

**Arzneimitteltherapiesicherheit
bei älteren Patienten
in öffentlichen Apotheken**

Dissertation

Zur Erlangung des Doktorgrades (Dr. rer. nat.)
der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

vorgelegt von

ANNETTE HONS geb. MOWITZ

aus Hameln

Bonn 2013

Angefertigt mit Genehmigung der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen
Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Diese Dissertation ist auf dem Hochschulschriftenserver der ULB Bonn
http://hss.ulb.uni-bonn.de/diss_online elektronisch publiziert.

1. Gutachter: Prof. Dr. U. Jaehde
2. Gutachter: Prof. Dr. M. Schaefer

Tag der Promotion: 4. Februar 2014

Erscheinungsjahr: 2014

Für Ma

Danksagung

Meinem Doktorvater Prof. Dr. Ulrich Jaehde danke ich für die Überlassung des interessanten Themas, für die Anleitung zum wissenschaftlichen Arbeiten und für die flexible Projektgestaltung.

Frau Prof. Dr. Marion Schaefer danke ich für die Übernahme des Koreferates und für die Entwicklung von PI-Doc[®]. Bedanken möchte ich mich des Weiteren bei Herrn Prof. Dr. Karl Wagner für die Bereitschaft an der Prüfungskommission teilzunehmen. Auch Frau Prof. Dr. Petra Thürmann danke ich für die Bereitschaft an der Prüfungskommission teilzunehmen und für die Einblicke in das BMG-Projekt.

Der Apothekerstiftung Nordrhein danke ich für die finanzielle Unterstützung, die dieses Projekt erst ermöglicht hat.

Darüber hinaus gebührt mein Dank den Mitgliedern des Experten-Teams Frau Dr. Elisabeth Kohrt, Dr. Sven Schmiedl und Manfred Krüger für die gute und konstruktive Zusammenarbeit.

Dr. Rolf Fimmers danke ich für die Unterstützung bei statistischen und datenschutzrechtlichen Fragestellungen.

Meinen Kollegen aus dem Arbeitskreis Klinische Pharmazie danke ich für die schöne gemeinsame Zeit. Besonders bedanken möchte ich mich bei der Care-Gruppe für die vielen Anregungen und konstruktiven Diskussionen.

Danksagen möchte ich auch Friederike Schröder für die Unterstützung als zweiter Bewerter, Verena Kurth und Christina Braun für das Korrekturlesen dieser Arbeit und Dr. Oliver Schwalbe für die intensiven Diskussionen. Meiner Masterstudentin Corinna Jansen danke ich für die Unterstützung während meiner Arbeit.

Mein besonderer Dank gebührt den sechs Projektapotheken, deren Mitarbeitern und allen Patienten für ihre Bereitschaft an diesem Projekt teilzunehmen.

Mein größter Dank gilt meiner Familie, insbesondere meiner Mutter Hildegard Mowitz, meinen Geschwistern und ganz besonders meinem Mann Christoph Hons für ihre Liebe und bedingungslose Unterstützung in meinen Entscheidungen und auf meinem Weg.

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	III
Vorbemerkung.....	VII
1. Einleitung	1
1.1 Geriatrische Patienten.....	1
1.2 Arzneimittelbezogene Probleme.....	4
1.3 Arzneimitteltherapiesicherheit.....	7
2. Ziel der Arbeit	11
3. Material und Methoden	13
3.1 Projektdesign	13
3.2 Kooperationspartner und Patientenauswahl	13
3.2.1 Projektapotheken.....	13
3.2.2 Patientenauswahl.....	14
3.3 Erste Erhebungsphase.....	14
3.3.1 Patientenfragebogen	15
3.3.2 Detektion und Bewertung der ABP.....	18
3.4 Entwicklung AMTS-fördernder Maßnahmen	22
3.4.1 Expertenworkshop.....	22
3.4.2 UAE-Check	23
3.5 Zweite Erhebungsphase.....	27
3.5.1 Datenaufbereitung der UAE-Checkbögen	28
3.6 Akzeptanzanalyse	29
3.6.1 Mitarbeiterfragebogen.....	29
3.6.2 Patientenfragebogen der Akzeptanzanalyse.....	32
3.6.3 Datenaufbereitung der Fragebögen der Akzeptanzanalyse	33
3.7 Statistische Datenanalyse	34
4. Ergebnisse	35

4.1	Erste Erhebungsphase.....	35
4.1.1	Patientenfragebogen.....	37
4.1.2	Arzneimittelbezogene Probleme.....	44
4.2	Zweite Erhebungsphase.....	54
4.3	Akzeptanzanalyse.....	63
4.3.1	Mitarbeiterbefragung.....	63
4.3.2	Patientenbefragung.....	67
5.	Diskussion.....	71
5.1	Apotheken- und Patientenauswahl.....	71
5.2	Erste Erhebungsphase.....	74
5.3	Entwicklung des UAE-Checks.....	85
5.4	Zweite Erhebungsphase.....	89
5.5	Machbarkeit und Akzeptanz.....	96
5.6	Ausblick.....	104
6.	Zusammenfassung.....	107
7.	Literaturverzeichnis.....	109
8.	Anhang.....	123

Abkürzungsverzeichnis

ABDA	Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände
ABP	Arzneimittelbezogenes Problem
ACE	Angiotensin converting enzyme
ärztl.	ärztlich
AGnES	Arzt-entlastende Gemeinde-nahe E-Health gestützte Systemische Intervention
AKG	Aktuelles Körpergewicht
AM	Arzneimittel
AMK	Arzneimittelkommission der Deutschen Apotheker
AMTS	Arzneimitteltherapiesicherheit
ApBetrO	Apothekenbetriebsordnung
ASS	Acetylsalicylsäure
ATC	Anatomical Therapeutic Chemical Classification System
BAG	Bundesarbeitsgemeinschaft
BMG	Bundesministerium für Gesundheit
BMI	Body mass index
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
CHF	Schweizer Franken
COPD	Chronic obstructive pulmonary disease
CTCAE	Common Terminology Criteria for Adverse Events
DGG	Deutschen Gesellschaft für Geriatrie
DGGG	Deutschen Gesellschaft für Gerontologie und Geriatrie
DIN	Deutsches Institut für Normung
Dipl.-Pharm.	Diplompharmazeut
Dr.	Doktor
Dr. med.	Doktor der Medizin (lat.: doctor medicinae)
Dr. rer. nat.	Doktor der Naturwissenschaften (lat.: doctor rerum naturalium)
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
E-Mail	Electronic mail
evtl.	eventuell
GBP	Britisches Pfund

geb.	geboren
gGmbH	Gemeinnützige Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GI	gastrointestinal
GKG	Gewöhnliches Körpergewicht
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
HCT	Hydrochlorothiazid
HV	Handverkauf
IBM [®]	International Business Machines Corporation
ICD-10-GM	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (10. Revision; German Modification)
Inc.	Incorporated
inkl.	inklusive
IQA	Interquartilsabstand
ISDN	Isosorbiddinitrat
ISMN	Isosorbidmononitrat
k.A.	keine Angabe
kg	Kilogramm
KHK	Koronare Herzkrankheit
lat.	lateinisch
Lfd. Nr.	laufende Nummer
LOA	Leistungsorientierte Abgeltung
m	Meter
max.	maximal
MCP	Metoclopramid
mg	Milligramm
min	Minuten
mmHg	Millimeter Quecksilbersäule
MUR	Medicines Use Review
n	Anzahl
NCC MERP	National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention
NSAR	Nichtsteroidale Antirheumatika
OTC	Over the counter
PC	Personal Computer

PCNE	Pharmaceutical Care Network Europe
PI-Doc [®]	Problem-Intervention-Documentation
PIM	Potentiell inadäquate Medikation
PMC	Polymedikations-Check
Prof.	Professor
PTA	Pharmazeutisch-technischer Assistent
RCT	Randomized controlled trial
RR	Blutdruck (nach Riva-Rocci)
s.o.	siehe oben
SA	Standardabweichung
SPSS [®]	Statistical Package for the Social Sciences
Str.	Straße
Tbl.	Tablette
tgl.	täglich
u. Ä.	und Ähnliches
UAE	Unerwünschtes Arzneimittelereignis
UAW	Unerwünschte Arzneimittelwirkung
USA	United States of America
US-Dollar	United States Dollar
vgl.	vergleiche
WHO	World Health Organization
z. B.	zum Beispiel

Vorbemerkung

Aus Gründen der Übersichtlichkeit und besseren Lesbarkeit wird im gesamten vorliegenden Dokument auf die Verwendung weiblicher Schreibformen verzichtet, alle entsprechenden Bezeichnungen beinhalten jedoch auch die jeweilige weibliche Form.

1. Einleitung

1.1 Geriatrische Patienten

Aufgrund der zunehmenden Lebenserwartung und einer geringeren Geburtenrate steigt der Anteil älterer Menschen stetig an [1,2]. Auch die demographische Entwicklung in Deutschland führt zu einer dauerhaft steigenden Zahl älterer Menschen, die über einen immer längeren Zeitraum medizinische Leistungen in Anspruch nehmen [3]. Für das Jahr 2050 wird prognostiziert, dass ein Drittel der deutschen Gesamtbevölkerung 65 Jahre oder älter sein wird [4]. Mit steigendem Lebensalter nimmt auch die Anzahl der Erkrankungen wie beispielsweise Osteoporose, Diabetes mellitus, Schlaganfall, Demenz und Krebserkrankungen zu. Medizinische Behandlungsrichtlinien beziehen sich jedoch meistens auf spezielle Erkrankungen ohne Berücksichtigung multimorbider Patienten [3,5]. Multimorbidität lässt sich als das gleichzeitige Auftreten von zwei und mehr Erkrankungen bezogen auf eine Person definieren [6,7]. Die mit zunehmendem Alter ansteigende Anzahl an Erkrankungen führt zwangsläufig zu Polymedikation oder auch Polypharmazie [8]. Unter Polymedikation versteht man die gleichzeitige Anwendung von fünf oder mehr Arzneimitteln [1,9]. Die regelmäßige Einnahme von durchschnittlich sechs Arzneimitteln pro Patient und Tag ist daher keine Seltenheit [5].

Ältere Menschen werden im Allgemeinen als solche mit einem Lebensalter ≥ 65 Jahre definiert, wobei diese Einschätzung meistens auf gesellschaftlichen Konventionen statt auf physiologischen Ursachen aufgrund des Alterungsprozesses beruht [10]. Die Arbeitsgruppe der Deutschen Gesellschaft für Geriatrie (DGG), der Deutschen Gesellschaft für Gerontologie und Geriatrie (DGGG) sowie der Bundesarbeitsgemeinschaft der Klinisch-Geriatriischen Einrichtungen (BAG-Geriatrie) definiert geriatrische Patienten als Patienten mit einem Lebensalter ≥ 70 Jahre und geriatrietypischer Multimorbidität [11]. Patienten mit einem Alter ≥ 80 Jahre werden auch zu den Hochaltrigen gezählt, da aufgrund klinischer Erfahrungen in dieser Altersgruppe zunehmend eine eingeschränkte Funktionalität, altersspezifische Erkrankungen sowie geriatrische Syndrome auftreten [10]. Die *European Union Geriatric Medicine Society* hat im Jahr 2008 die „Geriatrische Medizin“ definiert als eine medizinische Spezialdisziplin, die die Optimierung des funktionellen Status von Patienten über 65 Jahren sowie die Verbesserung von deren Autonomie und Lebensqualität als Ziel hat [2]. Auch seitens der Pharmazie wurde auf die steigende Anzahl älterer Patienten eingegangen und Ende

2006 die Weiterbildung „Geriatrische Pharmazie“ ins Leben gerufen mit dem Ziel, den Medikationsprozess älterer multimorbider Patienten zu optimieren [12].

Um die Besonderheiten der Arzneimitteltherapie verstehen zu können, sollte ein besonderes Augenmerk auf die physiologischen Veränderungen bei dieser Patientengruppe gelegt werden. Diese haben oft Auswirkungen sowohl auf die Pharmakodynamik als auch auf die Pharmakokinetik eines Arzneistoffes. Die relative Zunahme des Körperfetts und gleichzeitige Abnahme des Gesamtkörperwassers und der Albuminkonzentration um etwa 15 bis 20 % können aus pharmakokinetischer Sicht zur Veränderung des Verteilungsvolumens von Arzneistoffen führen. Der Metabolismus wird durch eine geringere hepatische Eliminationsleistung aufgrund einer reduzierten Leberdurchblutung und abnehmenden Lebermasse beeinflusst. Von besonderer Bedeutung ist die Verringerung der glomerulären Filtrationsrate. Diese kann auf einen verminderten renalen Blutfluss und eine Abnahme der Nephronenzahl zurückgeführt werden und eine gefährliche Kumulation von Arzneistoffen zur Folge haben. Die Abschätzung der individuellen Nierenfunktion, beispielsweise mit Hilfe der Serumkreatininkonzentration nach der Cockcroft-Gault-Gleichung, und eine entsprechende Dosisanpassung sind daher wichtig [3,13,14]. Die altersbedingten Veränderungen der Physiologie und ihre Folgen für die Pharmakokinetik sind in Tabelle 1-1 zusammengefasst.

Die Auswirkungen des zunehmenden Alters auf die Pharmakodynamik hingegen sind noch nicht ausreichend erforscht [10]. Für eine veränderte Konzentrations-Wirkungs-Beziehung kann es verschiedene Ursachen geben, wie beispielsweise eine Veränderung der Anzahl der Rezeptoren oder der Affinität eines Arzneistoffes zu einem Rezeptor. Auch eine veränderte postsynaptische Weiterleitung von Nervensignalen oder die Veränderung von homöostatischen Kontrollmechanismen können die Pharmakodynamik eines Arzneistoffes beeinflussen. Mögliche Folgen können z. B. das verminderte Ansprechen auf Betablocker oder auch die verstärkte Wirkung von Benzodiazepinen sein [15,16].

Aufgrund dieser pharmakokinetischen und pharmakodynamischen Veränderungen im Alter sind einige Arzneistoffe für ältere Patienten ungeeignet. Beers et al. entwickelten wohl eine der bekanntesten Negativlisten für die Arzneimitteltherapie älterer Patienten. Diese Liste enthält insgesamt 60 Arzneistoffe, die bei älteren Patienten vermehrt zu unerwünschten Arzneimittelwirkungen (UAW) führen können, bzw. deren Wirksamkeit fraglich ist [17-19]. Da aber viele dieser Arzneistoffe in Deutschland nicht im Handel sind, ist die Übertragbarkeit der „Beers-Liste“ auf den deutschen Arzneimittelmarkt schwierig. Auf der

Tabelle 1-1: Ursachen und Folgen physiologischer Veränderungen im Alter [1]

Prozess	Physiologische Veränderungen	Erkrankungen	Pharmakokinetische Veränderungen
Resorption	- Magen-pH ↑ - Gastrointestinale Durchblutung ↓ - GI-Motilität ↓ - Magenentleerungsgeschwindigkeit ↓	Achlorhydrie Diarrhoe Gastrektomie Malabsorption Pankreatitis	- Konzentration säurelabiler Arzneistoffe ↑ - Konzentration schwacher Säuren ↓ - Verzögerte Resorption
Verteilung und Proteinbindung	- Herzleistung ↓ - Körperwasser ↓ - Magermasse ↓ - Körperfett ↑ - Albumin ↓ - α1-saures Glykoprotein ↑	Herzinsuffizienz Dehydratation Ödeme Aszites Mangelernährung	- Verteilungsvolumen von Arzneistoffen, die sich überwiegend im Extrazellulärraum verteilen ↓ - Verteilungsvolumen von lipophilen Arzneistoffen ↑ - Veränderter freier Anteil stark gebundener Arzneistoffe
Renale Ausscheidung	- Nierenmasse ↓ - Renaler Blutfluss ↓ - Glomeruläre Filtrationsrate ↓ - Tubuläre Sekretion ↓	Niereninsuffizienz Hypovolämie	- Renale Clearance ↓ - Halbwertszeit ↑
Hepatische Metabolisierung	- Lebermasse ↓ - Enzymaktivität ↓ - Leberblutfluss ↓	Leberinsuffizienz Herzinsuffizienz	- Hepatische Clearance ↓ - Halbwertszeit ↑

anderen Seite fehlen beispielsweise problematische Arzneistoffe, die hierzulande häufiger eingesetzt werden [20]. Aus diesem Grund wurde für den deutschen Arzneimittelmarkt die sogenannte PRISCUS-Liste mit potentiell inadäquater Medikation (PIM) für ältere Menschen entwickelt. Insgesamt werden dort 83 Arzneistoffe aus 18 Arzneistoffklassen gelistet, die mit einem erhöhten Risiko für unerwünschte Ereignisse in Verbindung gebracht werden [21]. Die PRISCUS-Liste soll eine Hilfe für Apotheker und Ärzte sein und sie für die Probleme bei der Arzneimitteltherapie älterer Menschen sensibilisieren. Eine individuelle patientenbezogene Nutzen-Risiko-Abwägung kann sie jedoch nicht ersetzen [22]. Um arzneimittelbezogene Probleme (ABP), die während der Arzneimitteltherapie älterer Patienten auftreten können, zu

vermeiden, sollten einige wesentliche Regeln beachtet werden. Diese sind in Tabelle 1-2 dargestellt.

Tabelle 1-2: Grundregeln in der Arzneimitteltherapie älterer Patienten [2,15,16]

-
1. Regelmäßige Überprüfung des gesundheitlichen Gesamtzustandes und der Medikation
 2. Vollständige Arzneimittelanamnese (auch OTC-Produkte)
 3. Wahl eines möglichst einfachen Therapieregimes
 4. Nutzen-Risiko-Bewertung der Medikation
 5. Rechtzeitiges Beenden von Arzneimitteltherapien
 6. Sicherstellung der richtigen Indikation
 7. Hinterfragen der Dosierung (über-, unter- oder adäquat dosiert?)
 8. „Start low, go slow“ (niedrige Startdosis, dann vorsichtige Dosisescalation)
 9. Vermeidung potentiell inadäquater Arzneimittel (PRISCUS-Liste)
 10. Systematisches UAW-Monitoring
 11. Vermeidung von Tablettenteilung
 12. Patientenschulung (z. B.: Applikation, Einnahmezeitpunkt, Lagerung)
-

1.2 Arzneimittelbezogene Probleme

Die im Alter verbreitete Polymedikation kann zu zahlreichen ABP führen. Dieser Begriff bezeichnet sämtliche Probleme, die im Zusammenhang mit der medikamentösen Therapie einer Erkrankung auftreten und dadurch den Therapieerfolg und die Arzneimittelsicherheit gefährden können [23]. Durch eine standardisierte Erfassung und Überprüfung der Medikation können ABP erkannt und gelöst werden. Im Idealfall kann durch die Analyse potentieller ABP das Auftreten tatsächlicher ABP bei einem Patienten verhindert werden. Im Folgenden werden die ABP als Oberbegriff für alle potentiellen und tatsächlichen Probleme bzw. unerwünschten Ereignisse definiert (siehe Abbildung 1-1) [24].

Unerwünschte Arzneimittelereignisse (UAE) sind alle unerwünschten Erscheinungen bzw. Symptome, die bei einem Patienten nach – aber nicht unbedingt aufgrund – der Anwendung eines Arzneimittels auftreten [24]. UAE finden demnach in einem zeitlichen Zusammenhang mit einer Arzneimittelgabe statt und können Folge eines Medikationsfehlers oder eine unerwünschte Arzneimittelwirkung (UAW) sein. Medikationsfehler wie beispielsweise Überdosierungen treten bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch auf und sind daher

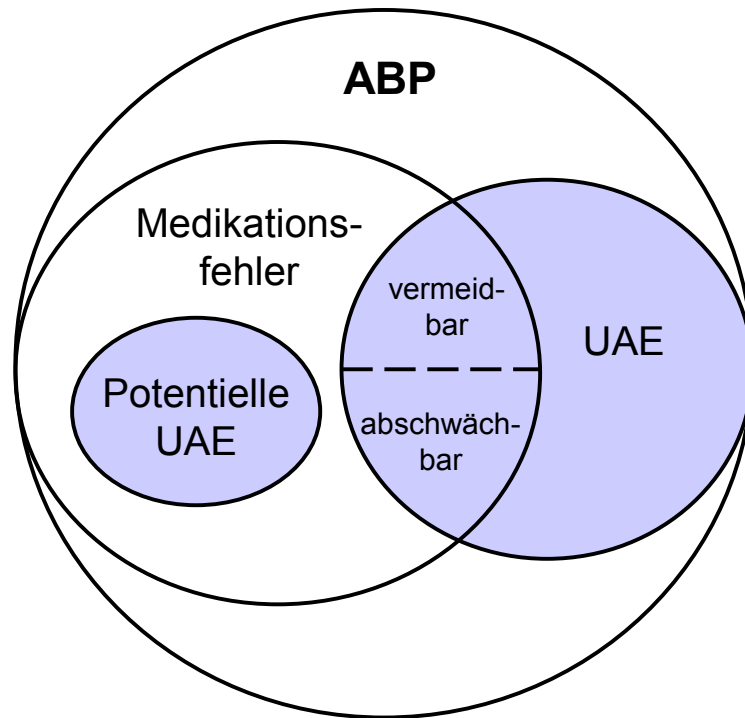


Abbildung 1-1: Zusammenhang zwischen ABP, Medikationsfehlern und UAE, modifiziert nach Morimoto et al. [24]

vermeidbar [23]. Auch einige UAE sind vermeidbar oder wären durch frühzeitiges Eingreifen abschwächbar, dazu gehören z. B. eine zu hohe Dosierung oder auch Interaktionen [24]. Insgesamt werden 30 – 40 % der UAE als vermeidbar eingeschätzt [25]. Zu den potentiellen UAE gehören Medikationsfehler, die bereits das Potential eines UAE mit einer hohen abschätzbaren Wahrscheinlichkeit in sich tragen, wie beispielsweise eine Opioidbehandlung ohne Laxans. UAE sind laut Hepler und Segal per Definition nicht vermeidbar, da sie bei bestimmungsgemäßem Gebrauch auftreten können [26]. Zu diesem nicht vermeidbaren Teil gehören allergische Reaktionen auf Arzneimittel, die vorher noch nie eingenommen wurden.

