form angeboten. Die Medikamente werden hierbei portionsweise pro Einnahmezeitpunkt für die individuellen PatientInnen versiegelt und in unterschiedlichen Verpackungen bereitgestellt (Wellenhofer 2012, p. 2).

Das Ziel dieser Dienstleistung ist das Vermeiden von Fehlern beim Stellen der Medikamente. Änderungen der pharmazeutischen Versorgung verursachen finanzielle Effekte. Diese finanziellen Änderungen können die LeistungserbringerInnen, die KostenträgerInnen oder auch die einzelnen PatientInnen betreffen. Die Folgen wären Belastungen, Entlastungen oder auch Umverteilungen durch die industrielle Verblisterung. Unmittelbare Veränderungen stehen zuallererst im Bereich des Arbeitsaufwandes und der Medikamentenkosten an. Bei der Verblisterung selbst haben PharmazeutInnen einen zusätzlichen Aufwand zu leisten. Dieser von den PharmazeutInnen übernommene Arbeitsaufwand fällt für die Pflegepersonen großteils weg (Wellenhofer 2012, p. 2).

Die händische Tätigkeit der Pflegepersonen wird von Apotheken automatisiert, hygienisch, fehlerarm und einwandfrei übernommen. Der Zeitaufwand verringert sich ebenso. Bei der Verabreichung der Medikamente sind die Pflegepersonen in den Pflegeeinrichtungen gefragt. Je nach Unterstützungsbedarf der PatientInnen können diese ihre verblisterten Medikamente selbstständig einnehmen oder werden von den Pflegepersonen verabreicht oder zu den Einnahmezeitpunkten bereitgestellt. Bedingt durch die Verlagerung des Stellens in die Apotheken werden die Organisation von Medikamenten und das Rezept – Management auch vom Pflegedienst an die PharmazeutInnen in die Apotheken übertragen. In den Apotheken gibt es laut Wellenhofer (2012) Medikamenten – Konten. Die Effekte dieser Medikamenten – Konten sind, dass es sich um eine tablettengenaue digitale Erfassung handelt. Diese digitale Erfassung ist transparent und somit ist die Möglichkeit der Automatisierung von Teilschritten gegeben. Das stellt Vorteile für den Arbeitsaufwand im Bereich des Rezeptmanagements dar. Das Verordnungsverhalten der ÄrztInnen ist aufgrund der detaillierten Dokumentation sehr genau nachvollziehbar und deshalb auch weniger angreifbar. Die Verwaltung der Medikamentenbestände durch die ApothekerInnen in virtueller Form macht eine Vorhaltung auf Reserve unnötig. In den stationären Einrichtungen findet man Anteile an Medikamentenreserven, welche bei einer industriellen Verblisterung der Vergangenheit angehören würden. Weiters haben virtuelle Bestände kein Ablaufdatum. Nach stationären Aufenthalten entstehen bei der Langzeitversorgung große Mengen an verfallbedrohten Medikamenten. Die tablettengenaue Abrechnung der Medikamente wird durch die virtuellen Medikamenten – Konten ermöglicht. Diese Art der Abrechnung reduziert den Verwurf von Tabletten auf ein Minimum (Wellenhofer 2012, pp. 2-3).

Bei Medikamentenänderungen kann es bei vorher gestellten Medikamenten auch zu unnötigen Verwürfen von Tabletten kommen. Dies geschieht beim manuellen als auch beim industriellen Stellen der Medikamente, jedoch ermöglicht die Beschriftung verblisterter Ware zuverlässig eine zweifelsfreie Identifikation einzelner Medikamente. Die industrielle Verblisterung ist effektiv nutzbar, wenn die Krankenkassen auf die HerstellerInnen – Rabatte verzichten. Der zusätzliche Aufwand würde ansonsten für die herstellenden Apotheken eine Automatisierung unmöglich und den Arbeitsaufwand nicht finanzierbar machen. Ein Verzicht der Kassen auf HerstellerInnen – Rabatte bedeutet einen finanziellen Spielraum auf der Seite der HerstellerInnen bei parallelem Rückfinanzierungsverlust seitens der Kassen.

Eine tablettengenaue Abrechnung von Medikamenten setzt eine Übereinkunft über die Grundlage der Preisgestaltung voraus. Dafür wird ein Preis pro Einheit auf Basis der größten im Handel befindlichen normierten Packung eingesetzt. Für die Krankenkassen ergibt sich daraus eine Einsparung, weil die derzeitigen Anordnungen nennenswerte Volumen an kleineren und damit teureren Packungen beinhalten. Alles in allem ist dies eine Zusammenstellung aus finanziellen und zeitlichen Faktoren, die in einer Bewertung einander gegenüber gestellt werden müsste (Wellenhofer 2012, p. 2-3).

Eine Entlastung der Pflegepersonen im stationären Bereich durch die Verblisterung wurde in einer Untersuchung in Nordrhein – Westfalen erfasst. Durch die Verblisterung zeigt sich eine Netto – Kosteneinsparung von 1.018 Euro pro PatientIn pro Jahr im stationären Bereich und 1.441 Euro pro PatientIn pro Jahr im ambulanten Bereich. Die Apotheken sind als DienstleisterInnen sowohl AuslöserInnen des Einsparpotenzials als auch alleinige TrägerInnen des zusätzlichen Aufwandes. Das volkswirtschaftliche Potenzial einer flächendeckenden Einführung der patientInnenindividuellen Verblisterung lässt sich anhand der Zahl der derzeit betreuten Personen errechnen. Bei 70.9000 PatientInnen in Deutschland ergibt sich in der Theorie ein Netto – Einsparvolumen von 7.021 Millionen Euro pro Jahr. Bei diesem theoretisch möglichen Einsparvolumen empfiehlt es sich für den Gesetzgeber und die Versicherungen, eine Regelung zur Finanzierung der automatisierten Verblisterung zu finden.

Eine solche Regelung sollte auch eine finanzielle Attraktivität für die LeistungserbringerInnen beinhalten, um eine beschleunigte Entwicklung zu fördern und so auch wirtschaftliche Resultate zügig zu realisieren. Zusätzliche Sicherheit würde man 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 Ebene durchgeführt werden, ohne von der Anfälligkeit eines einzelnen Systems abhängig zu sein (Wellenhofer 2012, pp. 2-4).

Für die Gesellschaft bedeutet das Verblistern von Medikamenten einen Nettogewinn von 1,47 Milliarden Euro pro Jahr. Wirtschaftliche Gewinner dieser Art von Versorgung dabei sind mit über 98 % die Versicherungen und TrägerInnen. Möglich wird diese Einsparung durch die Dienstleistung von Apotheken, die mit 255,50 Euro (HeimbewohnerInnen) oder 204,80 Euro (ambulante PatientInnen) zu Buche schlägt. Eine vollständige und finanziell attraktive Übernahme der im Apothekenbereich anfallenden Unkosten ist angezeigt, um über eine beschleunigte Etablierung der automatisierten Verblisterung zügig das Einsparpotenzial nutzen zu können.

Der potenzielle Gewinn gemessen an der Gesundheit der Versorgten ist finanziell nicht erfassbar. Wichtig ist, die industrielle Verblisterung rechtlich und finanziell so auszustatten, dass bei PatientInnen naher Versorgung das adäquate Maß an fachlicher Qualität mit hoher Versorgungssicherheit und niedriger Fehlerquote flächendeckend erreicht werden kann (Wellenhofer 2012, pp. 2-4).

3.6.1 Kosten – Nutzen Analyse der händischen Verblisterung

Laut Wille & Wolff (2006, p. 28) muss grundsätzlich unterschieden werden, ob die händische Verblisterung in Apotheken für SelbstversorgerInnen durchgeführt wird, oder ob es sich um eine Dienstleistung für PatientInnen in stationären Einrichtungen handelt, da in stationären Einrichtungen das Stellen der Medikamente teilweise von Pflegepersonen auf die Apotheke übertragen wird. Die Verblisterung in den Apotheken führt grundsätzlich zu einer geringeren Fehlerhäufigkeit.

Laut Wille & Wolff (2006, p. 28) fällt dieser Vorteil vermutlich bei SelbstversorgerInnen größer aus als bei PatientInnen in stationären Einrichtungen.

Für Personen, für die eine Verblisterung basierend auf die personenspezifischen Faktoren sinnvoll erscheint, kann die Verblisterung durch die Apotheken zur verbesserten Compliance führen. Ob und wie weit die verbesserte Compliance die Kostenersparnisse beeinflusst, hängt davon ab, wie genau die angesprochene Zielgruppe der noncomplianten Personen erreicht wird und welche Kosten die Noncompliance dieser Zielgruppe verursacht (Wille & Wolff 2012, p. 28).

Die verschreibenden ÄrztInnen verfügen nicht über die Einschätzung der Compliance oder Noncompliance der PatientInnen, daher ist es schwer möglich, diese konkrete Zielgruppe zu erreichen. Es ist laut Wille & Wolff (2012) Tatsache, dass das Verlagern des Stellens der Medikamente von stationären Einrichtungen in die Apotheke zu Zeitersparnissen führt (Wille & Wolff 2012, p. 28).

Allerdings nur dann, wenn die PatientInnen überwiegend feste, oral zu verabreichende Arzneimittel als Dauermedikation erhalten.

Für PatientInnen, deren Medikamente aus einer Mischung aus verblisterbaren und nicht verblisterbaren Medikamenten bestehen und die regelmäßiger Änderungen unterzogen werden, müssen Pflegepersonen weiterhin die Medikamente in fast vollem Umfang stellen. Insgesamt betrachtet dürfte jedoch die Zeitersparnis den kontrollbedingten Zeitaufwand übertreffen. Die entstehenden Kosten fallen zuerst in den Apotheken an, da diese die Verblisterung durchführen. Diese Kosten beinhalten Material -, Lagerungskosten, Verwaltungs – und EDV Anschaffungskosten sowie Personalkosten (Wille & Wolff 2006, pp. 28-29).

Die vollständige Versorgung einer stationären Einrichtung mit durchschnittlicher PatientInnenzahl erfordert beinahe zwei MitarbeiterInnentage. Das bedeutet, zwei MitarbeiterInnen benötigen für die Bereitstellung von 67 Blistern bei einem durchschnittlichen Aufwand von sechs Minuten pro Blister insgesamt 13,3 Stunden. Zählt man die nicht inkludierte Vorbereitung und Kontrolle der Arbeitsvorgänge hinzu, so erhält man 16 Arbeitsstunden insgesamt und dies entspricht der Zeit von zwei MitarbeiterInnentagen. Die Gesamtkosten der Herstellung werden auf ungefähr 18 – 22 Euro pro Blister geschätzt. Daher beurteilen einige PharmazeutInnen die Herstellung der Blister kritisch. Ob steigende Effekte der KundInnenbindung dies ausgleicht müsste in betriebswirtschaftlicher Hinsicht überprüft werden (Wille & Wolff 2006, pp. 28-29).

Das reibungslose Dreiecksverhältnis der Verblisterung setzt eine funktionierende Kommunikation zwischen PatientInnen, den verschreibenden ÄrztInnen und den Apotheken voraus. Im Rahmen der Versorgung muss im Falle einer Medikationsänderung seitens der PatientInnen oder seitens der ÄrztInnen die Information umgehend an die Apotheken weitergeleitet werden. Wenn Neuverschreibungen oder Medikationsänderungen an Sonn – und oder Feiertagen erfolgen, dann müssten PatientInnen entweder die Wartezeit in Kauf nehmen oder die verblisternden Apotheken müssten rund um die Uhr für Änderungen zur Verfügung stehen. Wenn die Medikamente stattdessen in den Apotheken mit Notfalldiensten abgeholt werden, dann erlischt der positive Effekt der Verblisterung teilweise. Für PatientInnen bedeutet die Verblisterung eine Steigerung der zu überbrückenden Weg – und Informationskosten. PatientInnen müssen die Apotheken mehrmals aufsuchen, da die Blisterpackungen erst nach Aushändigen der Rezepte vorbereitet werden können (Wille & Wolff 2006, pp. 28-29).