Ein wichtiger Punkt ist auch die Compliance der Patienten. Darunter versteht man im Allgemeinen die Therapietreue. Sie wird definiert als das Ausmaß, in dem das Verhalten eines Patienten in Bezug auf die Arzneimittelleinnahme mit den Empfehlungen eines Heilberufers übereinstimmt [27-30]. Immer häufiger wird auch der Begriff Adhärenz verwendet, da aber bei dem in dieser Arbeit verwendeten Kategorisierungssystem weiterhin der Begriff Compliance gebräuchlich ist, wird dieser im weiteren Verlauf verwendet [28]. Eine unzureichende Compliance kann die Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS) erheblich beeinträchtigen. Ein beträchtlicher Teil der Krankenhausaufenthalte ist beispielsweise auf Non-Compliance zurückzuführen [31]. Umso wichtiger scheint es, gerade bei älteren Patienten die Compliance zu fördern. Obwohl im Alter, wie häufig angenommen, die

Compliance nicht per se schlechter ist als bei jüngeren Patienten, ergeben sich aufgrund des zunehmenden Alters neue Probleme, die die korrekte Arzneimittelleinnahme beeinträchtigen können [3,32]. Hierzu zählen beispielsweise Kau- oder Schluckbeschwerden, Einschränkungen des Visus, der Kognition und des manuellen Geschicks, welches unter anderem das Herausdrücken einer Tablette aus der Blisterpackung erheblich erschweren kann [1,33]. Die Aufklärung und Beratung des Patienten über seine Arzneimitteltherapie ist einer der wichtigsten Bestandteile der Complianceförderung [1].

Nichtberücksichtigung grundlegender Aspekte der Pharmakotherapie im Alter, wie Beachtung des Körpergewichts, der Körperzusammensetzung, der Nieren- und Leberfunktion und der Komedikation stellen eine häufige Ursache für ABP dar. Durch Vermeidung, Erkennung und Lösung von ABP kann eine Verbesserung der AMTS erreicht werden [34]. Studienergebnisse deuten darauf hin, dass auch im ambulanten Bereich viele ABP auftreten, die gerade bei älteren Patienten zu schwerwiegenden Konsequenzen, wie z. B. Krankenhauseinweisungen, führen können. In einer deutschen Kohortenstudie fand man heraus, dass die Inzidenz arzneimittelbezogener Krankenhauseinweisungen von 3,8 pro 10.000 behandelter jüngerer Patienten (< 30 Jahre) im Alter auf 20 pro 10.000 Patienten (> 70 Jahre) steigt. Die am häufigsten aufgetretenen Ereignisse waren gastroduodenale Läsionen und Blutungen [35]. Gerade ältere Patienten erleiden häufiger UAE, wie z. B. in Form von UAW [14]. In einer in Frankreich durchgeführten Studie lag die Inzidenz der Krankenhauseinweisungen bei älteren Patienten aufgrund von UAW bei 8,37 pro 100 Krankenhauseinweisungen. Die häufigsten Faktoren für das Auftreten von UAW waren die Anzahl der eingenommenen Arzneimittel, Selbstmedikation und der Gebrauch von Antithrombotika sowie Antibiotika [36]. An den vier deutschen Pharmakovigilanzzentren Jena, Greifswald, Rostock und Weimar wurden im Untersuchungszeitraum von vier Jahren 3092 wahrscheinlich zur stationären Aufnahme führende UAW erfasst. Dabei waren 314 (10,2 %) allein auf Digitalisglykoside zurückzuführen [37]. Man schätzt, dass 5 % aller stationären Aufnahmen auf UAW beruhen [38].

Viele ältere Patienten suchen regelmäßig dieselbe öffentliche Apotheke auf, sodass das pharmazeutische Personal die behandelnden Ärzte bei der Erkennung von ABP unterstützen kann. Dies gilt insbesondere dann, wenn der Patient von mehreren Ärzten behandelt wird und Arzneimittel im Rahmen der Selbstmedikation einnimmt. Es ist daher naheliegend, die älteren Patienten in öffentlichen Apotheken von Anfang an in die Bemühungen um eine Verbesserung der AMTS einzubeziehen.

1.3 Arzneimitteltherapiesicherheit

In Deutschland sind zur Gewährleistung der Arzneimittelsicherheit verschiedene Maßnahmen (Pharmakovigilanz) etabliert. Dazu zählen neben der laufenden und systematischen Überwachung der Sicherheit eines Arzneimittels auch die Bewertung von Nutzen und Risiko der Arzneimittel nach deren Markteinführung. Die Abwägung von Nutzen und Risiko der Arzneimitteltherapie setzt die Erfassung und Dokumentation von UAW voraus. Häufige UAW werden bereits im Rahmen klinischer Studien erfasst. Seltene und nach Markteinführung noch unbekannte UAW können über das Spontanerfassungssystem durch Apotheker und Ärzte identifiziert werden [39]. Apotheker sind nach den Berufsordnungen der Apothekerkammern verpflichtet, UAW an die Arzneimittelkommission der Deutschen Apotheker zu melden (AMK) [40]. Dennoch kommen nicht alle Apotheker und auch Ärzte ihrer Meldepflicht nach, sodass weitere Maßnahmen zur Risikominimierung notwendig sind [41-43]. In den vergangenen Jahren wurde immer deutlicher, dass die mit der Anwendung von Arzneimitteln einhergehenden Risiken nicht allein durch Maßnahmen der Pharmakovigilanz einzudämmen sind. Das Bundesministerium für Gesundheit (BMG) hat daher Ende des Jahres 2007 einen Aktionsplan zur Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS) in Deutschland veröffentlicht. Die 49 Maßnahmen des Aktionsplans verfolgen das Ziel, die Sicherheit und Effektivität der Arzneimitteltherapie zu optimieren [3,34]. Unter AMTS versteht man alle Maßnahmen, die darauf gerichtet sind, Patienten vor vermeidbaren Schäden im Zusammenhang mit der Arzneimitteltherapie zu bewahren [44]. Gleichzeitig bildet die AMTS einen angestrebten Zustand in der Arzneimitteltherapie ab, der frei von unvermeidbaren Risiken, wie beispielsweise vermeidbaren UAE, ist. Solche Risiken ergeben sich nicht nur aus individuellem Fehlverhalten, sondern auch aus nicht optimalen Abläufen im Medikationsprozess. Diese Abläufe sollen systematisch analysiert und verbessert werden. Dabei ist es wichtig, dass alle am Medikationsprozess Beteiligten, wie Apotheker, Ärzte, Pflegekräfte und Patienten, zusammenarbeiten, um diese Risiken zu erkennen und zu minimieren [23].

Die Anwendung von Arzneimitteln ist immer auch mit Risiken verbunden, daher wird die Arzneimitteltherapie häufig auch als Hochrisikoprozess bezeichnet [42,45,46]. In den meisten Fällen überwiegt der Nutzen das Risiko. Aus diesem Grund ist es von besonderer Bedeutung, dass der Patient über mögliche Risiken aufgeklärt wird. In der öffentlichen Apotheke ist dies durch § 20 ApBetrO geregelt [47]. Die AMTS kann unter anderem dadurch verbessert werden, dass Patienten für die Risiken der Arzneimitteltherapie und für ihre eigene Verantwortung bei der Risikominimierung sensibilisiert werden. Durch Aufklärungs- und

Beratungsgespräche über die Bedeutung der regelmäßigen und richtigen Arzneimittelaufnahme kann die Compliance wesentlich gefördert und verbessert werden. Neben Ärzten und Pflegekräften können auch Apotheker hierbei einen wichtigen Beitrag leisten [3,34]. Die AMTS durch Information über Arzneimittel und Detektion von Problemen zu erhöhen, verfolgen auch zwei Modelle in öffentlichen Apotheken im europäischen Ausland. In der Schweiz beispielsweise wird seit 2010 eine Dienstleistung zur Erhöhung der Therapietreue von Patienten angeboten, die mehr als vier Arzneimittel einnehmen [48,49]. Die Durchführung des sogenannten Polymedikations-Checks (PMC) wird vergütet, was wiederum Anreize für eine verbesserte Beratung und Betreuung der Patienten seitens der öffentlichen Apotheke schafft [50]. Auch in Großbritannien wird seit 2005 der *Medicines Use Review-Service* (MUR-Service) von öffentlichen Apotheken als zusätzliche Dienstleistung angeboten. Diese Form der Medikationsüberprüfung richtet sich an Patienten, die Arzneimittel mit erhöhtem Risikopotential, wie beispielsweise Antikoagulantien, einnehmen oder vor kurzem aus dem Krankenhaus mit neu verordneten Arzneimitteln entlassen wurden. Durch die Unterstützung und Motivation der Patienten mit Hilfe der öffentlichen Apotheke sollen die Effektivität der Arzneimitteltherapie gesteigert und Kosten im Gesundheitswesen eingespart werden [51].

Die beschriebene Entwicklung zeigt, dass die öffentliche Apotheke durchaus das Potential hat, zur Erhöhung der AMTS der Patienten beizutragen. In dem Hochrisikoprozess der Arzneimitteltherapie kann die öffentliche Apotheke die Funktion einer Sicherheitsbarriere übernehmen [46,52]. Dies soll am Beispiel des Schweizer-Käse-Modells verdeutlicht werden (Abbildung 1-2).

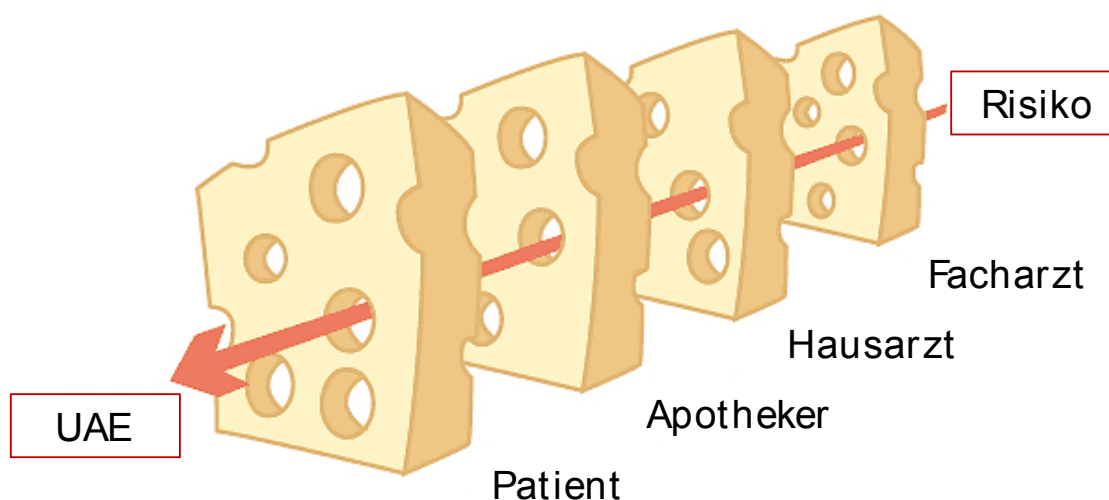


Abbildung 1-2: Schweizer-Käse-Modell, modifiziert nach Reason [53]

Jede einzelne Scheibe Käse steht hier für eine mögliche Sicherheitsbarriere. Beispielsweise muss eine fehlerhafte Verordnung als Risiko den Patienten nicht zwingend in Form eines UAE erreichen, da sie frühzeitig durch Ärzte, Apotheker oder Patienten aufgedeckt und korrigiert werden kann. Hierfür sind der persönliche Kontakt und das intensive Gespräch mit dem Patienten von besonderer Bedeutung. So können gerade in der öffentlichen Apotheke im Patientengespräch die Medikation erfasst und Unklarheiten sowie Probleme mit der Arzneimitteltherapie identifiziert werden [54]. Dass patientenorientierte Interventionen in öffentlichen Apotheken die AMTS erhöhen können, zeigten bereits Studien zur Detektion und Prävention von ABP [55,56]. Bisher gibt es allerdings nur wenige Ansätze, um die AMTS bei geriatrischen Patienten zu verbessern. Aufgrund der demographischen Entwicklung und der Komplexität der Arzneimitteltherapie geriatrischer Patienten ist es von hoher Relevanz, diesem Bereich zukünftig vermehrt Aufmerksamkeit zu schenken [1,57].

2. Ziel der Arbeit

Ziel dieser Arbeit war es, in Anlehnung an die Maßnahme 42 des BMG-Aktionsplans Arzneimitteltherapiesicherheit 2008/09 Wege zur Verbesserung der AMTS älterer Patienten in der öffentlichen Apotheke aufzuzeigen, die für das pharmazeutische Personal dauerhaft und flächendeckend umsetzbar sind [34]. Um dieses Ziel zu erreichen, wurde ein dreistufiges Vorgehen gewählt:

- In der ersten Phase sollten ABP bei älteren Patienten durch strukturierte Befragung nach Art und Häufigkeit erfasst werden, um den Bedarf besser einschätzen zu können.
- In der zweiten Phase sollten dann geeignete Hilfsmittel zur Verbesserung der AMTS älterer Patienten aufbauend auf den gewonnenen Erkenntnissen und Ergebnissen aus der ersten Phase entwickelt werden. Zugrunde lag dabei die Annahme, dass ABP, darunter vor allem UAE, den Therapieerfolg gefährden könnten. Durch den engen Kontakt zwischen Patient und pharmazeutischem Personal in öffentlichen Apotheken könnten viele dieser ABP bei der Arzneimittelabgabe erkannt und gelöst werden. Da das pharmazeutische Personal auf diese Aufgabe jedoch bisher nur unzureichend vorbereitet war und es insbesondere an geeigneten Hilfsmitteln mangelte, sollten diese in der zweiten Phase entwickelt werden.
- Ziel der dritten Phase war es, die entwickelten Hilfsmittel durch das pharmazeutische Personal in der öffentlichen Apotheke anzuwenden und zu beurteilen. Hierzu wurde eine Akzeptanzanalyse durchgeführt, mit der die entwickelten Hilfsmittel hinsichtlich Handhabbarkeit, Integrierbarkeit in den Apothekenalltag und Qualität bewertet werden sollten. Von besonderem Interesse war die Untersuchung der Akzeptanz des pharmazeutischen Personals im Hinblick auf Hindernisse während des Einsatzes der Hilfsmittel. Des Weiteren wurde auch die Akzeptanz der Patienten analysiert.

3. Material und Methoden

3.1 Projektdesign

Das Projekt wurde von der Apothekerstiftung Nordrhein gefördert. Ein Ethikvotum der Ethikkommission der Medizinischen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn lag vor (Lfd. Nr. 251/09). Eine statistische Fallzahlplanung entfiel, da im Rahmen dieser Beobachtungsstudie keine Hypothese getestet wurde, sondern lediglich Hypothesen als Ausgangspunkt für Folgestudien generiert werden sollten.

Das Projekt gliederte sich in drei Phasen. In der ersten Erhebungsphase wurden ABP älterer Patienten durch strukturierte Befragung in sechs öffentlichen Apotheken nach Art und Häufigkeit erfasst. Anschließend wurden die detektierten ABP anhand des Kategorisierungssystems PI-Doc[®] kategorisiert und ihre Relevanz bewertet. In der zweiten Phase standen die Maßnahmen zur Verbesserung der AMTS im Vordergrund. Hierzu wurden geeignete Hilfsmittel (UAE-Checkbogen, Handbuch UAE-Check) basierend auf den Ergebnissen der Datenanalyse der ersten Erhebungsphase entwickelt. Der Umgang mit diesen Hilfsmitteln wurde dem pharmazeutischen Personal der Projektapotheken während der dritten Phase in Vorort-Schulungen vermittelt. Daran schloss sich eine weitere Erhebungsphase an, in der die Mitarbeiter der Projektapotheken über einen Zeitraum von drei Monaten mit Hilfe des UAE-Checkbogens ältere Patienten strukturiert befragten und UAE dokumentierten. Des Weiteren wurden in dieser Phase Daten für eine Akzeptanzanalyse erhoben.

3.2 Kooperationspartner und Patientenauswahl

3.2.1 Projektapotheken

Bei der Apothekenauswahl wurden Altenheimversorgende Apotheken in Nordrhein-Westfalen gewählt, in denen ein Apotheker tätig war, der sich in der Weiterbildung Geriatriische Pharmazie befand oder diese bereits abgeschlossen hatte. Die sechs Apotheken, die bereit waren, am Projekt teilzunehmen, sind in Tabelle 3-1 aufgeführt. Zwischen jeder Projektapotheke und der Universität Bonn wurde eine Kooperationsvereinbarung geschlossen (siehe Anhang A).

Tabelle 3-1: Projektapotheken

Apotheke	Leitung	Adresse
Kronen-Apotheke	Stefan Dalewski	Venloerstr. 95, 50259 Pulheim
Dominikus-Apotheke	Eva Suchard	Stammheimer Str. 113, 50735 Köln
Markt-Apotheke	Dr. Kai Kreutzmann	Großer Markt 7, 58285 Gevelsberg
Eifel-Apotheke	Anita Rütz	Bahnstr. 1, 53949 Dahlem
Anno-Apotheke	Valeska Pritz-Gottschall	Frankfurter Str. 703, 51107 Köln
Falken-Apotheke	Annette Eckhoff	Kölner Str. 31, 51379 Leverkusen-Opladen

Zur genaueren Beschreibung der Projektapotheken wurde im Rahmen der Akzeptanzanalyse ein Strukturfragebogen für Apotheken entwickelt (siehe Anhang B) [58]. Angelehnt an den Strukturfragebogen der Studie *Detektion und Lösung arzneimittelbezogener Probleme in der Selbstmedikation durch öffentliche Apotheken* der Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände (ABDA) wurden während eines Besuchs unter anderem allgemeine und strukturelle Daten, wie Lage, Größe, Ausstattung und Mitarbeiteranzahl der Projektapotheken erfasst [59,60].

3.2.2 Patientenauswahl

Die Patientenauswahl in beiden Erhebungsphasen erfolgte in der öffentlichen Apotheke anhand von drei Einschlusskriterien. Patienten mit einem Lebensalter ab 64 Jahren (entspricht dem 65. Lebensjahr) wurden eingeschlossen. Des Weiteren sollten die Patienten ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache besitzen und mental in der Lage sein, der Befragung zu folgen.

3.3 Erste Erhebungsphase

Die erste Erhebungsphase fand im Zeitraum Februar bis Juni 2010 statt. Für die Befragung der älteren Patienten war die Autorin dieser Arbeit (im Folgenden „Wissenschaftliche Mitarbeiterin“ genannt) in jeder der sechs Projektapotheken zwei Wochen vor Ort. Kunden, die in dieser Zeit in die Apotheke kamen und die Einschlusskriterien erfüllten wurden vom pharmazeutischen Personal gefragt, ob Interesse an einer Befragung bestand. Bei Interesse wurden die Kunden von der Wissenschaftlichen Mitarbeiterin in der Beratungsecke oder dem Beratungsraum der Apotheke über das Projekt informiert. Dann wurde eine Patienteninformation ausgehändigt und gegebenenfalls eine Einwilligungserklärung unterzeichnet (siehe Anhang A). Anschließend erfolgte eine strukturierte Befragung der Teilnehmer mit Hilfe des Patientenfragebogens (siehe 3.3.1).

3.3.1 Patientenfragebogen

Da zu Beginn des Projektes kein geeignetes Messinstrument zur Erhebung von ABP in öffentlichen Apotheken vorlag, wurde nach sorgfältiger Literaturrecherche ein Fragebogen entwickelt. Grundbaustein für diesen Fragebogen war die aus dem BMG-Projekt *Arzneimitteltherapiesicherheit in Alten- und Pflegeheimen – Querschnittsanalyse und Machbarkeit eines multidisziplinären Ansatzes* stammende Triggerliste [61]. Diese musste jedoch zunächst für die öffentliche Apotheke modifiziert werden (siehe Anhang C). Weitere wichtige Anhaltspunkte lieferte ein Fragebogen aus einer australischen Studie, in der ältere Patienten im Wartezimmer der Hausarztpraxis einen Fragebogen zur Risikobeurteilung ausfüllen, anhand dessen der Hausarzt nach Überprüfung der Medikation ABP identifizieren kann [62].