Bei der Erstellung von Wochenblistern sollten PatientInnen alle sieben Tage zur Apotheke gehen um den Blister abzuholen. Weiters können alltägliche Komplikationen auftreten, wenn beispielsweise eine Tablette zu Boden fällt oder aus anderen Gründen nicht mehr eingenommen werden kann oder darf, dann bedarf es eines Ersatzes der Einzeldosis. Es kann auch zu Versorgungsengpässen bei Abwesenheit der PatientInnen kommen. Etwaige Gewinne ergeben sich durch die vereinfachte Handhabung und die damit einhergehende Zeitersparnis, der geringen Fehlerhäufigkeit und der verbesserten Kontrolle der eingenommenen Medikamente. PatientInnen können auch nach der Medikamenteneinnahme genau erkennen, welche Medikamente sie nicht eingenommen haben. Ein weiterer Faktor besteht in der Möglichkeit des elektronischen Abgleiches der Verordnungen auf unerwünschte Wechselwirkungen oder Fehldosierungen, die hohe Folgekosten verursachen können. Die Kontrolle bei der Abgabe der Medikamente bildet keine Folge der Verblisterung, sondern entsteht aus dem Zwang zum Aufsuchen einer einzigen Apotheke, und der Daten gestützten Erfassung einzunehmender Medikamente. Die händische Verblisterung in den Apotheken oder auch die automatisierte industrielle Verblisterung setzt eine Computersteuerung in Teilen voraus, allerdings bedürfen eine verbesserte Erfassung und eine Kontrolle der abgegebenen Medikamente nicht der Verblisterung. Der kostensenkende Effekt kann daher nicht zugunsten der Verblisterung gesehen werden, da er auch unabhängig von ihr anfallen kann. Es könnte so ein Datenabgleich durch eine Gesundheitskarte, die alle verschriebenen Medikamente einbezieht, sogar eine höhere Sicherheit garantieren, da sie auch jene Medikamente einbezieht, die nicht über die verblisternde Apotheke abgegeben werden (Wille & Wolff 2006, pp. 28-30).

3.6.2 Kosten – Nutzen Analyse der industriellen Verblisterung

Die automatisierte Verblisterung durch Unternehmen kann als Auslagerung der Verblisterung der Apotheke an ein Unternehmen interpretiert werden. Daher gelangen Kosten – Nutzen Überlegungen grundsätzlich zu ähnlichen Schlussfolgerungen wie im Falle der Verblisterung durch Apotheken. Für PatientInnen in stationären Einrichtungen ergeben sich beinahe keine Unterschiede bezüglich der Verwendung des Blisters. Die EDV gesteuerte Verblisterung kann zwar die Fehlerhäufigkeit minimieren, davon abgesehen bestehen allerdings keine Unterschiede bezüglich der gelieferten Blisterpackung.

Die Kosten für die PatientInnen sind identisch. Es kann dazu kommen, dass sich die Wartezeiten verlängern, da die Verblisterung nicht mehr vor Ort erfolgen kann und die Abwicklungs – und Lieferzeiten länger dauern. Es könnte sich auch eine Reduzierung des Sortiments an Medikamenten negativ auswirken, weil dies die Therapiefreiheit der ÄrztInnen einschränkt und auch die PatientInnen auf bestimmte Darreichungsformen, Präparate, Stärken oder galenische Verarbeitungen festlegt (Wille & Wolff 2006, p. 32).

ÄrztInnen müssen sich vor Ausstellung des Rezeptes darüber erkundigen, welche Medikamente sich verblistern lassen und welche Apotheken dies ausführen oder mit Verblisterungsunternehmen zusammenarbeiten. Die zu Beginn gestellten Bedenken zu Complianceveränderungen sowie zu Kenntnisverlusten bezüglich der einzunehmenden Arzneimittel sind dieselben wie bei der händischen Verblisterung. Zusätzlich könnte bei der industriellen Verblisterung ein Unterschied zwischen subjektiv empfundener Sicherheit und objektiver Medikamentensicherheit auftreten. Werden die Blister anonym und maschinell verpackt, so senkt sich zwar objektiv die Fehlerhäufigkeit und erhöht somit die Medikamentensicherheit. Dies muss allerdings nicht mit einer subjektiv gefühlten Sicherheit vor Ort einhergehen. Wenn den PatientInnen beispielsweise das Vertrauen in die Institution, welche die Arzneimittel verpackt, fehlt oder eine grundsätzliche Skepsis gegenüber technischen Erneuerungen herrscht, dann könnte die subjektiv gefühlte Medikamentensicherheit sogar sinken und unter Umständen eine Steigerung der Noncompliance hervorrufen. Die Kommunikation zwischen LeistungserbringerInnen und PatientInnen kann solchen Effekten entgegenwirken (Wille & Wolff 2006, p. 32).

Eine Großzahl an chronisch Kranken ist bereits seit Jahren auf bestimmte Medikamente eingestellt und an den Umgang mit ihnen gewöhnt. Fehlt ein Medikament im Verblisterungssortiment, müssen die PatientInnen auf eine andere Medikamentenzusammensetzung zurückgreifen, dies kann ebenfalls eine Verunsicherung mit sich bringen. Es kommt auch darauf an, wie schnell Verblisterer in der Lage sind, neue Produkte nach deren Marktzulassung in ihr Sortiment aufzunehmen. Technische Umstellungen in der Fertigung oder Preisverhandlungen mit den HerstellerInnen könnten die Aufnahme in das Teilsortiment verzögern. Veränderungen der Anordnungen während der Blisterlaufzeit erschweren die Handhabung deutlich. Erhalten die PatientInnen neue Medikamente innerhalb dieses Zeitfensters, so müssen sie diese parallel einnehmen.

Verändert sich die Dosierung bereits verschriebener Medikamente oder werden sie ganz abgesetzt, so sollten die PatientInnen selbst oder jemand aus der Apotheke die entsprechenden Tabletten aus dem Blister entfernen (Wille & Wolff 2006, pp. 32-33).