Der daraus entwickelte vierseitige Patientenfragebogen ist in fünf Abschnitte unterteilt. Um die Anonymität der Teilnehmer zu wahren, wurde fortlaufend eine Patientenummer vergeben. Neben Datum, personenbezogenen Daten, wie Alter, Geschlecht, Gewicht und Körpergröße wurden auch Angaben zu Mobilität und vorhandener Kundenkarte in der hiesigen Apotheke erhoben. Aus Gewicht und Körpergröße wurde nach Gleichung 3-1 der Body-Mass-Index (BMI) berechnet [63]:

Gleichung 3-1:
$$\text{BMI} = \frac{\text{Körpergewicht [kg]}}{\text{Körpergröße}^2 [\text{m}^2]}$$

Die Beurteilung des BMI bei Patienten über 65 Jahren ist in Tabelle 3-2 dargestellt.

Tabelle 3-2: Beurteilung des BMI bei älteren Menschen [64]

BMI [kg/m²]	BMI-Beurteilung
≤ 18,5	Schwere Mangelernährung
18,5 – 19,9	Leichte Mangelernährung
20 – 21,9	Risiko für Mangelernährung
22 – 26,9	Normalgewicht
27 – 29,9	Präadipositas
≥ 30	Adipositas

In Abschnitt *Teil A* standen Handhabung der Arzneimittel, Krankenhausaufenthalte, Ärzte, Allergien und Erkrankungen des Patienten im Vordergrund. Die Erkrankungen wurden,

soweit es anhand der Angaben möglich war, nach ICD-10-GM Version 2013 codiert. Die verwendeten Kapitel können Tabelle 3-3 entnommen werden.

Tabelle 3-3: Ausschnitt aus der ICD-10-GM [65]

Kapitel	Notation	Bezeichnung	Beispiele
I	A00–B99	Bestimmte infektiöse und parasitäre Krankheiten	Gürtelrose, Hepatitis
II	C00–D48	Neubildungen (beispielsweise Tumore u. Ä.)	Krebs
IV	E00–E90	Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten	Diabetes, Cholesterin, Schilddrüse
VI	G00–G99	Krankheiten des Nervensystems	Karpaltunnel, Schlafapnoe
VII	H00–H59	Krankheiten des Auges und der Augenanhangsgebilde	Grauer, grüner Star
VIII	H60–H95	Krankheiten des Ohres und des Warzenfortsatzes	Schwerhörigkeit
IX	I00–I99	Krankheiten des Kreislaufsystems	Hypertonie, KHK, Herz
X	J00–J99	Krankheiten des Atmungssystems	Asthma, COPD
XI	K00–K93	Krankheiten des Verdauungssystems	Reizdarm, Sodbrennen
XII	L00–L99	Krankheiten der Haut und der Unterhaut	Flechte, Keratose
XIII	M00–M99	Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes	Arthrose, Rheuma
XIV	N00–N99	Krankheiten des Urogenitalsystems	Blasen, Niere, Prostata
XVIII	R00–R99	Symptome und abnorme klinische und Laborbefunde, die anderenorts nicht klassifiziert sind	Ödeme, Wassereinlagerungen

Teil B befasste sich mit allgemeinen Fragen zur Medikation, wie beispielsweise dem Wissen über den Grund einer Arzneimittel-Einnahme oder was Patienten bei Vergessen der Arzneimittel-Einnahme unternehmen. Unter *Teil C* wurden verschiedene Beschwerden abgefragt, wie beispielsweise auch ein Gewichtsverlust. Der Gewichtsverlust wurde mit Hilfe von Gleichung 3-2 berechnet.

Gleichung 3-2:
$$\text{Gewichtsverlust [\%]} = \frac{\text{GKG} - \text{AKG}}{\text{GKG}} \cdot 100$$

GKG: Gewöhnliches Körpergewicht

AKG: Aktuelles Körpergewicht

Die Bewertung des unbeabsichtigten Gewichtsverlustes erfolgte nach Morrison und Hark und ist in Tabelle 3-4 dargestellt [63,66].

Tabelle 3-4: Bewertung des unbeabsichtigten Gewichtsverlustes [63]

Zeitraum	Signifikanter Gewichtsverlust [%]	Schwerer Gewichtsverlust [%]
1 Woche	1 – 2	> 2
1 Monat	5	> 5
3 Monate	7,5	> 7,5
6 Monate	10	> 10
12 Monate	20	> 20

Hinzu kam eine Tabelle, in die die aktuelle Medikation inklusive Dosierung und Indikation eingetragen werden konnte.

Der so entstandene Patientenfragebogen wurde in einer Experten-Gruppe der Klinischen Pharmazie der Universität Bonn bestehend aus Apothekern, die sich mit Pharmazeutischer Betreuung beschäftigen, diskutiert und optimiert. Im Winter 2009 wurde der Patientenfragebogen in der Linner Apotheke und der Burg-Apotheke Linn in Krefeld einem Prätest unterzogen. Die Patientenrekrutierung und -befragung erfolgte wie unter 3.3 beschrieben. Dabei wurde besonders auf Handhabung, Zeitaufwand und Akzeptanz der Patienten geachtet. Nach anschließender Überarbeitung entstand die Endversion (siehe Anhang B).

Basierend auf dem Patientenfragebogen wurde mit Hilfe der Software Microsoft® Office Access 2007 eine Datenbank erstellt, in die die anonymisierten Daten der Patienten aus dem Patientenfragebogen eingetragen werden konnten. Die Einteilung der Arzneimittel erfolgte dabei nach WHO-ATC. Der ATC-Code umfasst insgesamt fünf Ebenen bestehend aus Buchstaben und Ziffern [67]. Tabelle 3-5 zeigt beispielhaft die erste Ebene.

Tabelle 3-5: Ebene 1 WHO-ATC-Code: Anatomische Gruppe [67]

ATC-Code	Anatomische Gruppe
A	Alimentäres System und Stoffwechsel
B	Blut und blutbildende Organe
C	Kardiovaskuläres System
D	Dermatika
G	Urogenitalsystem und Sexualhormone
H	Hormone, systemisch (ohne Sexualhormone)
J	Antiinfektiva für systemische Gabe
L	Antineoplastische und immunmodulierende Substanzen
M	Muskel- und Skelettsystem
N	Nervensystem
P	Antiparasitäre Substanzen, Insektizide, Repellenzien
Q	Veterinärmedizinische Arzneimittel
R	Respirationstrakt
S	Sinnesorgane
V	Verschiedene

3.3.2 Detektion und Bewertung der ABP

3.3.2.1 Detektion und Klassifizierung der ABP

Zur Detektion der ABP wurde jeder Patientenfragebogen analysiert. Unter Zuhilfenahme der ABDA-Datenbank wurden Interaktionschecks durchgeführt, Dosierungen und Einnahmezeitpunkte sowie Einnahmeintervalle abgeglichen, bekannte UAW mit im Patientenfragebogen beschriebenen Beschwerden verglichen und Indikationen überprüft, soweit dies anhand der vorhandenen Daten möglich war.

Die mit Hilfe des Patientenfragebogens detektierten ABP wurden von der Wissenschaftlichen Mitarbeiterin nach PI-Doc[®] kategorisiert und in die Access-Datenbank eingetragen. Bei PI-Doc[®] handelt es sich um ein hierarchisches Kategorisierungssystem mit zwei Klassifizierungsebenen (sechs Problem-Hauptgruppen und dazugehörigen Interventionsvorschlägen) (siehe Anhang C) [68]. In diesem Projekt sollten ausschließlich die Probleme kategorisiert werden. Das PI-Doc[®]-Kategorisierungssystem erwies sich in früheren Studien als sehr praktikabel, da es die Einbeziehung von neuen Untergruppen für besondere

Untersuchungsfragen erlaubt [68,69]. Die verwendeten Problem-Kategorien von PI-Doc[®] sind in Tabelle 3-6 zu sehen, wobei die sechs Problem-Hauptgruppen hervorgehoben sind.

Tabelle 3-6: PI-Doc[®]-Problem-Kategorien [68,70]

Kategorie	Problembeschreibung*
A	Unzweckmäßige Wahl eines Arzneimittels
A1	Arzneimittel für die Indikation ungeeignet
A7	Verordnung einer falschen Stärke
A14	Unzweckmäßige Substitution (z. B. durch ein Generikum) bei der Verordnung
C	Unzweckmäßige Anwendung durch Patienten
C1	Mangelndes Wissen des Patienten über die korrekte Applikation
C3	Patient wendet Arzneimittel ohne vorliegende Indikation an
C4	Patient wendet empfohlenes Arzneimittel nicht oder unzureichend an
C5	Selbstständige Veränderung der empfohlenen Dosis
C6	Unzweckmäßige Dauer der Anwendung
C7	Unzweckmäßiger Anwendungszeitpunkt
D	Unzweckmäßige Dosierung
D1	Patient kennt seine Dosierung nicht
D3	Überdosierung
D4	Unterdosierung
D5	Unzweckmäßige Dosierungsintervalle
W	Probleme mit Arzneimittelinteraktionen
W1	Hinweis auf eine Arzneimittelinteraktion durch die Literatur
W2	Symptome einer Interaktion
U	Probleme mit unerwünschten Arzneimittelwirkungen
U1	Angst des Patienten vor UAW
U2	Symptome einer UAW (inkl. Allergie)
U3	Medikationsstopp auf Grund einer nicht akzeptablen Unverträglichkeit
U4	Behandlung einer UAW durch zusätzliche Medikation
SP	Sonstige Probleme - patientenbezogen
SP1	Begrenzttes Wissen über die Art der Erkrankung bzw. Arzneimittel
SP2	Unspezifische Angst vor der Anwendung von Arzneimitteln allgemein
SP3	Unzufriedenheit mit der gegenwärtigen Behandlung

*PI-Doc[®] Version 2007

Die in der ABDA-Datenbank beschriebenen Interaktionen wurden mit den Patientendaten abgeglichen. Unter W1 *Hinweis auf eine Arzneimittelinteraktion durch die Literatur* wurden nicht von vornherein alle beschriebenen Interaktionen aufgenommen, sondern nur diese, die mit größerer Wahrscheinlichkeit auftreten könnten. Dabei halfen unter anderem die Interaktionsklassifikation und der Maßnahmentext der ABDA-Datenbank. Konnte beispielsweise eine Interaktion durch zeitlich versetzte Einnahme der Interaktionspartner verhindert werden und wurde dies bereits anhand der Einnahmezeiten aus dem Patientenfragebogen praktiziert, wurde diese Interaktionsmeldung nicht als ABP aufgenommen. In die Kategorie U2 *Symptome einer UAW* wurden nur vom Patienten beschriebene Beschwerden und dazugehörige Arzneistoffe als ABP aufgenommen, die in der ABDA-Datenbank als sehr häufig, häufig, gelegentlich und ohne jegliche Häufigkeitsangabe geführt wurden.

3.3.2.2 Reliabilität

Um ein Maß für die Güte der Methode und die Objektivität bei der Detektion der ABP bestimmen zu können, wurden 50 Patientenfragebögen, die durch das Programm Microsoft[®] Office Excel 2007 mit Hilfe von Zufallszahlen ausgewählt wurden, von einer weiteren Wissenschaftlichen Mitarbeiterin der Universität Bonn (Bewerter 2) nach PI-Doc[®] kategorisiert. Außerdem wurden diese 50 Patientenfragebögen zu einem späteren Zeitpunkt erneut von der Wissenschaftlichen Mitarbeiterin (Bewerter 1) kategorisiert, die auch die Daten erhoben und bereits die erste Kategorisierung vorgenommen hatte. Durch dieses Procedere war es möglich, eine Interrater- bzw. Intrarater-Reliabilität zu ermitteln:

- als Schätzwert für die Intrarater-Reliabilität wird der Anteil an Nichtübereinstimmungen der PI-Doc[®]-Kategorien zwischen ein und derselben Person (Bewerter 1a und Bewerter 1b) in Prozent angegeben.
- als Schätzwert für die Interrater-Reliabilität wird der Anteil an Nichtübereinstimmungen der PI-Doc[®]-Kategorien zwischen Bewerter 1 und Bewerter 2 in Prozent angegeben [55].

3.3.2.3 Relevanzeinstufung der ABP

Für die Beurteilung und Einstufung der Relevanz der identifizierten ABP wurde ein externes interdisziplinäres Experten-Team gebildet, bestehend aus einem öffentlichen Apotheker, einer Apothekerin mit Spezialisierung in Geriatrischer Pharmazie und einem Arzt mit Erfahrung in der Beurteilung von UAE und ABP. Die Mitglieder des Experten-Teams sind in Tabelle 3-7 aufgeführt.

Tabelle 3-7: Mitglieder des Experten-Teams

Name	Beruf	
Manfred Krüger	Apotheker	Linner Apotheke, Burg-Apotheke Linn, Krefeld
Dr. rer. nat. Elisabeth Kohrt	Apotheker	GeroPharmCare GmbH, Köln
Dr. med. Sven Schmiedl	Arzt	Helios-Klinikum Wuppertal, Klinikum der Universität Witten/Herdecke

Weder eine Beurteilung der ABP im Hinblick auf den Schweregrad mittels CTCAE noch eine Beurteilung des Kausalzusammenhangs zwischen Arzneistoff und UAE nach Naranjo waren in diesem Projekt möglich, da die hierfür benötigten Daten nicht vollständig erhoben werden konnten [71]. Aus diesem Grund können auch die hier detektierten UAW nur als potentielle UAW angesehen werden. Die Einschätzung der UAE nach Schweregrad und Vermeidbarkeit nach NCC MERP erschien für die in der öffentlichen Apotheke erhobenen Daten ebenfalls nicht sinnvoll, da dieser Index hauptsächlich zur Identifizierung von Medikationsfehlern dient [72].

Da aber eine Bewertung der Relevanz der UAE für unabdingbar erachtet wurde, wurde ein System gesucht, das besser auf die Situation in der öffentlichen Apotheke zugeschnitten war. In Anlehnung an die Publikation von Viktil et al. wurden die in Tabelle 3-8 aufgeführten Kategorien definiert [73]. Dieses System hatte darüber hinaus den Vorteil, dass nicht nur UAE, sondern auch andere ABP hinsichtlich ihrer Relevanz eingestuft werden konnten. Darüber hinaus wurde diese Art der Relevanzeinstufung bereits in einer deutschen Studie zu ABP von Patienten mit Parkinson angewandt [74].

ABP, die bei mehreren Patienten identifiziert wurden, wie z. B. *D1: Patient kennt die Stärken seiner Arzneimittel nicht*, wurden dem Experten-Team nur einmal übermittelt, um die Anzahl zu bewertender ABP möglichst gering zu halten. Für die Einstufung der ABP nach Relevanz wurde dem Experten-Team sechs Wochen Zeit gegeben. Nicht einstimmig vom Experten-Team eingestufte ABP wurden anhand der Mehrheitsentscheidung (zwei Stimmen gegen eine Stimme) eingestuft. Die übrigen ABP, die weder einstimmig noch nach Mehrheit einzustufen waren, wurden am Vormittag des Expertenworkshops (siehe 3.4.1) diskutiert.

Tabelle 3-8: Relevanzeinstufung der ABP, modifiziert nach Viktil et al. [73]

Kategorie	Relevanz	Beschreibung
1	Sehr hohe Relevanz	ABP, bei denen Interventionen das Potential haben, Leben zu retten sowie schwere bzw. irreversible Schäden zu verhindern.
2	Hohe Relevanz	ABP, bei denen Interventionen das Potential haben, mittelschwere reversible Schäden zu verhindern oder eine nicht-evidenzbasierte Medikation.
3	Mittlere Relevanz	ABP, bei denen Interventionen einen patientenrelevanten Nutzen für den Patienten haben und die nicht mit 1 oder 2 bewertet wurden.
4	Geringe Relevanz	ABP, bei denen Interventionen nur einen geringen patientenrelevanten Nutzen haben.

3.4 Entwicklung AMTS-fördernder Maßnahmen

3.4.1 Expertenworkshop

Der Expertenworkshop fand am 16. Februar 2011 im Pharmazeutischen Institut der Universität Bonn statt. Vormittags diskutierten die Mitglieder des Experten-Teams (siehe Tabelle 3-7) die nicht eindeutig eingestuften ABP. Über jedes noch zu bewertende ABP wurde nach der Diskussion mit Hilfe von Abstimmungskarten, die die vier Relevanzstufen wiedergaben, abgestimmt, sodass anschließend eine Einstufung nach Mehrheit möglich war. Konsens musste nicht gegeben sein. Da aus zeitlichen Gründen nicht alle nicht eindeutig eingestuften ABP diskutiert werden konnten, wurden die verbleibenden ABP in einer anschließenden Telefonkonferenz besprochen. Des Weiteren wurde während des Expertenworkshops beschlossen, Probleme der Kategorie U2 *Symptome einer UAW* nur für Arzneistoffe zuzulassen, bei denen diese UAW als sehr häufig oder häufig in der ABDA-Datenbank beschrieben wurde. Ursprünglich waren auch Arzneistoffe aufgelistet worden, die nur gelegentlich zu einer UAW führten oder keine Häufigkeitsangabe enthielten. Detektierte ABP, die aus Sicht des Experten-Teams mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht auf Arzneistoffe zurückgeführt werden konnten, sondern aufgrund der Krankengeschichte anderen Ursprungs waren, wurden einstimmig ausgeschlossen.

Nachmittags wurden in einem größeren Kreis von zwölf Personen, bestehend aus dem Experten-Team sowie internen und externen Wissenschaftlichen Mitarbeitern des Bereichs

Klinische Pharmazie der Universität Bonn, basierend auf den Ergebnissen der Datenanalyse der ersten Erhebungsphase geeignete Hilfsmittel für die öffentliche Apotheke zur Erkennung von ABP entwickelt (siehe 3.4.2). Als Hilfsmittel sollte eine Checkliste dienen, auf der auch eine schnelle Basisdokumentation der Intervention möglich wäre. Besonderer Wert wurde auch auf einen symptom- und patientenorientierten Inhalt dieser Checkliste gelegt. Der Zeitaufwand für das Ausfüllen sollte bei maximal fünf Minuten liegen und im HV-Bereich möglich sein, da eine möglichst hohe Praktikabilität im Alltag erreicht werden sollte. Im Rahmen dieser Interventionsplanung wurden zudem der zeitliche Ablauf der Schulung und auch Schulungsinhalte, wie der Umgang mit der Checkliste, die Dokumentation der Intervention und Übungen anhand von Fallbeispielen, definiert.

3.4.2 UAE-Check

Im Anschluss an den Experten-Workshop fand die systematische Entwicklung und Pilotierung der Intervention statt. Ursprünglich sollte die zweite Erhebungsphase identisch zur ersten sein, um einen Prä-Post-Vergleich anstellen und so eine Reduktion definierter ABP zeigen zu können. Durch das unterschiedliche und – bedingt durch sechs Projektapotheken – kleine Patientenkollektiv sowie das Nicht-Vorhandensein einer Vergleichsgruppe wäre es nicht möglich gewesen, die Wirksamkeit der Intervention zu zeigen, wie es beispielsweise Vogel und Lewinski et al. durch eine deutlich höhere Fallzahl mit 50 und mehr Apotheken konnten [56,75,76].

Aus diesen Gründen wurde der Schwerpunkt bei der Entwicklung der Intervention auf die Machbarkeit gelegt. Angelehnt an das vom BMG geförderte Projekt *Arzneimitteltherapiesicherheit in Alten- und Pflegeheimen – Querschnittsanalyse und Machbarkeit eines multidisziplinären Ansatzes* und aufgrund der Ergebnisse der ersten Erhebungsphase (siehe 4.1) wurde der Fokus auf die Erkennung von UAE gelegt [61]. Das daraus entwickelte Konzept zur Durchführung eines UAE-Checks besteht aus den im Folgenden genauer erläuterten drei Teilen: UAE-Checkbogen, Handbuch UAE-Check und Schulung.

3.4.2.1 UAE-Checkbogen

Auf der Basis bereits existierender Erhebungsinstrumente wie des MUR aus Großbritannien und des PMC aus der Schweiz wurde der UAE-Checkbogen entwickelt [49,77]. Das Ausfüllen des UAE-Checkbogens sollte zügig vonstattengehen, damit es sich in den Alltag integrieren lässt, und wurde, wie schon im Expertenworkshop unter 3.4.1 beschrieben, mit fünf Minuten angesetzt. Der UAE-Checkbogen sollte sich aus Gründen der Handhabung nur

über eine DIN A4-Seite erstrecken, wobei die Vorderseite der Datenerfassung des Patienten und die Rückseite als Dokumentationsbogen dienten. Neben Alter, welches ein Einschlusskriterium war (siehe 3.2.2), und Geschlecht wurden keine weiteren patientenspezifischen Daten erhoben. So konnte aus datenschutzrechtlichen Gründen auf eine Einwilligungserklärung seitens der Patienten verzichtet werden, was wiederum eine Zeitersparnis bei der Patientenrekrutierung bedeutete.

Auf der Vorderseite wurden unter den allgemeinen Angaben neben Alter und Geschlecht noch Datum und Uhrzeit des Beginns der Befragung sowie Erstteilnahme oder Folgeteilnahme erfasst. Letzteres sollte ermöglichen, dass Patienten bei neu aufgetretenen Symptomen oder Arzneimitteln erneut an der Befragung teilnehmen konnten. Außerdem sollte jeder pharmazeutische Mitarbeiter, der einen UAE-Checkbogen ausfüllte, sein Namenskürzel angeben. Anschließend konnte die Medikation inklusive Dosierung erfasst werden, wobei es hier nicht um eine vollständige Auflistung sondern um eine Momentaufnahme ging – also um das, was auf dem Rezept des Patienten stand oder dieser gerade als OTC-Produkt erwerben wollte. Des Weiteren wurden Angaben zur Anwendung abgefragt. In einem Freitextfeld konnten Kommentare oder bereits vom Patienten beschriebene UAE notiert werden. Wie auch beim Patientenfragebogen (siehe 3.3.1) wurden Beschwerden und Symptome der letzten vier Wochen abgefragt. Die Symptome können Tabelle 3-10 entnommen werden. Am Ende der Vorderseite sollte erneut die Uhrzeit angegeben werden, sofern keine UAE identifiziert wurden. Bei Identifizierung UAE sollten diese auf der Rückseite unter Angabe des UAE und des dazugehörigen Arzneistoffes dokumentiert werden. Auch die ergriffenen Maßnahmen konnten anhand von Ankreuzfeldern (Gespräch mit Patient, Kontakt mit Arzt, keine Maßnahme erforderlich) oder in Form eines Freitextfeldes festgehalten werden. Neben der subjektiven Einschätzung, ob das Problem als gelöst, teilweise gelöst oder nicht gelöst angesehen wurde, sollte am Ende der Dokumentation die Uhrzeit erfasst werden.

Der UAE-Checkbogen wurde in der Experten-Gruppe der Klinischen Pharmazie der Universität Bonn diskutiert, optimiert und in drei Apotheken durch die dortigen pharmazeutischen Mitarbeiter einem Prätest unterzogen. Diese drei Apotheken waren keine Projektapotheken und sind in Tabelle 3-9 aufgeführt. Der Schwerpunkt lag hier auf Durchführbarkeit, Handhabung und Zeitaufwand. Nach anschließender Überarbeitung entstand die Endversion (siehe Anhang B).

Tabelle 3-9: Prätest-Apotheken

Apotheke	Ansprechpartner	Adresse
Engel-Apotheke	Dr. Oliver Schwalbe	Markt 4, 49497 Mettingen
Ludgeri-Apotheke	Isabel Waltering	Schmiedestr. 35, 48727 Billerbeck
Linner Apotheke	Manfred Krüger	Rheinbabenstraße 170, 47809 Krefeld

3.4.2.2 Handbuch UAE-Check

Während des Prätests kristallisierte sich heraus, dass es Probleme bereitete, den abgefragten Symptomen bzw. Beschwerden im UAE-Checkbogen Arzneistoffe zuzuordnen. Auch ein Nachschlagen mittels Apothekensoftware in der ABDA-Datenbank stellte einen zu hohen Zeitaufwand dar. Aus diesem Grund wurde das Handbuch UAE-Check (siehe Anhang C) zusammengestellt. Es sollte den Umgang mit dem UAE-Checkbogen erleichtern und das schnelle Erkennen eines möglichen Zusammenhangs zwischen identifizierten Symptomen und Arzneistoffen unterstützen. Mit Hilfe der Ergebnisse aus der ersten Erhebungsphase und dem Arzneiverordnungsreport 2011 wurde eine Liste von häufig vorkommenden Arzneistoffen erstellt [78]. In die Liste wurden nur Arzneistoffe aufgenommen, bei denen die 14 Symptome bzw. Beschwerden aus dem UAE-Checkbogen als häufige oder sehr häufige UAW in der ABDA-Datenbank geführt wurden. Für die Recherche in der ABDA-Datenbank wurde eine Liste mit Schlagwörtern passend zu den 14 Symptomen aus dem UAE-Checkbogen erstellt. Diese sind in Tabelle 3-10 aufgeführt.

Das Handbuch UAE-Check gliederte sich in zwei Teile. Im ersten Teil wurden die Arzneistoffe alphabetisch mit den dazugehörigen sehr häufigen und häufigen UAW aufgelistet. Im Handbuch wurde allerdings aufgrund der Einheitlichkeit und besseren Verständlichkeit für die Anwender für UAW der Oberbegriff UAE verwendet. Der zweite Teil des Handbuchs UAE-Check bestand aus Tabellen zu jedem einzelnen Symptom gegliedert in therapeutische Hauptgruppen und die dazugehörigen Arzneistoffe. Die im Handbuch UAE-Check aufgeführten Tabellen sind nicht als vollständige Auflistung anzusehen.

Tabelle 3-10: Schlagwörter für die ABDA-Datenbank

Symptom	Schlagwörter
Schlafstörungen	Schlaf-, -somnie, Traum, Träume
Schwindel	Schwindel, Vertigo
Sturz	Synkope, Gleichgewichtsstörung, Benommenheit, Sedierung, Sturz-
Appetitlosigkeit / Schluckbeschwerden	Appetit-, Schluck-, Anorexie, Dysphagie
Übelkeit / Erbrechen	Übelkeit, Erbrechen, Nausea, Emesis
Magenbeschwerden / Sodbrennen	Magen-, Sodbrennen, Gastr-, Pyrosis, Bauchschmerz, Dyspepsie, Abdominalschmerzen, Koliken
Verstopfung	Verstopfung, Obstipation
Durchfall	Durchfall, Diarrhoe
Atemprobleme	Atem-, Luft-, Husten, Bronchitis, Dyspnoe
Herzbeschwerden	Herz-, Hypertonie, Tachykardie, Vorhofflimmern, Palpitationen, Hypotonie, Bradykardie, Orthostatische Effekte
Geschwollene Beine	Ödeme, geschwollen
Nasenbluten	Nase-, Epistaxis, Blutungskomplikationen (Schleimhäute)
Blaue Flecken	Hämatom, Blutungen an Punktionsstellen, Auftreten von Blutungen (Haut)
Juckreiz / Hautausschlag	Haut-, Pruritus, Exanthem, Erythem, Urtikaria, Juckreiz

3.4.2.3 Schulung

Die Schulung jeder der sechs Projektapotheken fand im Zeitraum Januar und Februar 2012 statt und wurde von der Apothekerkammer Nordrhein mit zwei Fortbildungspunkten akkreditiert. Die 90-minütigen Vorort-Schulungen gliederten sich in zwei Teile. Im ersten Teil wurden den Teilnehmern zunächst Hintergründe, Ziele des Projektes und die Ergebnisse der ersten Erhebungsphase präsentiert sowie relevante Begriffe erläutert, wie beispielsweise AMTS, ABP und UAE. Anschließend wurden der UAE-Checkbogen und das Handbuch UAE-Check vorgestellt. Der Einsatz des Handbuchs UAE-Check und der Umgang mit dem UAE-Checkbogen wurden in Form von praktischen Übungen anhand mehrerer Fallbeispiele im zweiten Teil erlernt. Unklarheiten und Probleme konnten direkt angesprochen, diskutiert und behoben werden. Auch die Umsetzung in der jeweiligen Projektapotheke wurde offen diskutiert.

Am Ende der Schulung wurden den Projektapotheken 50 UAE-Checkbögen, mehrere Handbücher UAE-Check sowie die Teilnahmebescheinigungen (siehe Anhang A) ausgehändigt. An die Schulung schloss sich direkt die Erhebungsphase der jeweiligen Projektapotheke (siehe 3.5) an.

3.5 Zweite Erhebungsphase

Über einen Zeitraum von insgesamt vier Monaten (Februar bis Mai 2012) lief die zweite Erhebungsphase. Jede Projektapotheke hatte nach der Schulung drei Monate Zeit, die 50 UAE-Checkbögen zu bearbeiten. Die Patientenrekrutierung erfolgte durch die pharmazeutischen Mitarbeiter der sechs Projektapotheken anhand der unter 3.2.2 beschriebenen Einschlusskriterien. Bei einer Apotheke musste die Erhebungsphase aufgrund von Personalwechsel und –knappheit verlängert werden und begann daher nicht direkt im Anschluss an die Schulung. Die Erhebung von Daten für die Akzeptanzanalyse begann parallel zur zweiten Erhebungsphase (siehe 3.6).

Während der zweiten Erhebungsphase war die Wissenschaftliche Mitarbeiterin in jeder der sechs Projektapotheken vor Ort, um sich einen Eindruck vom Einsatz des UAE-Checks zu verschaffen. Gleichzeitig diente der Besuch auch als Erinnerung und Motivation zur Durchführung des UAE-Checks. Zu diesem Zweck wurde ein strukturierter Beobachtungsbogen (siehe Anhang B) entwickelt, der aus einer DIN A4-Seite bestand und in vier Teile gegliedert war. Im ersten Teil wurden allgemeine Dinge dokumentiert, beispielsweise wo und wie der UAE-Check durchgeführt wurde. Mit der Handhabung des UAE-Checks befasste sich der zweite Teil, unter anderem wie viele Mitarbeiter am Tag mit dem UAE-Check beschäftigt waren, ob das Handbuch benutzt wurde oder an die Abgabe der Patientenfragebögen der Akzeptanzanalyse gedacht wurde. Im dritten Teil ging es um die Implementierung, das heißt, ob die Apotheke mit dem UAE-Check zurecht kam oder ob es Fragen bzw. Unklarheiten gab. Der vierte Teil bestand aus einem Freitextfeld für Notizen.

Drei Wochen vor Ablauf der Erhebungsphase wurde eine Erinnerung in Form einer E-Mail an die Projektapotheken gesendet mit der Bitte, die 50 UAE-Checkbögen auszufüllen, die Patientenfragebögen der Akzeptanzanalyse weiterhin zu verteilen und dem Enddatum der Erhebungsphase. Eine zweite E-Mail zur Erinnerung wurde eine Woche vor Ablauf der Erhebungsphase verschickt, in der ein Termin zur Abholung der UAE-Checkbögen vorgeschlagen wurde.

3.5.1 Datenaufbereitung der UAE-Checkbögen

Die Daten aus den eingesammelten UAE-Checkbögen wurden in eine Excel-Tabelle übertragen. Aufgrund des unterschiedlichen Ausfüllverhaltens der Anwender des UAE-Checks wurden in der Experten-Gruppe der Klinischen Pharmazie der Universität Bonn einheitliche Regeln für die Datenaufbereitung erstellt.

Wurden auf der ersten Seite des UAE-Checkbogens beispielsweise bei den Beschwerden und Symptomen der letzten vier Wochen nur tatsächlich aufgetretene Beschwerden (*Ja*) angekreuzt, so wurden alle anderen Beschwerden ohne Kreuz automatisch als nicht aufgetreten (*Nein*) gewertet. Wurde in einem UAE-Checkbogen sowohl *Ja* als auch *Nein* angekreuzt, wurden fehlende Markierungen als *keine Angabe* (k.A.) gewertet. Kam es auf der zweiten Seite des UAE-Checkbogens zur Aufzählung verschiedener Symptome, die nur einem Arzneistoff zugeordnet wurden, wurden sämtliche Symptome als UAE gewertet, sodass ein Symptom für ein UAE stand. Ein UAE kann aber mit mehreren möglichen Arzneistoffen in Zusammenhang stehen, da ein Kausalzusammenhang aufgrund der Datenlage nicht verifiziert werden konnte. Wurde einem UAE kein Arzneistoff zugeordnet, fand eine Zuordnung möglicher Arzneistoffe mit Hilfe des Handbuchs UAE-Check nachträglich von der Wissenschaftlichen Mitarbeiterin statt unter Wahrung der Plausibilität. Eindeutig auf der ersten Seite in den Bereichen *Richtige Anwendung des Arzneimittels* und *Vom Patienten beschriebene UAE / Kommentare und weitere Angaben* dokumentierte UAE, die nicht erneut auf der zweiten Seite aufgeführt wurden, wurden nachträglich ohne eine Einschätzung, ob das Problem als gelöst, teilweise gelöst oder nicht gelöst angesehen wurde, ergänzt. Fehlende Kreuze unter den aufgeführten Maßnahmen *Gespräch mit Patient* oder *Kontakt mit Arzt* wurden ergänzt, sofern sie aus der Dokumentation des UAE-Checkbogens an anderer Stelle eindeutig hervorgingen.

In einigen Fällen konnten aufgrund der ausführlichen Dokumentation neben den UAE, die mit Hilfe der abgefragten Beschwerden und Symptome nach PI-Doc[®] in die Kategorie U2 *Symptome einer UAW* fielen, auch andere UAE identifiziert werden. Dabei handelte es sich um Probleme der Kategorien C5 *Selbstständige Veränderung der empfohlenen Dosis* und C7 *Unzweckmäßiger Anwendungszeitpunkt*.

Die Relevanzeinstufung der dokumentierten UAE wurde von der Wissenschaftlichen Mitarbeiterin anhand der auf der ersten Erhebung basierenden Relevanzeinstufung des Experten-Teams (siehe 3.3.2.3) durchgeführt.

3.6 Akzeptanzanalyse

Die Akzeptanzanalyse für dieses Projekt wurde im Rahmen einer Masterarbeit im Bereich Klinische Pharmazie des Pharmazeutischen Instituts der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn mit dem Titel *Akzeptanzanalyse einer AMTS-fördernden Maßnahme in öffentlichen Apotheken* durchgeführt. Die hier aufgeführten Materialien und Methoden sind dieser Arbeit entnommen. Im Rahmen der Masterarbeit wurden unter anderem der Patientenfragebogen der Akzeptanzanalyse und der Mitarbeiterfragebogen entwickelt (siehe Anhang B) [58]. Der Patientenfragebogen der Akzeptanzanalyse sollte jedem Patienten, der am UAE-Check teilnahm, ausgehändigt werden. Der Mitarbeiterfragebogen wurde den Projektapotheken bei Abholung der UAE-Checkbögen ausgehändigt.

3.6.1 Mitarbeiterfragebogen

Um Erkenntnisse über Qualität und Handhabbarkeit des UAE-Checks zu erhalten, wurde der Mitarbeiterfragebogen entwickelt. Dieser bestand insgesamt aus drei Teilen: Bewertung der Schulung, Bewertung des UAE-Checkbogens und allgemeine Daten und richtete sich an das pharmazeutische Personal der Projektapotheken. In einem Anschreiben wurde das Forschungsprojekt der Universität Bonn erläutert und des Weiteren eine Anleitung zur Bearbeitung des Fragebogens gegeben. Für die Teilnahme an der Akzeptanzanalyse war es erforderlich, dass das pharmazeutische Personal die Schulung besucht und den UAE-Checkbogen sowie das Handbuch UAE-Check in der Praxis verwendet hatte. Mitarbeiter, die nicht an der Schulung teilgenommen hatten, wurden im Anschreiben gebeten, den ersten Teil des Fragebogens zur Bewertung der Schulung auszulassen und direkt mit dem zweiten Teil des Fragebogens zur Bewertung des UAE-Checkbogens zu beginnen (siehe Anhang B).

Die Fragen sowohl des Mitarbeiterfragebogens als auch des Patientenfragebogens der Akzeptanzanalyse (Items) wurden in verschiedenen Dimensionen, die inhaltlich jeweils eine Eigenschaft messen, zusammengefasst. Die Items und Dimensionen zur Bewertung der Schulung sind in Tabelle 3-11 dargestellt. Anschließend wurde der Gesamteindruck der Schulung mit Hilfe einer Schulnotenskala erfasst.

Tabelle 3-11: Dimensionen und Items zur Bewertung der Schulung [58]

Dimension	Itemcode	Item
Aufbau der Schulung	1.1.a	Der zeitliche Umfang der Schulung war angemessen.
	1.1.b	Die Schulung war langweilig.
Umsetzbarkeit der Schulungsinhalte	1.1.c	Das Handbuch zum UAE-Check kann man in der Praxis gut anwenden.
	1.1.d	Das vermittelte Wissen ist für die Arbeit in der Apotheke wenig brauchbar.
	1.1.e	Seit der Schulung erkenne ich schneller arzneimittelbezogene Probleme bei älteren Patienten.
Notwendigkeit der Fallbeispiele	1.1.f	Die Fallbeispiele haben mir die Anwendung des UAE-Checks veranschaulicht.
	1.1.g	Die Übungen zum Umgang mit dem UAE-Check waren wenig praxisrelevant.
Vortragsstil der Dozentin	1.1.h	Die Dozentin konnte die Sachverhalte verständlich darstellen.
	1.1.i	Fragen der Teilnehmer wurden von der Dozentin zufriedenstellend beantwortet.
Nutzen der Schulung	1.1.j	Durch die Schulung habe ich neues Wissen erworben.
	1.1.k	Die Schulung ist für den Umgang mit dem UAE-Check überflüssig.
	1.1.l	Ich würde die Schulung anderen Apotheken weiterempfehlen.
	1.1.m	Die Schulung hat mein Interesse für das Themengebiet geweckt.

Für die Bewertung des UAE-Checkbogens wurden die zwei Subskalen *Aufbau des UAE-Checkbogens* und *Anwendung des UAE-Checks* gebildet. Die dazugehörigen Items und Dimensionen sind Tabelle 3-12 zu entnehmen. In Form von Freitextfeldern konnten im Anschluss Hindernisse beim Einsatz des UAE-Checks, Erfordernisse für eine Durchführung des UAE-Checks und Kommentare aufgeführt werden. Auch der Gesamteindruck des UAE-Checks wurde mit Hilfe einer Schulnotenskala erfasst.

Tabelle 3-12: Dimensionen und Items zur Bewertung des UAE-Checkbogens [58]

Subskala: Aufbau des UAE-Checkbogens		
Dimension	Itemcode	Item
Gestaltung	2.1.a	Der UAE-Checkbogen ist ansprechend gestaltet.
	2.1.b	Der UAE-Checkbogen ist übersichtlich aufgebaut.
	2.1.c	Das Format des UAE-Checkbogens ist für die Anwendung in der Apotheke unpraktisch.
	2.1.d	Die vorgegebenen Ankreuzmöglichkeiten erleichtern die Dokumentation.
	2.1.e	Die Freitextfelder sind zu klein.
Subskala: Anwendung des UAE-Checks		
Dimension	Itemcode	Item
Nutzen	2.2.a	Das gezielte Abfragen von Beschwerden erleichtert die Erkennung von UAE.
	2.2.b	Durch die Bearbeitung des UAE-Checks wird das Patientengespräch vernachlässigt.
	2.2.c	Ich könnte mir vorstellen, dass der UAE-Check die Sicherheit des Patienten bei der Arzneimittelaufnahme erhöht.
	2.2.d	Ich könnte mir vorstellen, dass der UAE-Check die Kosten einer Arzneimitteltherapie senkt.
	2.2.e	Ich könnte mir vorstellen, dass der UAE-Check die Therapietreue des Patienten erhöht.
Implementierung	2.2.f	Im Apothekenalltag fehlt die Zeit zur Durchführung des UAE-Checks.
	2.2.g	Ich würde den UAE-Check häufiger durchführen, wenn die Dienstleistung vergütet würde.
	2.2.h	Ich würde den UAE-Check häufiger anwenden, wenn ein ausführliches Hilfsmittel zur Auswahl von Maßnahmen zur Verfügung stünde.
	2.2.i	Ich werde den UAE-Check nach Ende des Projektes weiterhin durchführen.

Im letzten Teil des Mitarbeiterfragebogens wurden allgemeine Daten, wie Alter, Geschlecht, Ausbildung, Berufserfahrung, Arbeitsstunden pro Woche und die Anzahl bearbeiteter UAE-Checkbögen erhoben. Die gesammelten Mitarbeiterfragebögen sollten in einem adressierten und frankierten Rückumschlag an die Universität Bonn zurückgesandt werden.

3.6.2 Patientenfragebogen der Akzeptanzanalyse

Um auch Erkenntnisse über die Stärken und Schwächen des UAE-Checks aus Sicht der Patienten zu erhalten, wurde der Patientenfragebogen der Akzeptanzanalyse entwickelt. Ein Anschreiben an den Patienten lieferte Informationen über das Forschungsprojekt, den gerade in der Apotheke durchgeführten UAE-Check und eine Anleitung zur Bearbeitung des Fragebogens (siehe Anhang B). Aus Gründen der Verständlichkeit für die teilnehmenden Patienten wurde im Patientenfragebogen der Akzeptanzanalyse bewusst auf den Begriff „UAE-Check“ verzichtet, synonym wurde der Begriff „Arzneimittelüberprüfung“ verwendet.

Der Patientenfragebogen der Akzeptanzanalyse gliederte sich in zwei Teile. Im ersten Teil sollte der UAE-Check bewertet werden. Die dazugehörigen Dimensionen und Items sind in Tabelle 3-13 dargestellt. Des Weiteren wurde nach der Häufigkeit der Durchführung des UAE-Checks und in Form von Freitextfeldern nach positiven und kritischen Eindrücken gefragt.

Tabelle 3-13: Dimensionen und Items zur Bewertung des UAE-Checks durch die Patienten [58]

Dimension	Itemcode	Item
Information über Arzneimittel	1.1.a	Ich wurde ausreichend über die Einnahme meiner Arzneimittel informiert.
Zeitdauer des UAE-Checks	1.1.b	Die Arzneimittelüberprüfung dauert zu lange.
Akzeptanz des Apothekers	1.1.c	Die Überprüfung meiner Arzneimittel durch den Apotheker ist sinnvoll.
Sicherheit bei der Arzneimitteleinnahme	1.1.d	Durch die Arzneimittelüberprüfung fühle ich mich bei der Anwendung meiner Medikamente verunsichert.
Privatsphäre	1.1.e	Die Fragen des Apothekers bei der Überprüfung sind mir zu persönlich.