Die Kombination aus dem Gebrauch eines Blisters und der getrennten Einnahme des neu oder verändert angeordneten Medikaments vermindert das Potenzial der Complianceverbesserung. Missverständnisse scheinen hier unvermeidbar. Dies gilt für die Verwendung von Unit – Dose – Blistern und auch für die Verwendung von Multi – Dose – Blistern. Man geht davon aus, dass es bei fünf bis zehn Prozent der ausgehändigten Blister innerhalb der Blisterlaufzeit zu Veränderungen der Medikamente kommt. Die Herstellung der Medikamentenblister durch ein Unternehmen kann zu Veränderungen der Haftung bei Mängeln im Zusammenhang mit der Blisterzusammenstellung und der Abgabe der Medikamente führen. In diesem Rahmen benötigt man Transparenz, welche gesetzlichen Vorgaben für die jeweiligen AkteurInnen gelten und ob den PatientInnen im Falle einer fehlerhaften Lieferung Nachteile im Vergleich zur Regelversorgung entstehen. Die Verblisterung in der Apotheke verursacht Herstellungskosten, daher kann es sein, dass Apotheken Interesse daran haben, den Prozess der Herstellung zu verlagern. Eine solche Verlagerung wäre vom Effekt der KundInnenbindung sowie den Konditionen zwischen der Apotheke und verblisternenden Unternehmen abhängig. In die Zuständigkeit der Apotheke fällt die entsprechende Kontrolle der Blister auf deren ordnungsgemäße Zusammensetzung und die Gewährleistung einer reibungslosen Kommunikation und die Abwicklung zwischen den beteiligten AkteurInnen sowie alle vor Ort vorzunehmenden Dienstleistungen. Dies senkt die zuvor variablen Kosten der Apothekenverblisterung, stattdessen entstehen fixe Investitionskosten für das Unternehmen, die langfristig einer Deckung bedürfen. Unsere Überlegungen klammerten bisher die Rolle der ÄrztInnen aus. Sie müssen die Medikamente und damit gegebenenfalls auch die Blister verschreiben, sofern eine Vergütung durch die Krankenkassen erfolgen soll. Ihnen bringt die Verblisterung keinen Nutzen und sie haben auch keine Anreize, die verblisterten Medikamente anzuordnen. Zusätzlich entstehen jedoch Informations – und Interaktionskosten. Außerdem beschränkt die Verblisterung die Therapiefreiheit (Wille & Wolff 2006, pp. 32-34).

3.6.3 Blister im Wettbewerbsprozess

UnternehmerInnen, die ein neues Produkt wie den Blister auf den Markt bringen möchten, sollten eine dynamische Entscheidung treffen. Blister sind als Teil eines Kreislaufes von Innovationen zu sehen. In einer dynamischen Wirtschaft ist für jedes neue Produkt mit Anlaufschwierigkeiten und Anlaufkosten zu rechnen. KundInnen haben zu lernen mit einem neuen Produkt umzugehen. Anbieter sollten versuchen, ein neues Produkt zu verbessern. Diese daraus entstehenden Versuchs - und Lernkosten müssen finanziert werden und dafür sollten die alten Produkte die neuen fördern. Sowohl BlisteranbieterInnen als auch Krankenkassen haben in Betracht zu ziehen, dass die Blister, die momentan hergestellt werden, verbilligt oder gar unentgeltlich abgegeben werden, damit das neue Produkt getestet und verglichen werden kann. Aus dynamischer Sicht kann es richtig sein, die Blister nicht nur zuzulassen sondern diese sogar zu subventionieren. Dadurch würde man eine Kette von Produkt – und Prozessinnovationen generieren (Blankart & Von Reitzenstein 2008, p. 8).

Eine solche dynamische Kette würde zu anderen Ergebnissen führen, als die statistische Nutzen – Kosten – Analyse eines einzigen Projektes. Des Weiteren ist davon auszugehen, dass die Kosten für die Verblisterung von Medikamenten sinken würden, da WettbewerberInnen Innovationen imitieren und somit die ProduzentInnenrenten fallen. Es ist bereits so weit, dass den industriellen BlisterproduzentInnen die Apotheken mit ihrem kostenlosen Angebot gegenüber stehen. Bei steigendem Wettbewerb wird es für die Apotheken zunehmend wichtiger, auf PatientInnenwünsche einzugehen und in diesem Zusammenhang auch verblisterte Produkte als Service in ihr Sortiment aufzunehmen und sich so von ihrem Wettbewerb abzugrenzen (Blankart & Von Reitzenstein 2008, p. 8).

3.6.4 Kostenübernahme

Bei einem Blisterpreis von drei Euro liegen die Kosten pro Person bei ungefähr 156 Euro jährlich. Für eine Absatzmenge von 75.000 Blistern täglich könnten damit bei sechs Wochentagen 450.000 Personen mit Wochenblistern versorgt werden. Damit entstehen im Bereich der Medikamentenversorgung zusätzliche Gesamtkosten von 70,2 Millionen Euro jährlich. Es liegt nahe, dass die PatientInnen selbst die Kosten der Verblisterung übernehmen, da es sich dabei um eine Dienstleistung handelt und PatientInnen die potenziellen NachfragerInnen und NutznießerInnen sind.