Im zweiten Teil wurden allgemeine Daten wie Alter und Geschlecht erfasst. In einem adressierten und frankierten Rückumschlag konnten die Patienten die Patientenfragebögen der Akzeptanzanalyse innerhalb von zwei Wochen an die Universität Bonn zurücksenden.

3.6.3 Datenaufbereitung der Fragebögen der Akzeptanzanalyse

Unvollständige Fragebögen, bei denen mehr als die Hälfte der Items nicht beantwortet wurden, wurden bei der Datenanalyse nicht berücksichtigt. Die Items eines Fragebogens sollten deutlich durch Markierung einer Antwortmöglichkeit beantwortet werden. Mehrfachantworten, definiert als Markierung zweier Antwortmöglichkeiten für ein Item, wurden als fehlende Antworten gewertet [79,80]. Dieses Prinzip wurde auch angewendet, wenn die Antwort des Teilnehmers einer Antwortmöglichkeit nicht eindeutig zugeordnet werden konnte [81]. Beantworteten Teilnehmer Items mit einem offenen Antwortformat durch Streichung des Textfeldes, wurde dies im Rahmen der Auswertung nicht als *fehlende Antwort* beurteilt, sondern als *keine Angabe* verzeichnet. Eine Variable innerhalb eines Fragebogens sollte so codiert sein, dass ein hoher Wert der Skala eine starke Ausprägung des zu messenden Merkmals repräsentiert. Daher wurden inhaltlich negativ formulierte Items einer Umpolung unterzogen [82]. Diese Vorgehensweise erleichterte bei der Interpretation der Ergebnisse das Erkennen von positiven sowie kritischen Antworttendenzen. Im Rahmen der Auswertung wurden diese positiv umformulierten Items mit (-) markiert [83].

Die Auswertung der in den Fragebögen enthaltenen offenen Antwortmöglichkeiten orientierte sich an der Technik der qualitativen Inhaltsanalyse. Die bei den offenen Antwortmöglichkeiten erhaltenen Freitexte wurden mittels induktiver Vorgehensweise kategorisiert. Kategorisierung beschreibt die Zuordnung von Wortbezeichnungen zu relevanten Textpassagen der Antworten, beispielsweise „interdisziplinäre Zusammenarbeit“, sodass eine Klassifikation von Textmerkmalen vorgenommen werden kann. Werden diese Kategorien erst im Laufe der Textanalyse aus den erhobenen Antworten entwickelt und nicht bereits vor Beginn der Datenerhebung auf Basis eines theoretischen Ansatzes, spricht man von einer induktiven Vorgehensweise. Im Verlauf der Textanalyse können die erhobenen Kategorien weiterentwickelt, also in Hauptkategorien zusammengefasst oder ausdifferenziert, werden [84]. Im Rahmen der Masterarbeit wurden die erhaltenen Freitexte der Teilnehmer vereinfacht in thematische Kategorien einsortiert. Freie Kommentare der Teilnehmer hinsichtlich des UAE-Checks wurden durch Einordnung der Aussagen in positive, neutrale und negative Kategorien tabellarisch erfasst. Qualitative Gütekriterien der Inhaltsanalyse, beispielsweise Intra- und Inter-Koderreliabilität, wurden hierbei nicht berücksichtigt [85].

Zur übersichtlichen Darstellung der Antworttendenzen wurde der Anteil positiver Antworten für eine Dimension ermittelt. Hierzu wurden zunächst jeweils die relativen Häufigkeiten der Antwortmöglichkeiten *trifft eher zu* und *trifft zu* für alle Items einer Dimension bestimmt und aus diesen der Mittelwert berechnet. Durch Addition beider Mittelwerte wurde der Anteil positiver Antworten für eine Dimension erhalten. Fehlende Antworten wurden im Rahmen der deskriptiven Statistik bei der Konstruktion von Tabellen und Abbildungen nicht beachtet. [58]

Gleichung 3-3 zeigt, wie die Rücklaufquote für die Fragebögen der Akzeptanzanalyse ermittelt wurde [80].

$$\text{Gleichung 3-3:} \quad \text{Rücklaufquote [\%]} = \frac{\text{Anzahl ausgewerteter Fragebögen}}{\text{Anzahl ausgegebener Fragebögen}} \cdot 100$$

3.7 Statistische Datenanalyse

Die statistische Datenanalyse erfolgte mit dem Programm Microsoft® Office Excel 2007 (Microsoft Corporation, Redmond, USA) sowie der Software IBM® SPSS® Statistics 20 (SPSS Inc., Chicago, USA). Aufgrund einer fehlenden Vergleichsgruppe und der relativ niedrigen Fallzahlen wurden die Daten lediglich mit Hilfe der deskriptiven Statistik beschrieben.

Bei Fragen zur statistischen Auswertung sowie zur Einhaltung des Datenschutzes wurde Dr. R. Fimmers (Mathematiker, Institut für Medizinische Biometrie, Informatik und Epidemiologie, Universität Bonn) zu Rate gezogen.

4. Ergebnisse

Anhand des Strukturfragebogens für Apotheken wurden die Merkmale der sechs Projektapotheken erfasst. Die Ergebnisse können Tabelle 4-1 entnommen werden. Aus Gründen der Datenanonymisierung wurden den sechs Projektapotheken Buchstaben von A bis F zugeteilt. Die Erhebung der Anzahl pharmazeutischer Mitarbeiter erwies sich als nicht praktikabel, da ein Rückschluss auf den Umsatz der Apotheken aus diesen vertraulichen Daten möglich wäre. Im Durchschnitt wiesen die Projektapotheken 3,5 Kassenplätze auf (SA 1,0; Median 3,5; IQA 3 – 4; Spannweite 2 – 5) [58].

Tabelle 4-1: Merkmale der Projektapotheken (n = 6)

Projekt-apotheke	Art der Apotheke	Anzahl der Kassenplätze im HV	Beratungsmöglichkeit	Lage der Apotheke
A	Hauptapotheke	3	Beratungsraum	Stadt
B	Filialapotheke	3	Ersatzraum: Büro	Stadt
C	Filialapotheke	4	Beratungsraum	Stadt
D	Hauptapotheke	2	Beratungsraum	Land
E	Hauptapotheke	4	Beratungsecke	Stadt
F	Hauptapotheke	5	Beratungsecke	Stadt

4.1 Erste Erhebungsphase

Wie in Abbildung 4-1 zu sehen ist, wurden in der ersten Erhebungsphase vom 23. Februar bis 23. Juni 2010 196 Patienten eingeschlossen. Bei 194 Patienten wurden zunächst 1412 ABP dokumentiert, wobei nach Relevanzeinstufung durch das Experten-Team (siehe 3.4.1) 152 ABP einstimmig ausgeschlossen wurden.

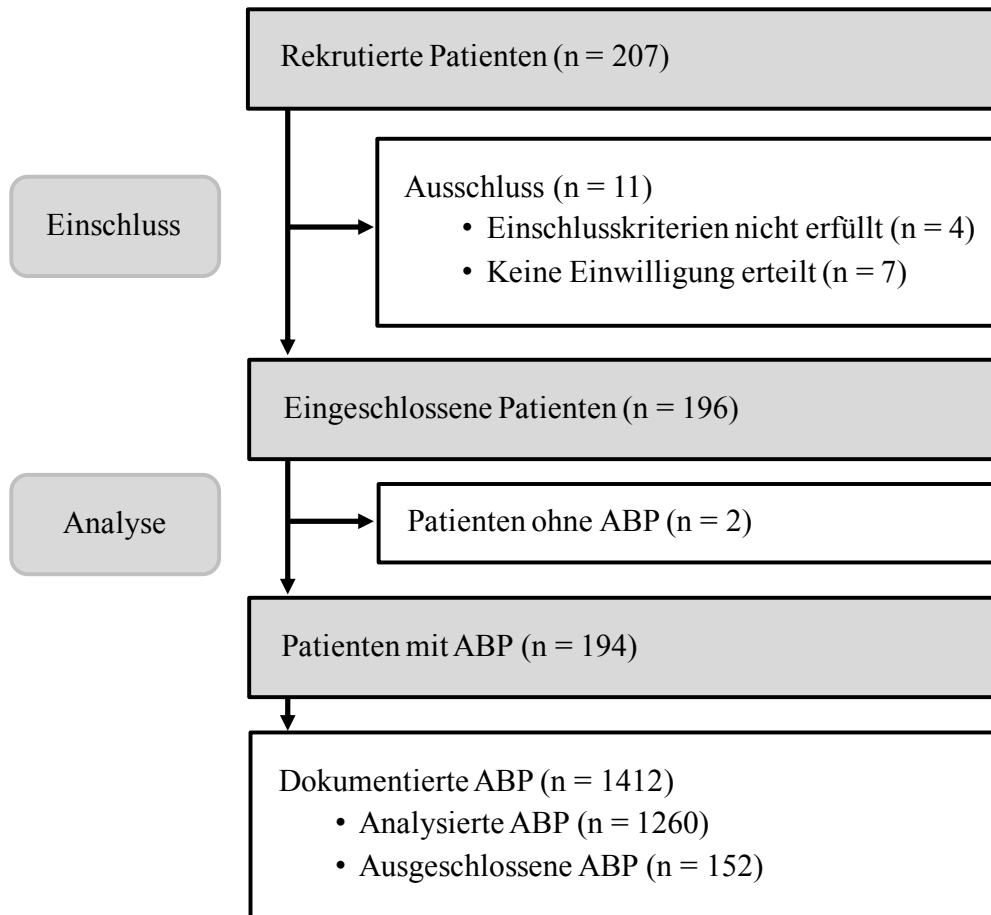


Abbildung 4-1: Flussdiagramm der ersten Erhebungsphase

Die Verteilung der eingeschlossenen Patienten auf die jeweilige Projektapotheke ist in Tabelle 4-2 dargestellt. Als Erhebungszeitraum waren zwei Wochen pro Projektapotheke vorgesehen. Aufgrund von Feiertagen, Urlaubszeiten oder auch aus organisatorischen Gründen wurden Patienten an acht bzw. neun Tagen anstelle der vorgesehenen zwei Wochen in den jeweiligen Projektapotheken rekrutiert. An insgesamt zehn von 52 Rekrutierungstagen konnten keine Patienten rekrutiert bzw. eingeschlossen werden, weil sie beispielsweise keine Zeit hatten, an der Befragung teilzunehmen, die Einschlusskriterien nicht erfüllten oder die Einwilligungserklärung nicht unterzeichnen wollten.

Tabelle 4-2: Erhebungszeiträume und eingeschlossene Patienten

Projekt- apotheke	Erhebungszeitraum	Rekrutierungstage		Eingeschlossene Patienten	
		Gesamt	Ohne Einschluss	Anzahl	Anteil [%]
A	23.02. – 05.03.2010	9	1	41	20,9
B	22.03. – 01.04.2010	9	0	45	23,0
C	06.04. – 16.04.2010	8	3	21	10,7
D	03.05. – 20.05.2010	9	2	46	23,5
E	25.05. – 04.06.2010	9	3	20	10,2
F	14.06. – 23.06.2010	8	1	23	11,7
Gesamt	23.02. – 23.06.2010	52	10	196	100,0

4.1.1 Patientenfragebogen

Insgesamt wurden 196 Patienten befragt und deren Patientenfragebögen ausgewertet. Die allgemeinen Daten der befragten Patienten können Tabelle 4-3 entnommen werden.

Tabelle 4-3: Allgemeine Patientencharakteristika (n = 196)

		Mittelwert (SA)	Median (IQA)	Spannweite
Alter [Jahren]		75,2 (6,6)	74 (10)	64 – 94
BMI [kg/m²]		27,7 (5,3)	27,1 (6,6)	16,5 – 60,1
		Anzahl	Anteil [%]	
Geschlecht	Weiblich	135	68,9	
	Männlich	61	31,1	
Kundenkarte		166	84,7	
Mobilität	Mobil	154	78,6	
	Rollator	20	10,2	
	Gehstock	22	11,2	

Die Beantwortung der Fragen aus *Teil A: Allgemeines* sind in Tabelle 4-4 zu sehen. Die Frage A-B bezog sich auf einen Zeitraum innerhalb der letzten vier Wochen.

Tabelle 4-4: Ergebnisse von Teil A: Allgemeines ohne Frage A-E (n = 196)

Code	Frage		Anzahl	Anteil [%]
A-A	Handhabung der Arzneimittel	Allein	184	93,9
		Mit Hilfe	12	6,1
A-B	Krankenhausaufenthalt		13	6,6
A-C	Hausarzt		195	99,5
A-D	Weitere Ärzte		173	88,3
A-F	Allergiepass		63	32,1

Frage A-E befasste sich mit den Erkrankungen der Patienten. Durchschnittlich wurden pro Patient 3,5 Erkrankungen (n = 694; SA 1,5; Median 3; IQA 2,75 – 4; Spannweite 0 – 8) ermittelt. Von den 196 befragten Patienten gab ein Patient an, keine Erkrankungen zu haben. Wie unter 3.3.1 beschrieben, wurden die Erkrankungen nach ICD-10 codiert. Abbildung 4-2 zeigt, dass das Kreislaufsystem betreffende Erkrankungen (I) über ein Drittel (35,3 %) ausmachten. Die beiden nächsten großen Gruppen bildeten endokrine Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten (E) mit 17,7 % und Krankheiten des Muskel-Skelett-Systems und des Bindegewebes (M) mit 16,0 %.

Die Ergebnisse der Fragen aus *Teil B: Medikation* können Tabelle 4-5 entnommen werden. Die Frage B-C bezog sich auf einen Zeitraum innerhalb der letzten vier Wochen. Ein Vergessen der Arzneimittelleinnahme (Frage B-D) räumten 84 Patienten (42,9 %) ein, wobei alle 196 Patienten sagen sollten, was sie im Falle des Vergessens der Einnahme machen würden (Frage B-E). Von den 56 Patienten (28,6 %), die bei einem Vergessen der Arzneimittelleinnahme nichts unternehmen, sagten drei Patienten, dass das Vergessen der Einnahme niemals vorkommen würde. Eine doppelte Einnahme, wie sie im Fragebogen als Beispiel vorkam, wurde von keinem Patienten angegeben.

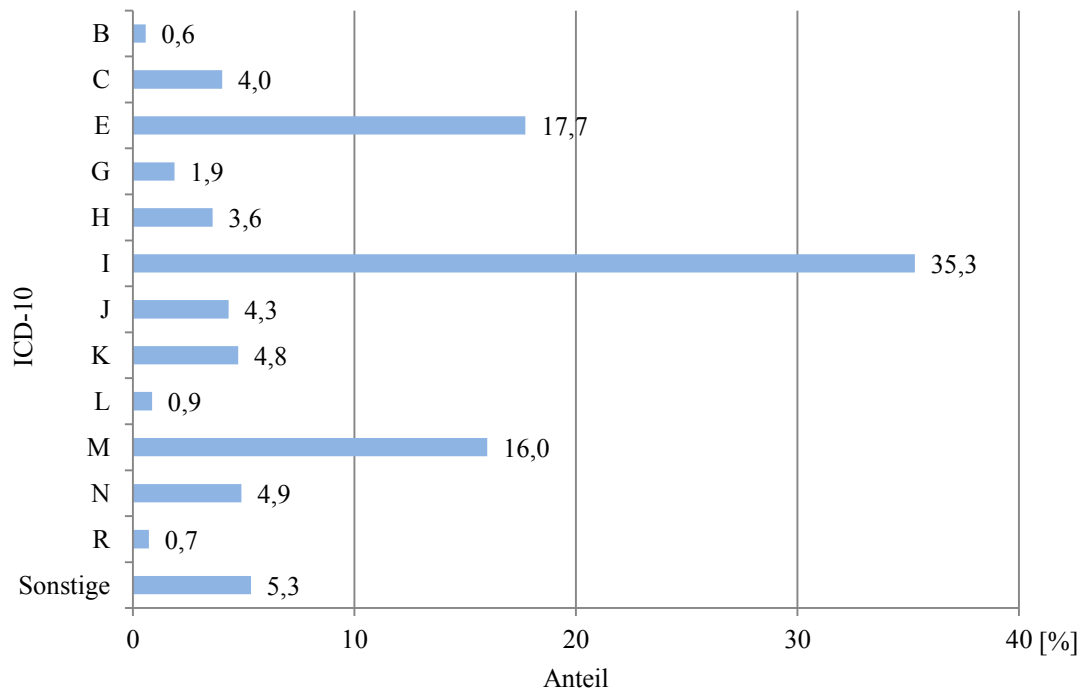


Abbildung 4-2: Einteilung der Erkrankungen nach ICD-10 (n = 694)

Tabelle 4-5: Ergebnisse von Teil B: Medikation ohne Frage B-A (n = 196)

Code	Frage	Anzahl	Anteil [%]	
B-B	Kennen der Arzneimittel	126	64,3	
B-C	Neue Arzneimittel	46	23,5	
B-D	Vergessen der Arzneimittel	84	42,9	
B-E	Vergessen der Einnahme	Spätere Einnahme	43	21,9
		Auslassen	97	49,5
		Nichts	56	28,6

Unter Frage B-A wurde die gesamte bekannte Medikation erfragt und, wie unter 3.3.1 beschrieben, nach WHO-ATC eingeteilt. Im Durchschnitt erhielten die Patienten 8,6 Arzneimittel (n = 1683; SA 3,5; Median 8; IQA 6 – 11, Spannweite 0 – 23). Der größte Anteil der Arzneimittel mit 65,8 % unterlag der Verschreibungspflicht. OTC-Produkte machten einen Anteil von 28,2 % aus. Aufgrund lückenhafter Angaben, wie der Wirkstärke, konnten 4,2 % nicht eindeutig zugeordnet werden. Diese fielen daher sowohl in den Bereich OTC-Produkte als auch in den Bereich verschreibungspflichtige Arzneimittel, wie

beispielsweise die Arzneistoffe Omeprazol und Diclofenac. Die übrigen 1,8 % konnten mangels Angaben nicht zugeordnet werden.

In Übereinstimmung mit den Erkrankungen (siehe Abbildung 4-2) zeigt Abbildung 4-3, dass Gruppe C mit Arzneimitteln für das kardiovaskuläre System die größte Gruppe mit knapp einem Drittel (30,9 %) bildet, gefolgt von Arzneimitteln für das alimentäre System und den Stoffwechsel (A) mit 18,0 %. Unter dem Begriff „Nicht AM“ wurden Nahrungsergänzungsmittel und Kosmetika, beispielsweise Vitaminpräparate oder Arnikasalbe, zusammengefasst. Arzneimittel, die aufgrund fehlender Angaben nicht zugeordnet werden konnten, wurden unter dem Fragezeichen zusammengefasst.

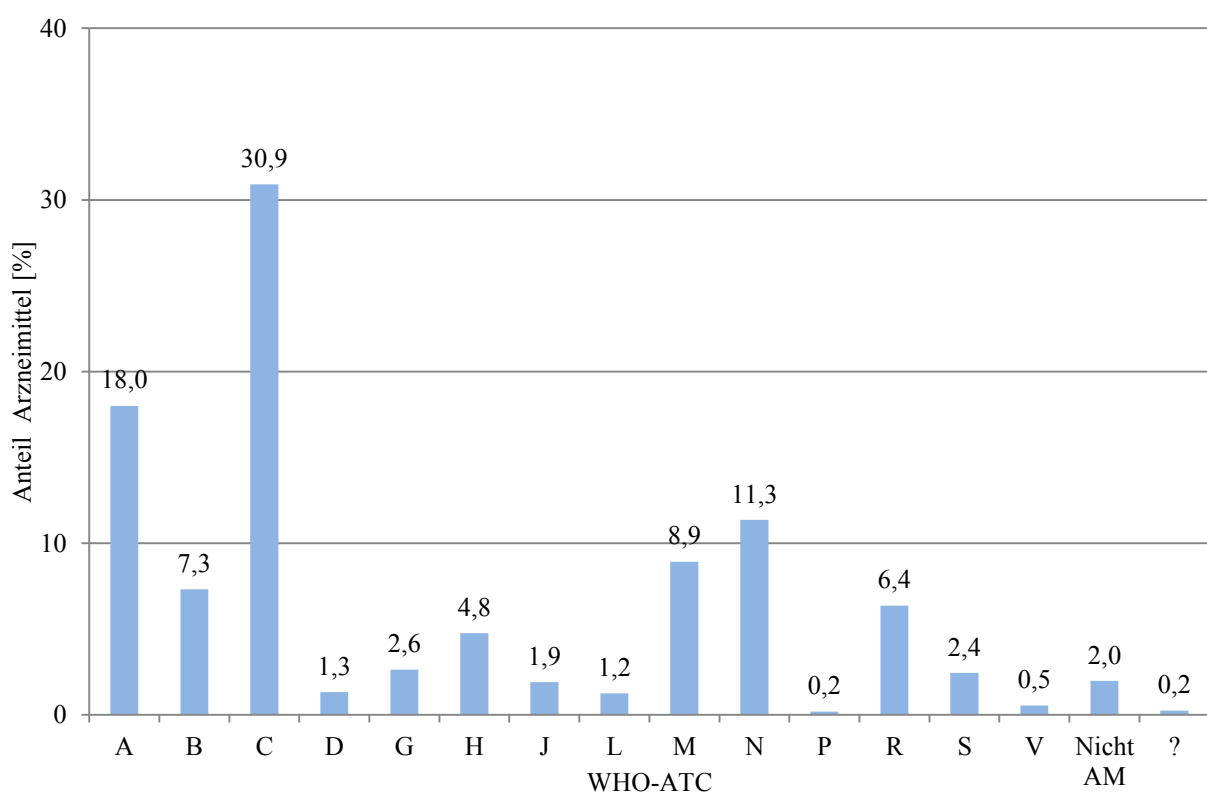


Abbildung 4-3: Einteilung der Arzneimittel nach WHO-ATC ($n = 1683$)

Die unter Teil C: Beschwerden aufgeführten Fragen unterscheiden sich durch eine höhere Antwortkomplexität und werden daher in einzelnen Abbildungen und Tabellen dargestellt. Die Frage C-A *Haben Sie zurzeit irgendwelche Beschwerden?* bejahten 137 (69,9 %) der 196 befragten Patienten. Als häufigste Beschwerden wurden mit 56,2 % Schmerzen angegeben. Auch die Fragen C-B und C-C befassten sich mit dem Thema Schmerz. So wurde nach der Medikation bei leichten Schmerzen gefragt (C-B). Die Ergebnisse sind in Tabelle 4-6 dargestellt. Keine Arzneimittel bei Schmerzen einzunehmen, gaben 84 Patienten (42,9 %) an.

Ein Patient konnte keine Angaben zur Medikation machen und ein weiterer Patient nannte Magnesium als Schmerzmedikation (n = 194).

Tabelle 4-6: Frage C-B: Schmerzmedikation (n = 110)

Arzneistoff(-gruppe)	Anzahl*	Anteil [%]*
NSAR	85	77,3
Metamizol	14	12,7
Opioide	13	11,8
Paracetamol	9	8,2
Sonstige	16	14,5

*Mehrfachnennungen möglich

Die Arzneistoffgruppe der nichtsteroidalen Antirheumatika (NSAR) beinhaltet Diclofenac, Ibuprofen, Ketoprofen, Indometacin, Naproxen, Meloxicam und Acetylsalicylsäure (ASS). Unter Opioide fallen Fentanyl, Oxycodon, Codein, Tramadol und Tilidin. Vier Kombinationspräparate bestehend aus ASS und Paracetamol sind unter Sonstige aufgeführt. Ebenfalls unter Sonstige aufgeführt sind Flupirtin, Amitriptylin, Butylscopolamin, Beinwellwurzel-Fluidextrakt, Urtica, „Schmerzspritzen“ (keine Angabe zum Arzneistoff) und Franzbranntwein.

Um welche Art von Schmerzen es sich dabei handelte, ist in Abbildung 4-4 zu sehen. 45 Patienten (23,0 %) hatten, da sie nicht unter Schmerzen litten, auch keine Schmerzmedikation angegeben. Ein Patient allerdings hatte Diclofenac im Haus, obwohl er angab, nie Schmerzen zu haben. Trotz Schmerzen keine Schmerzmedikation einzunehmen, gaben 39 Patienten (19,9 %) an.

Unter Gelenkschmerzen sind auch Schmerzen des Knies, der Schulter, der Hüfte und des Schleimbeutels zusammengefasst. Drei von 16 Patienten (8,2 %), die unter Kopfschmerzen litten, gaben an, zusätzlich auch Rückenschmerzen zu haben. Unter rheumatischen Schmerzen sind unter anderem Gicht, Arthrose, Morbus Bechterew und Polymyalgie zusammengefasst. Außerdem traten unter den 17 Patienten (8,7 %) mit rheumatischen Beschwerden Kombinationen aus sowohl Rücken- und rheumatischen Schmerzen (3), Gelenk- und rheumatischen Schmerzen (4), Rücken-, Gelenk- und rheumatischen Schmerzen (1) als auch

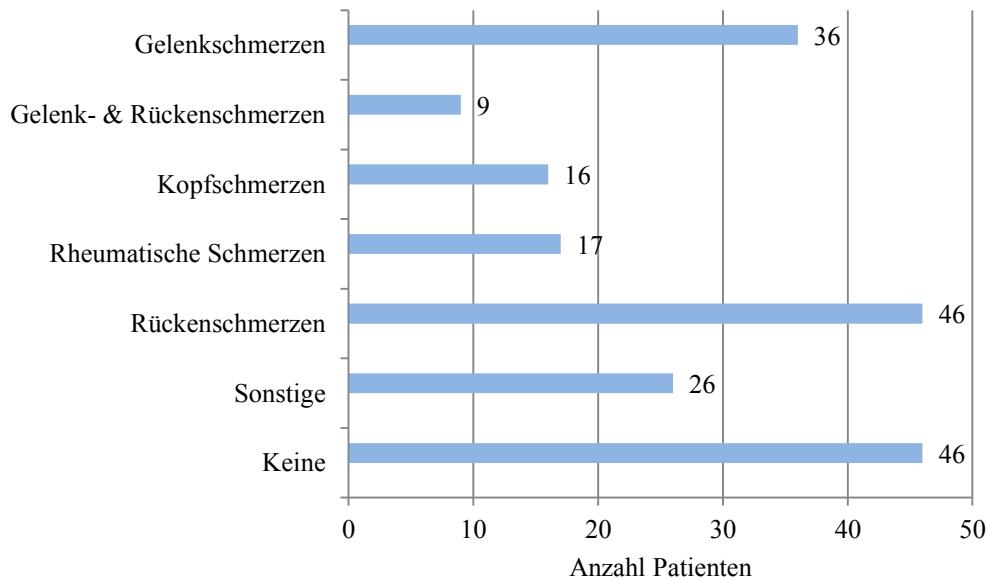


Abbildung 4-4: Frage C-C: Art der Schmerzen (n = 196)

Kopf-, Gelenk- und rheumatischen Schmerzen (1) auf. Unter Rückenschmerzen sind auch Nacken-, Wirbelsäulen- und Bandscheibenschmerzen zusammengefasst. Die Sonstigen Schmerzen setzen sich beispielsweise aus Bauch-, Knochen- und Brustschmerzen zusammen.

Frage C-D befasste sich mit Veränderungen im Leben. Keine Veränderungen im Leben gab es bei 147 Patienten (75,0 %). 18 Patienten (9,2 %) hatten die Ernährung umgestellt. Sieben Patienten (3,6 %) gaben an, mit dem Rauchen aufgehört zu haben. Bei jeweils fünf Patienten (2,6 %) wurde die Veränderung im Leben durch den Tod des Partners bedingt oder durch Gewichtsreduktion bzw. mehr Bewegung. Weitere Veränderungen wie beispielsweise Stress oder Umzug gaben 14 Patienten (7,1 %) an.

Die Ergebnisse der Fragen C-E und C-F, bei denen gezielt nach bestimmten Beschwerden der letzten vier Wochen gefragt wurde, können Abbildung 4-5 entnommen werden. Die Patienten wurden zum einen nach allgemeinen Hautbeschwerden und zum anderen gezielt nach Juckreiz oder Hautausschlag nach der Arzneimitteleinnahme gefragt. Ein Patient gab an, gar keine Beschwerden zu haben. Im Durchschnitt litten die 196 Patienten unter 6,7 Beschwerden (n = 1315; SA 2,9; Median 6; IQA 5 – 9, Spannweite 0 – 14).

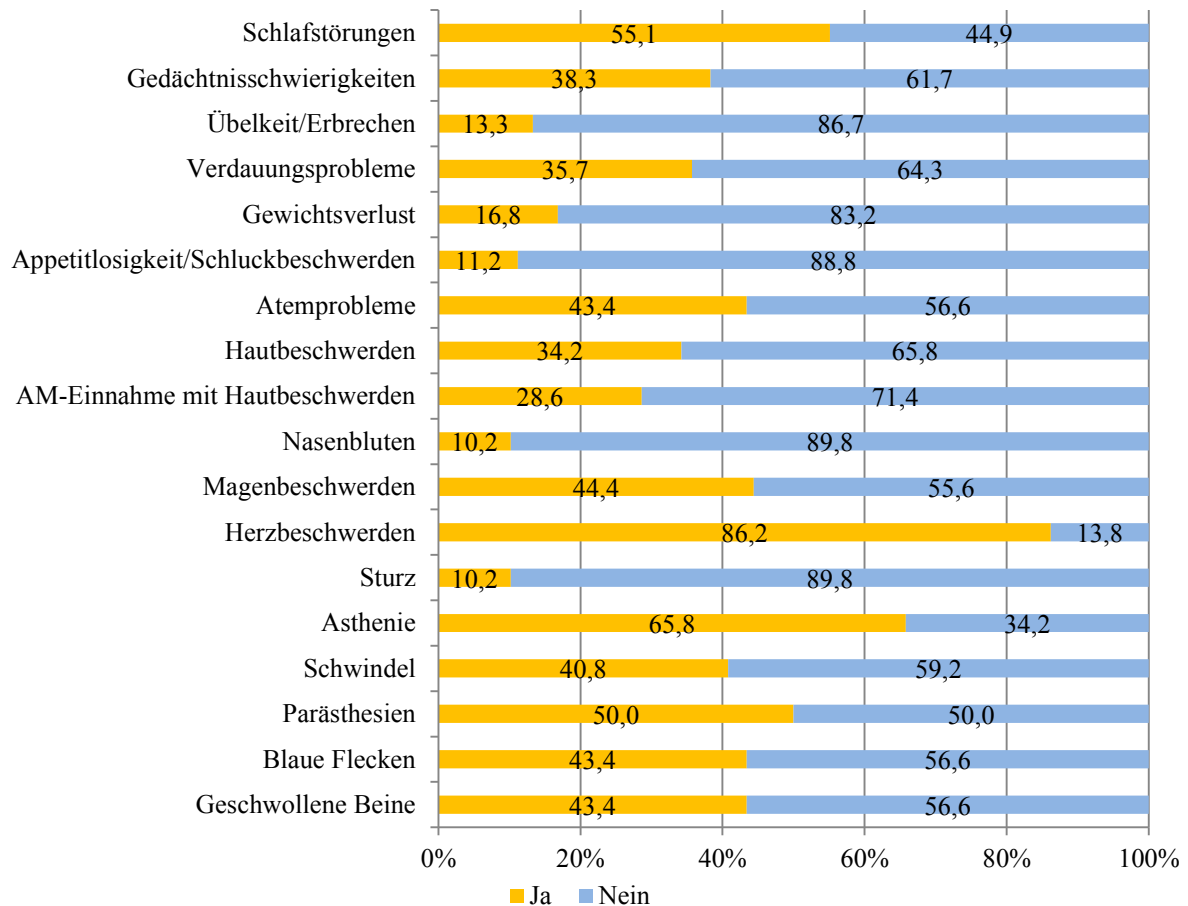


Abbildung 4-5: Beschwerden innerhalb der letzten vier Wochen (n = 196)

Bei 33 Patienten (16,8 %) wurde ein Gewichtsverlust verzeichnet. Eine Einstufung des Gewichtsverlusts nach Morrison und Hark mit Hilfe der Angaben aus Tabelle 3-4 ist in Abbildung 4-6 zu sehen. Aufgrund fehlender Angaben war eine Einstufung bei neun Patienten (27,3 %) nicht möglich.

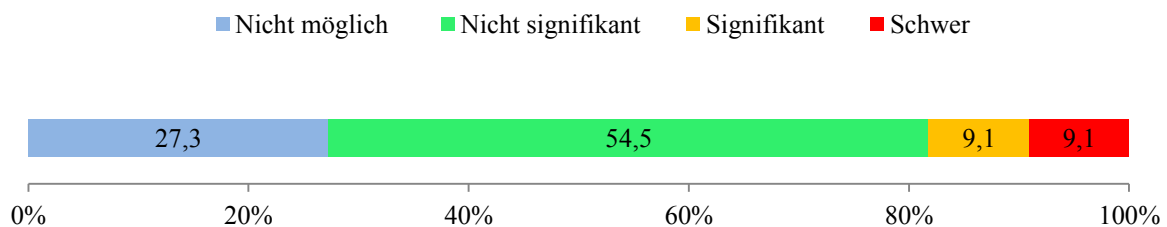


Abbildung 4-6: Einstufung des Gewichtsverlusts (n = 33)

Bei Frage C-E12 gaben 169 Patienten (86,2 %) an, unter Herzbeschwerden zu leiden. Die häufigste Art der Herzbeschwerden waren Blutdruckprobleme bei 110 Patienten (65,1 %; n = 169) und Herzrhythmusstörungen bei 23 Patienten (13,6 %). Eine Kombination aus beidem kam bei sieben Patienten (4,1 %) vor und eine Kombination mit Blutdruckproblemen und anderen Herzbeschwerden bei acht Patienten (4,7 %). Keine Angaben zur Art der Beschwerden konnten sechs Patienten (3,6 %) machen, ebenfalls sechs (3,6 %) beschrieben die Herzbeschwerden als Schmerzen und die übrigen neun (5,3 %) klagten beispielsweise über Herzrasen oder erhöhten Puls.

Unter Schlafstörungen litten 108 Patienten (55,1 %; n = 196). Arzneimittel zur Schlafförderung nahmen 45 Patienten (23,0 %; n = 196) ein, davon gaben zwei an, nicht unter Schlafstörungen zu leiden. 65 Patienten (60,2 %; n = 108) nahmen trotz Schlafstörungen keine Arzneimittel zum Schlafen ein. Die vertretenen Arzneistoffgruppen der Schlafmedikation können Tabelle 4-7 entnommen werden.

Tabelle 4-7: Frage C-F1: Schlafmedikation (n = 45)

Arzneistoffgruppe	Anzahl	Anteil [%]
Benzodiazepine	15	33,3
Z-Substanzen	7	15,6
Doxylamin	2	4,4
Pflanzliche Sedativa	9	20,0
Trizyklische Antidepressiva	4	8,9
Keine Angabe	8	17,8

Die Arzneistoffgruppe der Benzodiazepine beinhaltet die langwirksamen Wirkstoffe Bromazepam, Diazepam und Flurazepam, die kurz- bis mittellangwirksamen Wirkstoffe Oxazepam und Lormetazepam sowie Tetrazepam und Clorazepat [21]. Unter den Z-Substanzen sind Zolpidem und Zopiclon zusammengefasst. Die pflanzlichen Sedativa setzen sich aus Hopfen-, Melisse- und Baldrianpräparaten und deren Kombination zusammen. Die Arzneistoffgruppe der trizyklischen Antidepressiva beinhaltet die drei Arzneistoffe Doxepin, Opipramol und Amitriptylin.

4.1.2 Arzneimittelbezogene Probleme

Im Durchschnitt wurden 6,4 ABP pro Patient detektiert (SA 3,1; Median 6; IQA 4 – 8; Spannweite 0 – 15). Insgesamt konnten bei 194 Patienten 1260 ABP nach PI-Doc[®]

kategorisiert werden. Die Verteilung der ABP auf die Problem-Hauptgruppen (siehe Tabelle 3-6) ist in Tabelle 4-8 zu sehen.

Tabelle 4-8: Einteilung der ABP in Problem-Hauptgruppen (n = 1260)

Problem-Hauptgruppe	Anzahl	Anteil [%]
A	21	1,7
C	141	11,2
D	223	17,7
W	158	12,5
U	441	35,0
SP	276	21,9

Mit Hilfe der prozentualen Rate an Nichtübereinstimmungen wurde die Inter- und Intrarater-Reliabilität geschätzt. Zur Bestimmung der Nichtübereinstimmungen von ein und derselben Person wurden 50 Patientenfragebögen von der Wissenschaftlichen Mitarbeiterin (Bewerter 1) zweimal kategorisiert. Beim ersten Durchgang konnten 357 ABP (Bewerter 1a) und beim zweiten Durchgang 392 ABP (Bewerter 1b) detektiert werden. In 26 Fällen stimmten die detektierten ABP zu 100 % überein. In den anderen Fällen kam es beispielsweise vor, dass mehr ABP detektiert wurden als vorher. Dies war hauptsächlich der Fall in den PI-Doc[®]-Kategorien W *Probleme mit Arzneimittelinteraktionen* und U *Probleme mit UAW* (siehe Abbildung 4-7). Insgesamt kam es bei 7,6 % der detektierten ABP bei Bewerter 1 zu Nichtübereinstimmungen.

Die Anzahl an Nichtübereinstimmungen zwischen Bewerter 1 und Bewerter 2 wurde sowohl für Bewerter 1a und Bewerter 2 als auch für Bewerter 1b und Bewerter 2 bestimmt. Es gab jeweils nur einen Fall, in dem die detektierten ABP zu 100 % übereinstimmten. Die zweite Wissenschaftliche Mitarbeiterin (Bewerter 2) detektierte insgesamt 408 ABP. Vergleicht man dieses Ergebnis mit denen des ersten Durchgangs von Bewerter 1, kam es insgesamt bei 48,5 % der detektierten ABP zu Nichtübereinstimmungen. Bezogen auf den zweiten Durchgang von Bewerter 1 kam es zu 43,3 % Nichtübereinstimmungen. Abbildung 4-7 zeigt deutlich, dass von Bewerter 2 häufiger die PI-Doc[®]-Kategorien A *Unzweckmäßige Wahl eines Arzneimittels* und W *Probleme mit Arzneimittelinteraktionen* gewählt wurden, aber etwa nur halb so oft die PI-Doc[®]-Kategorie D *Unzweckmäßige Dosierung* im Vergleich zu Bewerter 1. Die relativ hohe Rate an Nichtübereinstimmungen zwischen Bewerter 1 und Bewerter 2 ist

bei der Interpretation der nachfolgenden Ergebnisse zu berücksichtigen und wird in Kapitel 5.2 diskutiert.

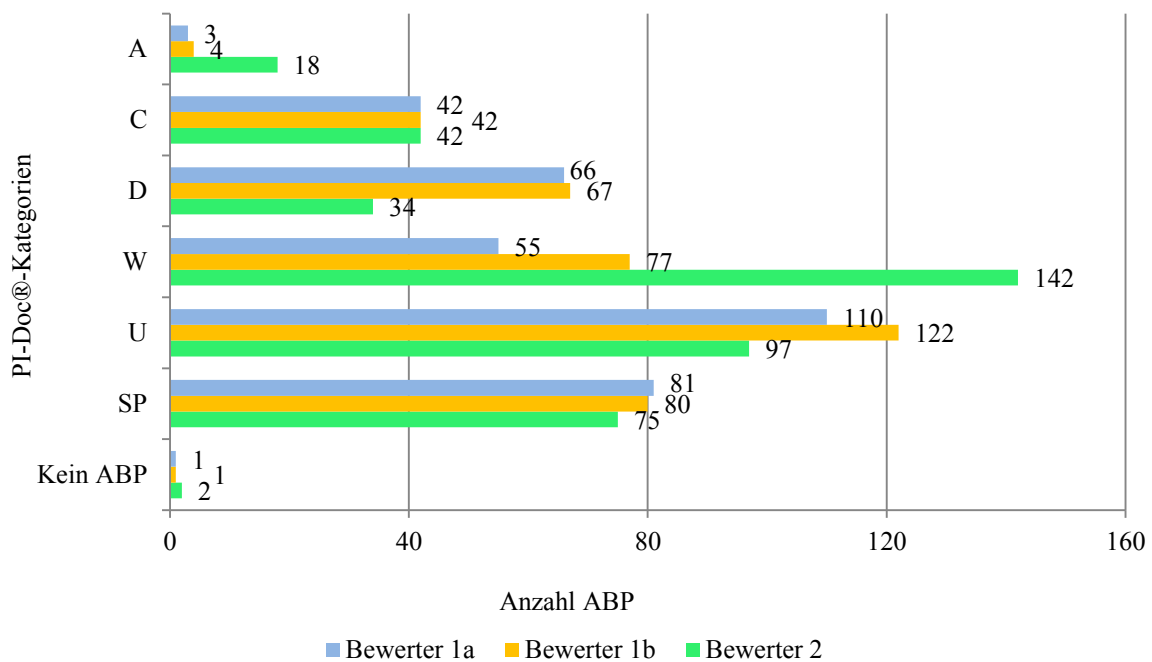


Abbildung 4-7: Detektierte ABP zur Abschätzung der Intra- und Interrater-Reliabilität (Auswahl von 50 Patientenfragebögen)

Die Verteilung der 1260 ABP auf die verwendeten Problem-Untergruppen kann Abbildung 4-8 entnommen werden.