In der Realität ist jedoch die Finanzierung durch PatientInnen selbst nur in wenigen Fällen gegeben, da die meisten Apotheken für die händische Verblisterung entweder keine oder nur geringe kostendeckende Preise erheben. Des Weiteren handelt es sich bei PatientInnen, die von sich aus individuelle Blisterpackungen anfordern, meistens um chronisch Kranke, die eine Vielzahl von Medikamenten benötigen und daher eine relativ hohe Nachfragemacht entwickeln. Diese PatientInnen können auch jederzeit eine andere Apotheke für die Verblisterung wählen, wenn die bisher ausgewählte Apotheke ihren Wünschen nicht nachkommt. Aufgrund dieser freien Apothekenwahl können die PatientInnen das selbstständige Finanzieren der Verblisterung vermutlich bis zu einem gewissen Teil vermeiden. PatientInnen nehmen diese Dienstleistung deshalb sozusagen gratis entgegen. Ob die Apotheken demnach ihren Gewinn steigern können, hängt von der Anzahl der KundInnen ab, die sie durch dieses Service zusätzlich gewinnen können. Stationäre Einrichtungen profitieren von der patientinnenindividuellen Verblisterung, da das Austeilen der Medikamente ein zeitaufwendiger Prozess ist und durch die Verblisterung in die Apotheken verlagert wird. Grundsätzlich gehört der Arbeitsschritt der Medikamentenverblisterung allerdings in den Tätigkeitsbereich der Gesundheits – und Krankenpflege. Bei der Verblisterung durch Apotheken tragen meistens die Apotheken den Hauptteil der Kosten, da sie ansonsten umsatzstarke PatientInnen verlieren. Sozusagen wird die Verblisterung momentan als branchenübliche Zugabe gesehen. Die Apotheken müssen somit den Vorteil durch die erhöhte PatientInnenbindung den Kosten der Verblisterung gegenüberstellen. Wenn die Kosten zu hoch sind, dann könnte sich ein weiteres Angebot nicht lohnen. Trifft dies zu, dann stellen die Apotheken den Service ein oder versuchen zwischen den PatientInnen zu diskriminieren. Da bei relativ geringen Investitionskosten vor allem mittelfristig variable Personalkosten auftreten, scheint dies längerfristig als einzig mögliche Option, sofern die Apotheken eine Verblisterung nicht ausschließlich aus Kulanzperspektiven beibehalten. Erfolgt die Verblisterung in Kooperation mit einem Verblisterungsunternehmen, so hängt die Übernahme der Kosten nur von der Gestaltung der Verträge untereinander sowie der Höhe der insgesamt zu erwartenden Erträge aus der erbrachten Leistung ab. Längerfristig werden Verblisterungsunternehmen aber versuchen, Gewinne zu erzielen, indem sie eine Zwitterstellung zwischen DienstleisterInnen und Pharmafirmen einnehmen. Es stehen ihnen dabei für die Gewinnerzielung drei Alternativen zur Verfügung.

Erstens können sie in der Rolle der VerblisterungsdienstleisterInnen durch eine Vergütung der Medikamentenpreisverordnung oder zweitens in ökonomischer Einheit mit einem Großhandel agierend oder drittens durch die vertragliche Zusammenarbeit mit PartnerInnenapotheken Gewinne erwirtschaften. Sollte ein Verblisterungsunternehmen aufgrund seiner starken Nachfrage hohe Rabatte mit pharmazeutischen Unternehmen aushandeln, könnte durchaus die Möglichkeit bestehen, dass es einen Teil der Verblisterungs – Kosten übernimmt. Die Rabatte zu Lasten der MedikamentenherstellerInnen kompensieren dann die Kosten der Verblisterung. Wenn die Krankenkassen die gesamten Kosten der Verblisterung übernehmen, dann entsteht ein zusätzlicher Finanzierungsbedarf in Abhängigkeit von der Anzahl der beteiligten PatientInnen oder der Höhe der Vergütung je Blister. Es bleibt offen, ob die Krankenkassen die Kosten der Verblisterung übernehmen sollen und wenn dann in welcher Form. Das bisherige System der Medikamentenversorgung ermöglicht eine hochwertige Qualität. Ökonomisch betrachtet handelt es sich bei der Verblisterung um eine Hilfe zur verschreibungsgemäßen Einnahme der Tabletten. Tritt der Fall ein, dass die Verblisterung vergütet wird, dann bietet sich eine Pauschale je Blister oder je verblisterter Tablette an. Eine Koppelung an den Wert der Medikamente würde die Verwendung kostenintensiver Medikamente attraktiver machen und damit dem Wirtschaftlichkeitsziel der Krankenkassen entgegenkommen. Ob der Nettoeffekt positiv oder negativ ausfällt, ist abhängig von der Anzahl der Blister und der PatientInnen, welche diese Produkte benötigen (Wille & Wolff 2006, pp. 4-6).

3.6.5 Auswirkungen auf die Versorgungsqualität

Die Auswirkungen der patientInnenindividuellen Medikamentenverblisterung auf die Versorgungsqualität zeigt, dass die zweckgebundene Verwendung der Medikamente verstärkt und die Einnahmezeitpunkte der angeordneten Medikamente verbessert wurde. Laut Neubauer & Wick (2011) führt die Medikamentenverblisterung zur Verbesserung der Abgabengenauigkeit sowie der hygienischen Bedingungen. Für die verordnenden ÄrztInnen vereinfacht sich die Notwendigkeit, Interdependenzen der Medikamentenverordnungen der BewohnerInnen zu optimieren, da das Ausstellen dieser Verordnungen durch den Einsatz von Blistern eine Regelmäßigkeit in verkürzten Abständen erhält.

Die Fachkompetenz der ApothekerInnen wird stärker in die Medikamentenversorgung eingebracht, da ein Großteil der Tabletten durch ApothekerInnen zusammengestellt wird. Auffälligkeiten bezüglich der Wechselwirkungen oder Doppelverordnungen können dann an die verordnenden ÄrztInnen weitergegeben werden. Da Informationen über dessen Inhalt am Blister aufgedruckt sind, ist auch die Befürchtung der Pflegepersonen gering, dass sie den Bezug zu den diversen Medikamenten verlieren. Die Versorgung der PatientInnen mit Blistern entlastet das Pflegepersonal von Aufgaben. Dieser Effekt wurde auf ca. fünf Minuten je Patientin und Patienten und Woche geschätzt (Neubauer & Wick 2011, pp. 1-3).

3.6.6 Auswirkungen auf die Versorgungswirtschaftlichkeit

Durch die Verwendung der Medikamentenblister treten laut Neubauer & Wick (2011) keine Mehrkosten auf.

Indem das Pflegepersonal zeitlich entlastet wird, können Pflegeeinrichtungen von der Medikamentenverblisterung profitieren. Theoretisch steht die ersparte Zeit dem Pflegepersonal für andere Tätigkeiten zur Verfügung (Neubauer & Wick 2011, pp. 4-5).