Da die fünf Kategorien C4, D1, W1, U2 und SP1 mit insgesamt 1112 ABP (88,3 %) einen Großteil der ABP abbilden, werden diese im Folgenden genauer betrachtet. Kategorie C4 stellt das Problem *Der Patient vergisst die Arzneimittelleinnahme* dar. Die Kategorien D1 und SP1 beinhalten jeweils zwei Probleme. Für D1 sind das die Probleme *Der Patient kennt die Stärken seiner Arzneimittel nicht* und *Der Patient kennt die Einnahmezeitpunkte seiner Arzneimittel nicht* und für SP1 sind das die Probleme *Der Patient kennt die Namen seiner Arzneimittel nicht; weiß nicht, was er alles einnimmt* und *Der Patient kennt die Indikation seiner Arzneimittel nicht*. Die Kategorien W1 und U2 hingegen sind komplexer und setzen sich aus mehreren verschiedenen Problemen zusammen. Über die Hälfte (51 %) der mehr als

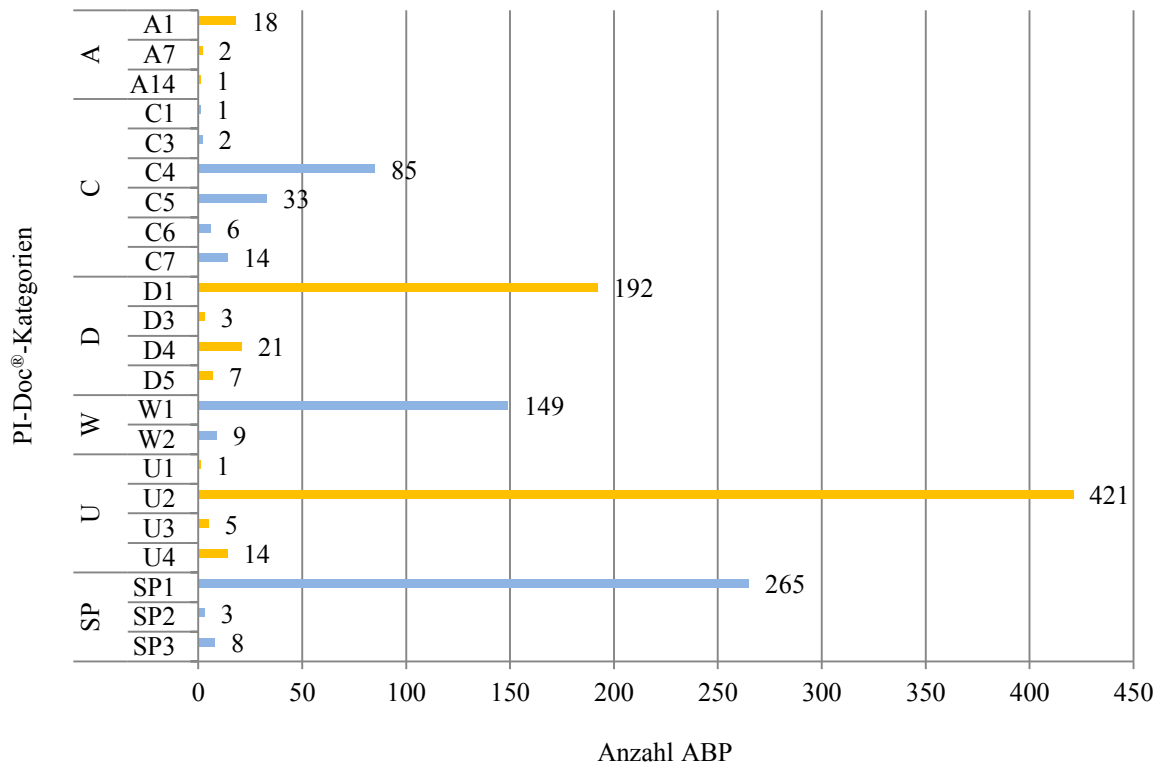


Abbildung 4-8: Einteilung der ABP in PI-Doc®-Kategorien ($n = 1260$)

35 verschiedenen Interaktionen der Kategorie W1 konnten unter den in Tabelle 4-9 dargestellten zehn häufigsten Interaktionen zusammengefasst werden. Diese sind in der ABDA-Datenbank als *Überwachung bzw. Anpassung nötig (3)* und *In bestimmten Fällen Überwachung bzw. Anpassung nötig (4)* klassifiziert [67]. Die Relevanzeinstufung der Interaktionen beschränkt sich hier auf die Kategorie 2 (hohe Relevanz) und Kategorie 3 (mittlerer Relevanz).

Tabelle 4-9: Die zehn häufigsten Interaktionen (n = 149)

Interaktion (Klassifikation)	Interaktionspartner (Relevanz)	Anzahl (%)
Orale Antikoagulantien; Cholesterol-Synthese-Hemmer: Verstärkte Wirkung der Antikoagulantien möglich, Blutungsgefahr (3)	Phenprocoumon; Simvastatin (3)	15 (10,1)
ACE-Hemmer; kaliumretinierende Diuretika: Verstärkte Kaliumretention – Hyperkaliämie (3)	Spirolacton, Triamteren; Ramipril, Enalapril, Lisinopril, Captopril (3)	10 (6,7)
Nichtsteroidale Antiphlogistika; Glukokortikoide: Verstärkte ulzerogene Wirkung – intestinale Blutungen (3)	ASS, Diclofenac, Ibuprofen; Prednison, Prednisolon (2)	8 (5,4)
Calcium-Salze und Vitamin D-Derivate; Thiazid-Diuretika: Erhöhtes Risiko einer Hypercalcämie (3)	Calcium (-carbonat), Vitamin D ₃ ; HCT (3)	8 (5,4)
Herzglykoside; kaliuretische Diuretika: Verstärkte Wirkung der Herzglykoside – Gefahr einer Herzglykosid-Intoxikation (3)	Digitoxin, Acetyldigoxin, β- Acetyldigoxin; Torasemid Furosemid, HCT (2)	7 (4,7)
ACE-Hemmer; Allopurinol: Erhöhte Gefahr immunologischer Nebenwirkungen (3)	Enalapril, Ramipril, Lisinopril; Allopurinol (3)	6 (4,0)
Orale Antikoagulantien; nichtsteroidale Antiphlogistika: Verstärkte Wirkung der Antikoagulantien – Blutungskomplikationen möglich (3)	Phenprocoumon; Diclofenac, Ibuprofen (2)	6 (4,0)
Kaliuretische Diuretika; nichtsteroidale Antiphlogistika: Verminderte diuretische und antihypertensive Wirkung (4)	HCT, Torasemid; ASS, Diclofenac, Ibuprofen, Ketoprofen, Naproxen (3)	6 (4,0)
Insulin; kardioselektive Beta-Blocker: Verstärkte blutzuckersenkende Wirkung – Gefahr einer Hypoglykämie (3)	Insulin Metoprolol, Bisoprolol (2)	5 (3,4)
Thrombozytenaggregationshemmer; nichtsteroidale Antiphlogistika: Möglicherweise erhöhte Gefahr von gastrointestinalen Blutungen (3)	Clopidogrel; ASS, Diclofenac, Ibuprofen (2)	5 (3,4)

Die Kategorie U2 *Symptome einer UAW* setzte sich aus mehr als 20 verschiedenen potentiellen UAW zusammen und ist in Abbildung 4-9 dargestellt.

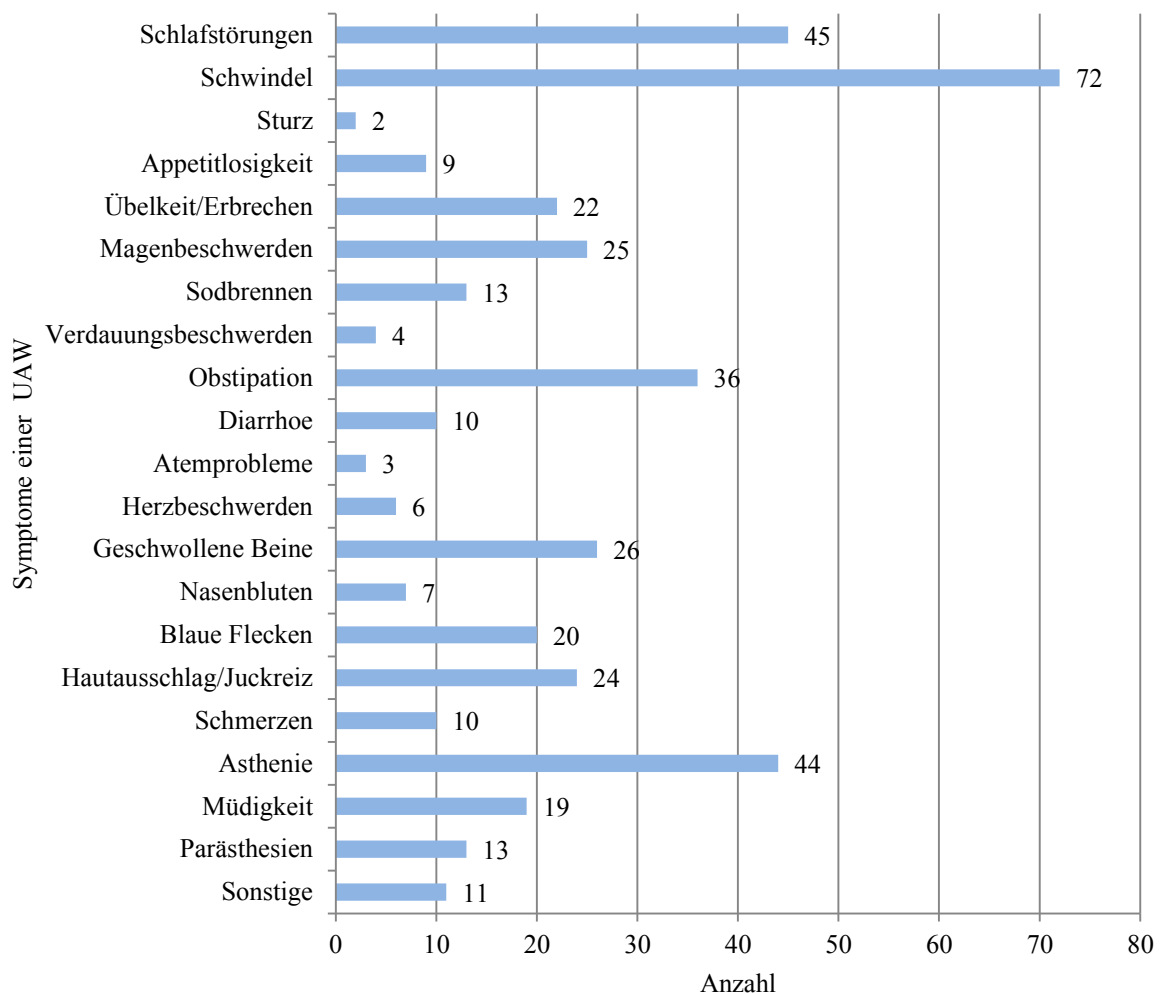


Abbildung 4-9: Verteilung der potentiellen UAW in der ersten Erhebungsphase (n = 421)

Da aufgrund der Datenlage eine Feststellung des Kausalzusammenhangs nicht möglich war, wurden die unter U2 zusammengefassten Probleme als potentielle UAW angesehen. Durchschnittlich waren für eine potentielle UAW 1,7 Arzneistoffe verantwortlich (n = 734; SA 1,0; Median 1; IQA 1 – 2; Spannweite 1 – 6). OTC-Produkte machten mit 1,2 % nur einen sehr geringen Anteil der Arzneistoffe aus, die im Verdacht standen, eine potentielle UAW auszulösen. Dazu gehörten ein ASS-Kombinationspräparat sowie die Arzneistoffe Cetirizin, Lactulose, Dimenhydrinat und Bisacodyl. Einen deutlich größeren Anteil von 20,7 % machten Arzneimittel aus, die abhängig von der Wirkstärke sowohl verschreibungspflichtige Arzneimittel als auch OTC-Produkte sein können. Hierunter fielen die Arzneistoffe Aciclovir, ASS, Ibuprofen, Naproxen, Diclofenac, Pantoprazol und Omeprazol. Die häufigsten

therapeutischen Hauptgruppen mit den dazugehörigen Arzneistoffen, die im Zusammenhang mit einer potentiellen UAW identifiziert wurden, sind in Tabelle 4-10 zusammengefasst. Es wurden nur Arzneistoffe aufgelistet, bei denen ein Symptom als sehr häufige oder häufige UAW in der ABDA-Datenbank gelistet war.

Tabelle 4-10: Potentielle UAW und die häufigsten verdächtigen Arzneistoffe

	Anzahl		Therapeutische Hauptgruppe (Anzahl): Arzneistoffe*
	potentieller UAW	Arzneistoffe*	
Appetitlosigkeit	9	12	Herztherapeutika (5): Digitoxin, Acetyldigoxin, Propafenon Diuretika (3): HCT, Torasemid
Asthenie	44	75	Diuretika (16): HCT, Triamteren, Torasemid ACE-Hemmer (15): Enalapril, Ramipril
Atemprobleme	3	3	Betablocker (2): Metoprolol ACE-Hemmer (1): Enalapril
Blaue Flecken	20	21	Antithrombotika (21): Phenprocoumon, Clopidogrel
Diarrhoe	10	21	Protonenpumpenhemmer (5): Omeprazol, Pantoprazol
Geschwollene Beine	26	31	Calciumkanalblocker (15): Amlodipin, Nifedipin, Diltiazem
Hautausschlag/ Juckreiz	24	36	Analgetika/Antirheumatika (11): Diclofenac, Indometacin, Oxycodon, Fentanyl, Codein
Herz- beschwerden	6	10	ACE-Hemmer (4): Enalapril Herztherapeutika (2): Digitoxin
Magen- beschwerden	25	40	Analgetika/Antirheumatika (26): ASS, Diclofenac, Ibuprofen, Naproxen, Flupirtin
Müdigkeit	19	51	ACE-Hemmer (7): Ramipril, Enalapril Betablocker (7): Bisoprolol, Metoprolol Protonenpumpenhemmer (6): Omeprazol
Nasenbluten	7	7	Phenprocoumon (6)
Obstipation	36	75	Protonenpumpenhemmer (16): Omeprazol, Pantoprazol Analgetika/Antirheumatika (15): (Dihydro-) Codein, Buprenorphin Tramadol, Oxycodon, Fentanyl, Ibuprofen, Ketoprofen, Diclofenac

Tabelle 4-10: Fortsetzung

	Anzahl		Therapeutische Hauptgruppe (Anzahl): Arzneistoffe*
	potentieller UAW	Arzneistoffe*	
Parästhesien	13	17	Analgetika/Antirheumatika (4): Buprenorphin, Oxycodon
Schlafstörungen	45	60	Protonenpumpenhemmer (20): Omeprazol
Schmerzen	10	14	ACE-Hemmer (5): Ramipril, Enalapril
Schwindel	72	185	ACE-Hemmer (32): Ramipril, Enalapril, Quinapril, Benazepril Beta-Blocker (30): Bisoprolol, Metoprolol, Carvedilol, Nebivolol, Sotalol
Sodbrennen	13	14	Analgetika/Antirheumatika (13): ASS, Ibuprofen, Etoricoxib, Flupirtin
Sturz	2	2	Psycholeptika (2): Zolpidem, Diazepam
Übelkeit/ Erbrechen	22	69	Analgetika/Antirheumatika (15): ASS, Diclofenac, Ibuprofen, Tilidin, Buprenorphin, Flupirtin, Fentanyl, Codein, Oxycodon, Tramadol ACE-Hemmer (8): Enalapril, Ramipril, Captopril Beta-Blocker (7): Metoprolol, Bisoprolol, Nebivolol
Verdauungs- beschwerden	4	10	Analgetika/Antirheumatika (3): Ibuprofen, Diclofenac Protonenpumpenhemmer (3): Omeprazol, Pantoprazol
Sonstige	11	13	Beta-Blocker (5): Metoprolol, Bisoprolol

* Mehrfachnennungen möglich

Die Einteilung der 1260 ABP nach Relevanz ist in Tabelle 4-11 zu sehen, wobei die Gesamtanzahl und die maximale Anzahl ABP pro Patient angegeben werden. Von den 196 Patienten hatten zwei Patienten keine ABP. Eine detaillierte Verteilung nach Relevanz in die einzelnen Problem-Hauptgruppen nach PI-Doc[®] zeigt Abbildung 4-10.

Tabelle 4-11: Verteilung der PI-Doc[®]-kategorisierten ABP nach Relevanz in der ersten Erhebungsphase (n = 1260)

ABP	Relevanz							
	1	2	3	4	1	2	3	4
	n	n	n	n	Max. Anzahl/ Patient	Max. Anzahl/ Patient	Max. Anzahl/ Patient	Max. Anzahl/ Patient
Arzneimittelwahl								
A1	0	15	2	1	0	2	1	1
A7	0	0	1	1	0	0	1	1
A14	0	0	1	0	0	0	1	0
Compliance								
C1	0	1	0	0	0	1	0	0
C3	0	1	1	0	0	1	1	0
C4	0	0	83	2	0	0	1	1
C5	1	13	13	6	1	2	1	1
C6	0	4	2	0	0	1	1	0
C7	0	1	12	1	0	1	1	1
Dosierung								
D1	0	0	0	192	0	0	0	2
D3	1	2	0	0	1	1	0	0
D4	1	7	2	11	1	2	1	2
D5	0	1	1	5	0	1	1	1
Interaktion								
W1	2	63	81	3	1	4	3	1
W2	0	5	4	0	0	1	2	0
UAW								
U1	0	0	1	0	0	0	1	0
U2	0	88	333	0	0	3	8	0
U3	0	5	0	0	0	2	0	0
U4	0	5	8	1	0	1	2	1
Sonstige								
SP1	0	0	121	144	0	0	1	1
SP2	0	0	3	0	0	0	1	0
SP3	1	0	7	0	1	0	1	0

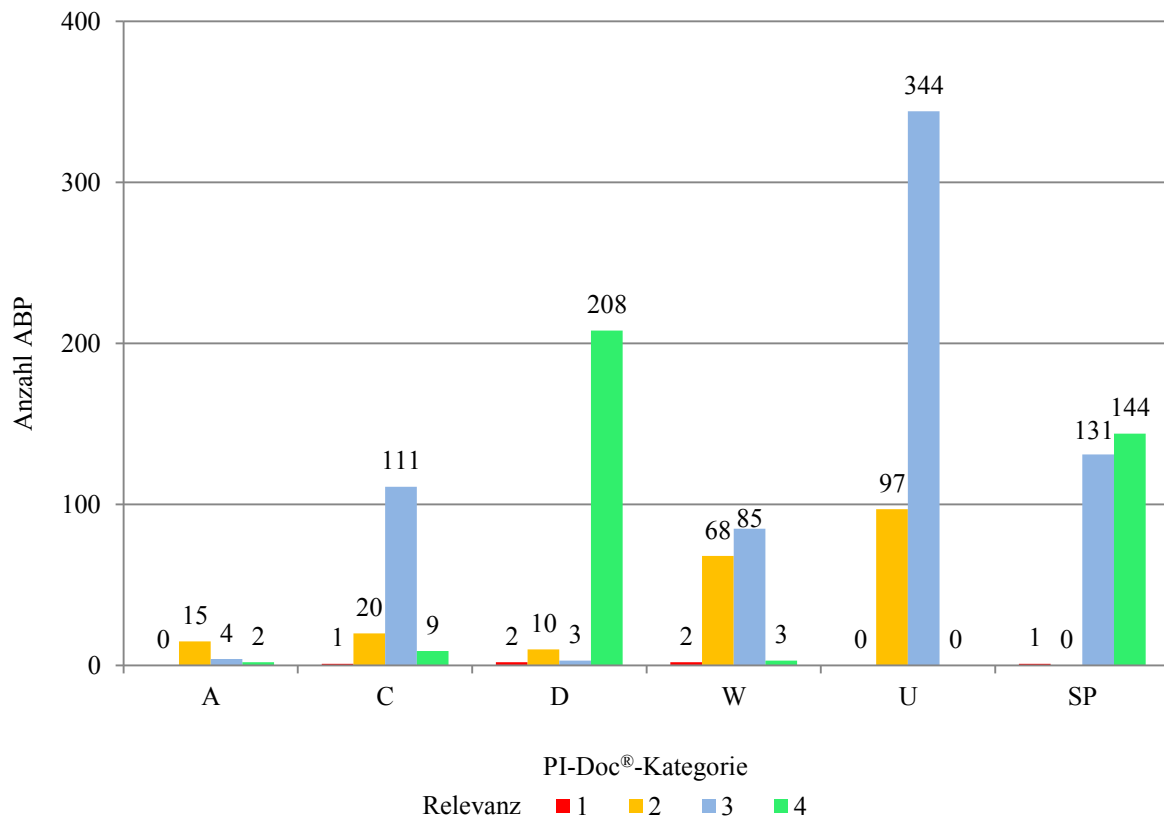


Abbildung 4-10: Verteilung der ABP nach Relevanz in der ersten Erhebungsphase ($n = 1260$)

In Kategorie 3 (mittlere Relevanz) fielen 53,8 % der detektierten ABP, gefolgt von Kategorie 4 (geringe Relevanz) mit 29,1 %. ABP mit einer hohen Relevanz machten einen Anteil von 16,7 % aus und nur ein sehr geringer Anteil der ABP hatte nach Einschätzung des Experten-Teams eine sehr hohe Relevanz. In Anhang D1 (Tabelle 8-1) ist ein Auszug der ABP und deren Relevanzeinstufung dargestellt.