3.6.7 Kosteneinsparung durch die Verblisterung

Die Noncompliance verursacht Kosten, die zum Teil zu Lasten der Krankenkassen anfallen. Diese Kosten entstehen vordergründig durch unnötige Krankenhausaufenthalte und ÄrztInnenbesuche. Die Kosten bezüglich des vermeidbaren Medikamentenverbrauchs fallen dagegen nur leicht ins Gewicht. Weitere Einsparungen, wie beispielsweise durch die Verringerung von unerwünschten Wechselwirkungen durch eine bessere, datengestützte Kontrolle der Medikametenkombinationen, können nicht der Verblisterung zugerechnet werden, da es sich hierbei um zwei unterschiedliche Ursachen handelt (Wille & Wolff 2006, p. 46).

4 Diskussion

Die in der Literatur beschriebenen Auswirkungen der Medikamentenverblisterung auf PatientInnen im Akutbereich, sowie auf das Pflegepersonal werden teilweise, aber nicht immer identisch beschrieben, obwohl in der Literatur ähnliche Phänomene behandelt werden. Auch bei den Definitionen der Begriffe Compliance und Noncompliance sind die AutorInnen unterschiedlicher Ansicht.

Bertsche et al. (2015) sowie Mitchell, Chong & Lim (2016) weisen darauf hin, dass unerwünschte Medikamentenwirkungen zu vermehrten Krankenhauseinweisungen und verlängerten Krankenhausaufenthalten führen. Auch Boos (2011) behauptet, dass Medikamentenfehler zu verlängerten Krankenhausaufenthalten führen.

Bertsche et al. (2015) sowie Matthes & Albus (2015) meinen, dass die Compliance von PatientInnen bezüglich der Medikamenteneinnahme durch ein gutes therapeutisches Verhältnis zwischen ÄrztInnen und PatientInnen verbessert werden kann.

Des Weiteren sollen laut Matthes & Albus (2015) Lösungsstrategien zur Vermeidung von unerwünschten Medikamentenwirkungen den gesamten Medikamentenprozess einschließen, beginnend bei den verordnenden ÄrztInnen über die Abgabe durch ApothekerInnen bis hin zur Verabreichung an die PatientInnen durch Pflegepersonen.

Brath et al. (2012), sowie Felski (2012) meinen, dass die Medikamentenverblisterung die Compliance bei PatientInnen, die mehrere Medikamente einnehmen, verbessern kann.

Wille & Wolff (2006) hingegen erläutern, dass die Medikamentenverblisterung bei PatientInnen, welche ihre Medikamente wissentlich, beziehungsweise beabsichtigt nicht einnehmen, zu keiner Complianceverbesserung führt und somit bei dieser PatientInnengruppe keine positiven Auswirkungen mit sich bringt. Bei PatientInnen, deren Noncompliance unbeabsichtigt ist, führt die Medikamentenverblisterung laut Wille & Wolff (2006) zu einer verbesserten Compliance und ist somit positiv für diese PatientInnengruppe.

Sobald PatientInnen eine Kombination aus verblisterten und zusätzlichen Medikamenten einnehmen, könnte das Potenzial zur Verbesserung der Compliance sinken, weil der Vorteil der vereinfachten Handhabung ausfällt (Wille & Wolff 2006).

Bei ambulant behandelten PatientInnen in der Akutversorgung führt die Verblisterung dann zu einer verbesserten Compliance, wenn die Gesamtmedikation überwiegend aus festen, oralen Arzneimitteln besteht, als Dauermedikation verabreicht wird und somit über längere Zeiträume hinweg nicht verändert wird. Im Durchschnitt wird bei 10 % dieser PatientInnen die Compliance durch die in Verblisterung verbessert (Wille & Wolff 2006, p. 12).

Mitchell, Chong & Lim (2016) erläutern, dass PatientInnen, welche wissen, wie ihre Medikamente wirken, eine bessere Compliance bezüglich der Therapietreue vorweisen. Diese Annahme steht im Einklang mit den Meinungen von Matthes & Albus (2015), welche das Verhältnis von PatientInnen und ÄrztInnen als ausschlaggebend beurteilen.

Blankart & Von Reitzenstein (2008) meinen, dass die Verblisterung von Medikamenten für PatientInnen, welche ihre Medikamente selbstständig und regelmäßig laut Behandlungsplan einnehmen, keine Vorteile bringt.

Buchinger (2012, pp. 604-605) beschreibt beispielsweise das Auslagern des Stellens der Medikamente in Apotheken als Erleichterung und Verbesserung der Arbeitsbedingungen für Pflegepersonen.

Der Deutsche Berufsverband für Pflegeberufe (2011) ist der Meinung, dass es zu einer Steigerung der Pflegequalität für PatientInnen und zu verbesserten Arbeitsbedingungen für Pflegepersonen kommen kann, wenn die ersparte Zeit, welche durch das Auslagern der Medikamentenverblisterung in Apotheken entsteht, der Betreuung von PatientInnen gewidmet wird.

Die Ärztekammer für Kärnten (2015) meint allerdings, dass die Erfahrung des Pflegepersonals nicht wegzudenken ist und kein System erfunden werden sollte, dass die Qualität verschlechtert. Hingegen erläutern Neubauer & Wick (2011), dass Pflegepersonen durch die Verblisterung von Medikamenten in Apotheken den Bezug zu den Medikamenten nicht verlieren, da Informationen an den Blisterbehältern ersichtlich sind.

Für Pflegepersonen beansprucht das Stellen der Medikamente zeitliche Ressourcen. Diese zeitlichen Ressourcen könnten durch das Verblistern der Medikamente für Pflegepersonen im akuten Versorgungsbereich erhalten bleiben. Weitere Vorteile wie die Reduktion der administrativen Tätigkeiten und das verringerte Fehlerrisiko würde eine patientInnenindividuelle Verblisterung für Pflegepersonen mit sich bringen (Buchinger 2012, p. 604).

Die verbesserte Versorgungsqualität durch die reduzierte Fehlerquote ist natürlich für PatientInnen in allen Versorgungsbereichen wünschenswert. Laut Neubauer (2011) wird der Datenschutz für PatientInnen gewährleistet und es entstehen keine direkten Kosten für sie (Neubauer 2011, p. 38).

Laut Ärztekammer für Kärnten (2015) ist die patientInnenindividuelle Medikamentenverblisterung eine zusätzliche Dienstleistung, die es zu finanzieren gilt. Die Vorbereitung und Verabreichung „just in time“ sei die qualitativ hochwertigste Art der Medikamentenvergabe meint die Ärztekammer für Kärnten (2015).

Laut Wellenhofer (2012) kommt es durch die Arzneimittelverblisterung in den Apotheken zu Kosteneinsparungen im Akutbereich. Wellenhofer (2012) gibt auch an, dass das Ziel der Verblisterung das Vermeiden von Medikamentenfehler ist und meint, dass Pflegepersonen durch das Verblistern der Medikamente in Apotheken, entlastet werden, da die gesamte Organisation bezüglich der Medikamente auf ApothekerInnen übertragen wird.

Tissot et al. (2003) beschreibt eine hohe Arbeitsbelastung als eine Ursache von Medikamentenfehlern und der Deutsche Berufsverband für Pflegeberufe (2011) meint, dass die Verblisterung von Medikamenten die Arbeitsbedingungen für Pflegepersonen verbessern kann.

Laut Wille & Wolff (2006) handelt es sich bei der Medikamentenverblisterung um eine Dienstleistung, darum liegt es auch nahe, dass diese von den PatientInnen selbst zu finanzieren ist. Allerdings handelt es sich häufig um chronisch kranke PatientInnen, welche mehrere Medikamente als Dauertherapie einnehmen. Diese PatientInnen sind aus wirtschaftlicher Sicht umsatzstarke KundInnen und haben freie Apothekenwahl und somit wird der Hauptteil der Kosten von den Apotheken übernommen. Somit kommt es für PatientInnen zu keinen zusätzlichen finanziellen Belastungen (Wille & Wolff 2006).

Mithilfe dieser Masterthesis konnte aufgezeigt werden, dass die Medikamentenverblisterung sowohl für PatientInnen im Akutbereich, sowie für Pflegepersonen Vorteile wie z.B.: eine erhöhte Versorgungsqualität oder eine Zeitersparnis mit sich bringt.

4.1 Empfehlung für die Praxis

Die Medikamentenverblisterung ist als Teil eines Kreislaufes einer verbesserten PatientInnenversorgung in der Akutversorgung zu sehen.

Nicht alle PatientInnen im Akutbereich profitieren von der Medikamentenverblisterung. Die patientInnenindividuelle Verblisterung führt zu verbesserten Therapieerfolgen im Setting der Akutversorgung bei PatientInnen, welche eine unbeabsichtigte Noncompliance mit sich bringen, die durch die Verblisterung verbessert werden kann.

Bei PatientInnen, die ihre Medikamente willentlich nicht nehmen möchten, werden auch verblisterete Medikamente nicht von Nutzen sein.

Das Auslagern des Stellens der Medikamente würde für das Setting des akuten Versorgungsbereiches eine Zeitersparnis im Berufsalltag der Pflegepersonen mit sich bringen. Pflegepersonen hätten einen höheren Anteil an zeitlichen Ressourcen, welcher den PatientInnen allerdings nur dann zugute kommt, wenn die ersparte Zeit auch für diese wieder verwendet wird.

Da die Verblisterung derzeit nur bei festen, oralen Medikamenten positiv umgesetzt wird, muss das Stellen von beispielsweise oralen flüssigen Medikamenten parallel vom Pflegepersonal erledigt werden.

Die Medikamentenverblisterung wie auch schon in der Literatur erwähnt nur dann effektiv, wenn PatientInnen eine Dauermedikation über einen gewissen Zeitraum einnehmen müssen und nicht parallel Medikamente zu sich nehmen, welche nicht verblisterert werden können.

Für PatientInnen, die unbeabsichtigt ihre Medikamente nicht laut Behandlungsplan einnehmen können, würde die Medikamentenverblisterung Vorteile bringen, allerdings stellt sich hierbei die Frage, wer zu entscheiden hat, dass PatientInnen, welche ihre Medikamente nicht exakt der Therapie entsprechend einnehmen, dies Fehlverhalten auch beabsichtigen.

Literaturverzeichnis

Allhoff, P, Flatten, G & Laaser, U 2013, *Krankheitsverhütung und Früherkennung*, 2nd edn, Springer – Verlag, Berlin.

Aiken, LH, Clarke, SP, Sloane, DM, Sochalski, J & Silber, JH 2002, 'Hospital Nurse Staffing and Patient Mortality, Nurse Burnout, and Job Dissatisfaction', *The Journal of the American Association*, vol. 288, no.16, pp. 1987-1993.

Bader, A, Auf dem Keller, S, Puteanus, U & Wessel, T 2003, 'Erhalten die Bewohner von Pflegeheimen vor Ort die richtigen Arzneimittel? ', *Das Gesundheitswesen*, vol. 64, no. 4, pp. 236-242.

Bertsche, T, Lindner, S, Damm, M, Frontini, R, Exner, C & Himmerich, H 2015, 'Ein interdisziplinäres Konzept zur Optimierung der Patientensicherheit-Eine Pilotstudie', *Psychiatrische Praxis*, vol. 42, p. 216-220.

Blankart, CB, & Von Reitzenstein, C 2008, 'Perspektiven der Verblisterung von Arzneimitteln in Deutschland', *Pharmaco Economics German Research Articles*, vol. 6, no. 2, pp. 79-88.

Boos, J 2011, Behandlungsfehler aus der Sicht des Mediziners, in: Von Eiff, Wilfried (ed.), *Patientenorientierte Arzneimittelversorgung*, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, p. 2.

Brath, H, Morak, J, Kästenbauer, T, Modre – Osprian, R, Strohner – Kästenbauer, H, Schwarz, M, Kort, W & Schreier, G 2012, 'Mobile health (mHealth) based medication adherence measurement – a pilot trial using electronic blisters in diabetes patients', *British Journal of Clinical Pharmacology*, vol. 76, no. 1, pp. 47-55.

Bruksch, MM, Teyke, T, Lenz, C, & Schurr, MO 2005, 'Compliance bei Arzneimitteln: ein unterschätztes Problem', *Pharmaco Economics German Research Articles*. vol. 3, no. 1, pp. 3-8.

Buchinger, SM 2012, `Verblisterung in der Altenhilfe – Ein Baustein zur Optimierung der Arbeitsbedingungen: Eine morgens, keine mittags, eine abends`, *Pflegezeitschrift*, vol. 65, no. 10, pp. 604-605.

Conn, VS, Ruppap, TM, Chan, KC, Dunbar-Jacob, J, Pepper, GA & De Geest, S 2015, `Packaging interventions to increase medication adherence: systematic review and meta-analysis`, *PMC*, vol. 31, no. 1, p. 145-160.

Deutscher Berufsverband für Pflegeberufe 2011, *Aspekte zur Verblisterung von Arzneimitteln in stationären Pflegeeinrichtungen*, Berlin.

Felski, M 2012, `Vorteile der Verblisterung`, *Heilberufe Science 2013*, vol. 4, pp 4-5, Springer – Verlag, Wien.

Greenwald, JL, Halasyamani L, LaCivita, C, Stucky, E, Benjamin, B, Reid, W, Griffin, FA, Vaida, AJ & Williams, MV 2010, `Making Inpatient Medication Reconciliation Patient Centered, Clinical Relevant and Implementable: A Consensus Statement on Key Principles and Necessary First Steps`, *Journal of Hospital Medicine*, vol. 5, no. 8, pp 477-485.

Hodgkinson, B, Koch, S, Nay, R & Nichols, K (2006), `Strategies to reduce medication errors with reference to older adults`, *International Journal of Evidence-Based Healthcare*, vol. 4, p. 2-41.

Kaumanns, K, Kayser, C, Paeschke, N, Von Mallek, D, Stingl, JC, Köberle, U, Aly, AF, Bräutigamm, K, Stammschulte, T & Gundert–Remy, U 2015, *Medikationsfehler im Fokus der Forschung und Pharmakovigilanz*. Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizin, 2nd edn, pp. 27-35.

Kärntner Ärztezeitung 2015, Pro und Contra Verblisterung von Medikamenten, no. 5, pp. 14–15.

Laufs, U, Böhm, M, Kroemer, HK, Schüssel, K, Griese, N & Schulz, M 2011, `Strategien zur Verbesserung der Einnahmetreue von Medikamenten`, *Deutsche Medizinische Wochenschrift*, vol. 136, no. 31 – 32, pp. 1616–1621.

Lauterbach, K, Lungen, M, Gerber, A 2006, Auswirkungen des Einsatzes von individualisierten Blistern auf Kosten und Qualität der Arzneimitteltherapie, *Studien zu Gesundheit, Medizin und Gesellschaft*. 5th edn, Köln.

Matthes, J & Albus, C 2015, 'Improving Adherence With Medication: A Selective Literature Review Based on the Example of Hypertension Treatment', *Deutsches Ärzteblatt International*, vol. 111, no. 4, p. 41-47.

Mitchell, B, Chong, C & Lim, WK 2016, 'Medication adherence 1 month after hospital discharge in medical inpatients,' *Internal Medicine Journal*, vol. 46, no. 2, pp. 185–292.

Neubauer, G 2011, Versorgungsqualität und Versorgungswirtschaftlichkeit der Blisterversorgung von Heimbewohnern, Vorläufige Ergebnisse eines Modellprojektes der AOK Bayern.

Neubauer, G & Wick, A 2011, Patientenindividuelle Arzneimittel – Verblisterung für Bewohner von Pflegeheimen, Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse des Modellprojekts der AOK Bayern.

Nichols, P, Copeland, TS, Craib, IA, Hopkins, P & Bruce, DG 2008, 'Learning from error: identifying contributory causes of medication errors in an Australian hospital', *Medical Journal of Australia*, vol. 188, no. 5, pp. 276-279.

Rafferty, AM, Clarke, SP, Coles, J, Ball, J, James, P, Mc Kee, M & Aiken, LH, 2007, 'Outcomes of variation in hospital nurse staffing in English hospitals. Cross – sectional analysis of survey data and discharge records', *International Journal of Nursing Studies*, vol. 44, no. 2, pp. 175-182.

Reason, J 2000, 'Human Error: models and management', *BMJ*, vol. 320, no. 7237, pp. 768-770.

Sondergaard, B, Gundgaard, J, Sorensen, J & Hansen HH 2006, Dose – dispensed medicine and associates costs of medicine and health care, Dänemark.

Stichtenoth, D 2011, Medikationsfehler: Patientensicherheit und Risikomanagement, in: Von Eiff, Wilfried (Ed.), *Patientenorientierte Arzneimittelversorgung*. Georg Thieme Verlag, Stuttgart, p. 64.

Tissot, E, Cornette, C, Limat, S, Mourand, JL, Becker, M, Etievent, JP, Dupont, JL, Woronoff-Lemsi, MJ & Woronoff-Lemsi, MC 2003, 'Observational study of potential risk factors of medication administration errors', *International Journal of Clinical Pharmacy*, vol. 25, no. 6, pp. 264-268.

Von Eiff, W 2011, *Patientenorientierte Arzneimittelversorgung*, Georg Thieme Verlag, Stuttgart.

Wellenhofer, T 2012, *Verblistern unter volkswirtschaftlicher Betrachtung*, Freilassing.

Wille, E & Wolff, M 2006, *Neuverblisterung von Arzneimitteln, Gutachten im Auftrag des Verbandes Forschender Arzneimittelhersteller e.V. (VFA)*.

Internetquellen

Barmherzige – Brüder 2016, *Neuverblisterung*, 03.04.2016, <<http://www.barmherzige-brueder.at/site/apothekenshop/angebotesservice/unserangebotaneinrichtung>>.

Bundesrecht 2014, *Rechtsvorschrift für Neuverblisterungsbetriebsordnung*, 20.04.2016, <<http://www.ris.bka.gv.at>>.

Flussdiagramm 2009, Prisma 2009, 05.04.2016, <<http://prisma-statement.org/PRISMAStatement/FlowDiagram.aspx>>.

Statistik Austria 2015, *Demografische Prognosen*, 25.04.2016, <<http://www.statistik.at>>.

University of Queensland 2016, *Harvard AGPS Referencing guide*, 12.04.2016, <https://www.usq.edu.au/library/referencing/harvard-agps-referencing-guide#Books_print_and_online>.