4.2 Zweite Erhebungsphase

Während der zweiten Erhebungsphase wurden 163 Patienten durch das pharmazeutische Personal rekrutiert. Zehn Patienten erfüllten das Einschlusskriterium Alter nicht, sie waren unter 64 Jahre alt. Bei weiteren vier Patienten fehlte die Angabe zum Alter, sodass 149 Patienten eingeschlossen werden konnten. Insgesamt sind bei 85 Patienten (57,1 %) 175 UAE detektiert worden. Eine detaillierte Darstellung ist in Abbildung 4-11 zu sehen.

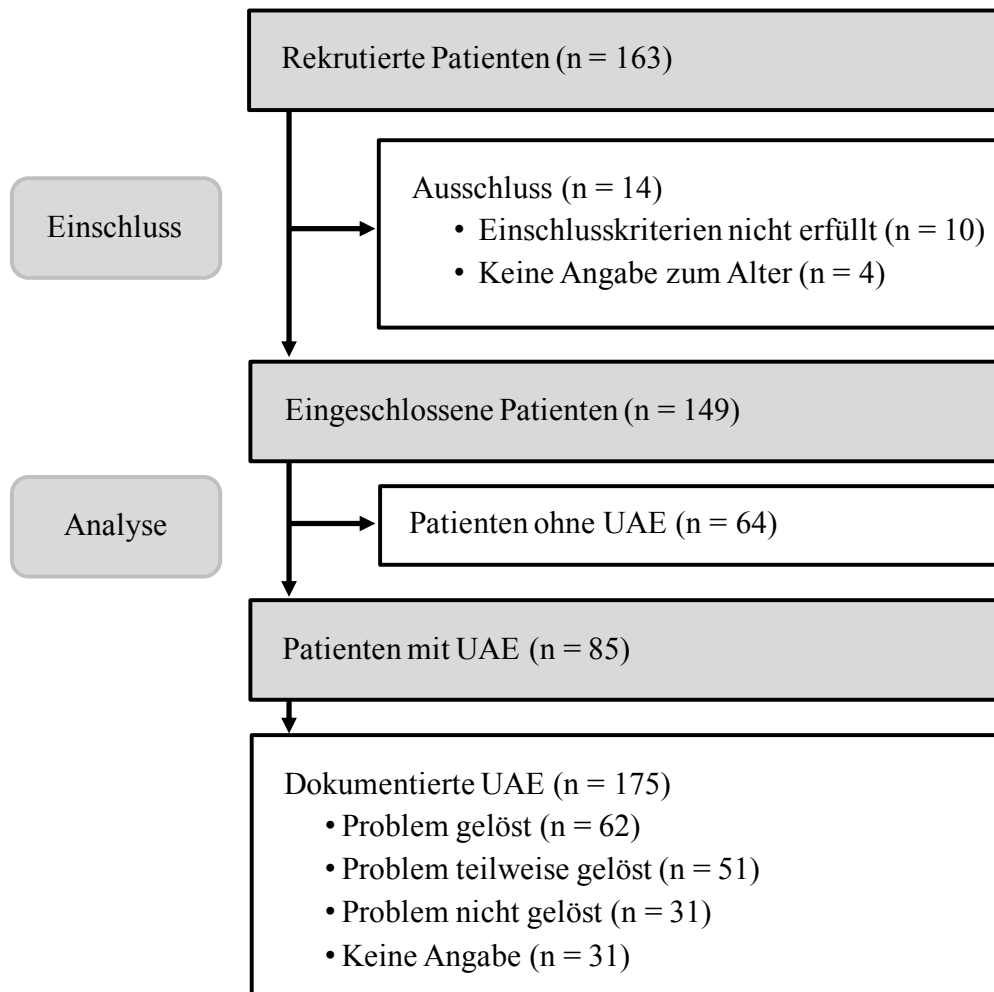


Abbildung 4-11: Flussdiagramm der zweiten Erhebungsphase

Die zweite Erhebungsphase begann für jede Projektapotheke direkt nach der Schulung über einen Zeitraum von drei Monaten. Aufgrund von Personalwechsel und Personalknappheit wurde die Erhebungsphase bei Projektapotheke B verlängert bzw. begann nicht direkt im Anschluss an die Schulung. Die Details zum zeitlichen Ablauf sind in Tabelle 4-12 dargestellt.

Tabelle 4-12: Zeitlicher Ablauf der zweiten Erhebungsphase

Projekt- apotheke	Schulungstermin		Mitarbeiter- zahl	Erhebungs- zeitraum	Abholung der UAE-Checkbögen
	Datum	Uhrzeit			
A	13.02.12	19:00	8	14.02. – 12.05.12	14.05.12
B	31.01.12	18:30	4	01.02. – 31.05.12	05.06.12
C	08.02.12	19:30	10	09.02. – 12.05.12	14.05.12
D	06.02.12	13:00	3	07.02. – 12.05.12	16.05.12
E	29.02.12	13:15	3	01.03. – 31.05.12	05.06.12
F	28.02.12	18:30	7	29.02. – 31.05.12	05.06.12
Gesamt	31.01. – 29.02.12		35	01.02. – 31.05.12	14.05. – 05.06.12

Insgesamt wurden während der zweiten Erhebungsphase von den sechs Projektapotheken an 54 Tagen Patienten rekrutiert. Detaillierte Angaben können Tabelle 4-13 entnommen werden. Im Durchschnitt wurden 13 Minuten für die Durchführung des UAE-Checks benötigt ($n = 144$; SA 10,5; Median 10; IQA 5 – 15; Spannweite 1 – 90). In zwei Projektapotheken hat jeweils ein Mitarbeiter nicht an der Schulung teilnehmen können, dennoch konnten UAE-Checks nach einer kurzen Einweisung durch einen anderen Mitarbeiter durchgeführt werden. Drei Mitarbeiter der Projektapotheke C nahmen zwar an der Schulung teil, führten allerdings keine UAE-Checks durch. In dieser Projektapotheke nahmen auch Pharmazeutisch-kaufmännische Angestellte an der Schulung teil.

Tabelle 4-13: Eingeschlossene Patienten und durchgeführte UAE-Checks

Projekt- apotheke	Eingeschlossene Patienten		Mitarbeiter- zahl	Anzahl ausgefüllter UAE- Checkbögen/Mitarbeiter		
	Anzahl	Anteil [%]		Mittelwert (SA)	Median (IQA)	Spannweite
A	35	23,5	8	4,4 (6,4)	1 (3,3)	1 – 19
B	8	5,4	5	1,6 (0,9)	1 (1)	1 – 3
C	29	19,5	7	4,1 (2,3)	5 (3)	1 – 7
D	47	31,5	4	11,8 (19,6)	2,5 (12,3)	1 – 43
E	6	4,0	3	2 (1)	2 (1)	1 – 3
F	24	16,1	7	3,4 (3,1)	2 (4)	1 – 9
Gesamt	149	100,0	34	4,4 (7,4)	2 (3,8)	1 – 41

In Anhang D2 (Tabelle 8-2) sind die allgemeinen Daten zu den durchgeführten UAE-Checks zu finden. Die Patientencharakteristika sind in Tabelle 4-14 zu sehen.

Tabelle 4-14: Patientencharakteristika der zweiten Erhebungsphase (n = 149)

		Mittelwert	Median	Spannweite
		(SA)	(IQA)	
Alter [Jahren]		76,3 (6,1)	77 (9)	64 – 88
		Anzahl	Anteil [%]	
Geschlecht	Weiblich	93	62,4	
	Männlich	53	35,6	
	Keine Angabe	3	2,0	
Teilnahme	Erstteilnahme	123	82,6	
	Folgeteilnahme	11	7,4	
	Keine Angabe	15	10,1	

Im Durchschnitt sind 3,9 Arzneimittel (n = 576; SA 2,0; Median 4; IQA 2 – 5, Spannweite 1 – 15) pro Patient beim UAE-Check dokumentiert worden. Von insgesamt 576 dokumentierten Arzneimitteln wurden 488 (84,7 %) richtig und 32 (5,6 %) nicht richtig angewandt. Bei den übrigen 56 Arzneimitteln (9,7 %) fehlten Angaben zur Anwendung. Die Einteilung der Arzneimittel nach WHO-ATC ist in Abbildung 4-12 dargestellt. Die größte Gruppe mit knapp der Hälfte (46,2 %) bildet Gruppe C mit Arzneimitteln für das kardiovaskuläre System, gefolgt von Gruppe A mit Arzneimitteln für das alimentäre System und den Stoffwechsel (13,2 %) und Gruppe N mit Arzneimitteln für das Nervensystem (10,9 %). OTC-Produkte machten mit 10,4 % nur einen geringen Anteil der Arzneimittel aus. Hinzu kamen noch Arzneimittel, die sowohl OTC-Produkt als auch verschreibungspflichtiges Arzneimittel sein können, wie beispielsweise die Arzneistoffe Omeprazol oder Ibuprofen, und anhand der Angaben nicht eindeutig zugeordnet werden konnten. Diese machten einen Anteil von 2,8 % aus. Unter dem Begriff „Nicht AM“ wurden Nahrungsergänzungsmittel und Kosmetika, beispielsweise Vitaminpräparate, zusammengefasst. Arzneimittel, die aufgrund fehlender Angaben nicht zugeordnet werden konnten, wurden unter dem Fragezeichen zusammengefasst.

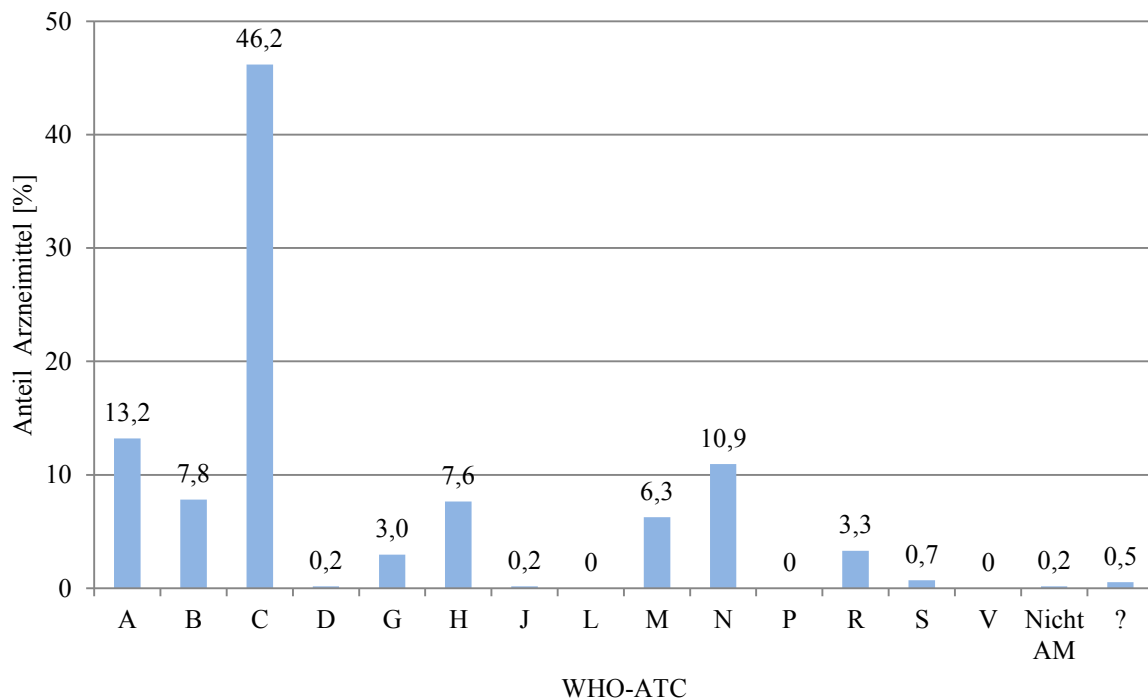


Abbildung 4-12: Einteilung der Arzneimittel nach WHO-ATC (n = 576)

Die Ergebnisse der beim UAE-Check abgefragten Beschwerden und Symptome der letzten vier Wochen können Abbildung 4-13 entnommen werden. Bei zwei von den 149 Patienten wurden keine Angaben zu den Beschwerden gemacht und bei weiteren sieben Patienten fehlten einzelne Angaben zu bestimmten Beschwerden. Durchschnittlich klagten die Patienten über 2,1 Beschwerden (n = 311; SA 2,0; Median 2; IQA 0 – 3; Spannweite 0 – 8), wobei 38 Patienten (25,5 %) angaben, unter keinem der 14 abgefragten Symptome zu leiden.

Im Durchschnitt erlitt jeder Patient 1,2 UAE (n = 175; SA 1,4; Median 1; IQA 0 – 2; Spannweite 0 – 8), wobei tatsächlich nur bei 85 Patienten (57,1 %) UAE dokumentiert wurden. Neben den 14 abgefragten Beschwerden und Symptomen, die als UAE nach PI-Doc[®] in die Kategorie U2 *Symptome einer UAW* fielen und im Folgenden als potentielle UAW bezeichnet werden (n = 145), traten weitere Beschwerden auf, wie Müdigkeit, trockene Augen, trockene Kehle, geschwollene Rachenschleimhaut, Sinusitis, Rhinitis, Husten, Schwitzen, Schmerzen, Harndrang und Muskelkrämpfe. Diese 18 UAE fielen ebenfalls unter die Kategorie U2 *Symptome einer UAW* und sind in Abbildung 4-14 unter *Sonstige* aufgeführt. Die Dosisreduktion oder das Weglassen eines Arzneimittels wurde als UAE nach PI-Doc[®] in die Kategorie C5 *Selbständige Veränderung der empfohlenen Dosis* eingeordnet und ein falscher Einnahmezeitpunkt in die Kategorie C7 *Unzweckmäßiger Anwendungszeitpunkt*.

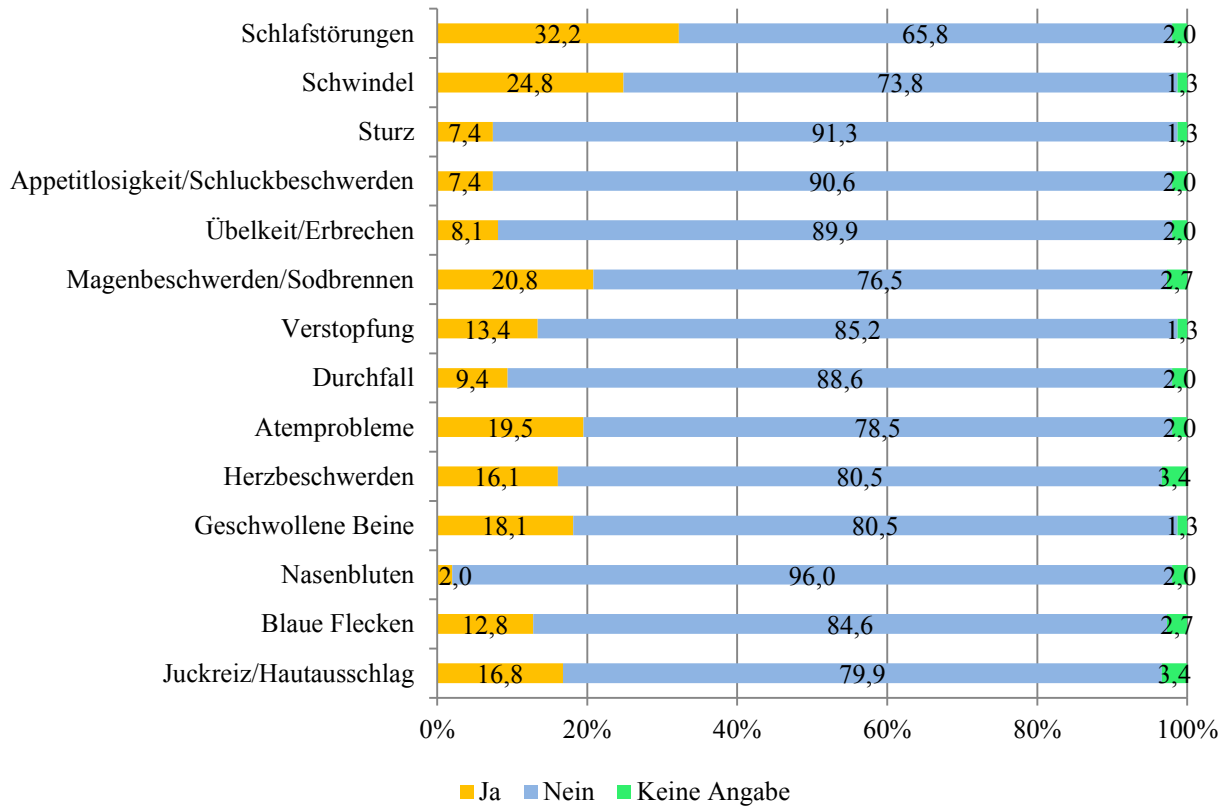


Abbildung 4-13: Beschwerden der letzten vier Wochen (n = 149)

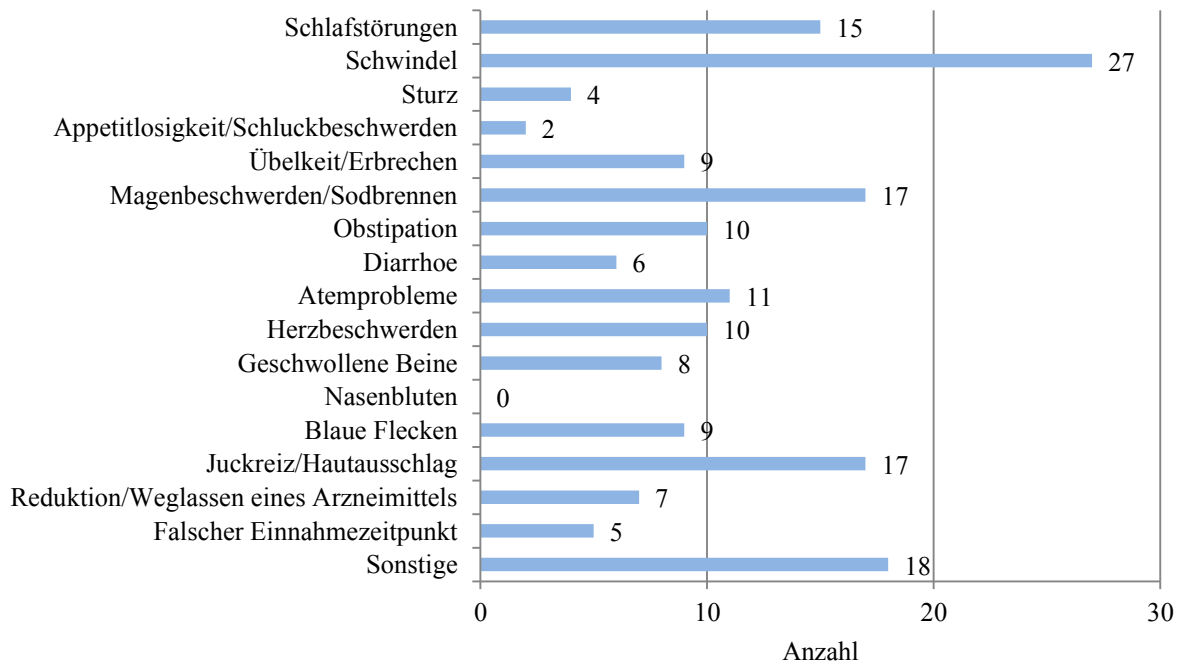


Abbildung 4-14: Verteilung der UAE in der zweiten Erhebungsphase (n = 175)

Mit Hilfe der 14 abgefragten Beschwerden und Symptomen konnten insgesamt 311 Beschwerden dokumentiert werden. Es konnten 145 UAE nach PI-Doc® in die Kategorie U2 *Symptome einer UAW* kategorisiert werden. Diese potentiellen UAW sind detailliert in Tabelle 4-15 aufgeführt.

Tabelle 4-15: Abgefragte Beschwerden und daraus resultierende potentielle UAW

Beschwerden / Symptome	Anzahl Beschwerden	Anzahl potentieller UAW	Verhältnis UAW / Beschwerden [%]
Appetitlosigkeit/Schluckbeschwerden	11	2	18,2
Atemprobleme	29	11	37,9
Blaue Flecken	19	9	47,4
Durchfall	14	6	42,9
Geschwollene Beine	27	8	29,6
Herzbeschwerden	24	10	41,7
Juckreiz/Hautausschlag	25	17	68,0
Magenbeschwerden/Sodbrennen	31	17	54,8
Nasenbluten	3	0	0,0
Schlafstörungen	48	15	31,3
Schwindel	37	27	73,0
Sturz	11	4	36,4
Übelkeit/Erbrechen	12	9	75,0
Verstopfung	20	10	50,0

Neben den zwölf UAE der Kategorien C5 und C7 (6,9 %; n = 175) standen weitere zwölf der insgesamt 163 UAE der Kategorie U2 (93,1 %; n = 175) im Zusammenhang mit einem falschen Einnahmezeitpunkt, wie beispielsweise Magenbeschwerden aufgrund der Einnahme von Metformin auf nüchternen Magen. Dies konnte anhand der Angaben zu den ergriffenen Maßnahmen festgestellt werden. Die Relevanzeinstufung der 175 UAE kann Tabelle 4-16 entnommen werden, wobei die Gesamtanzahl und die maximale Anzahl UAE pro Patient angegeben wurden. Bei 64 Patienten wurden keine UAE detektiert.

Tabelle 4-16: Verteilung der PI-Doc[®]-kategorisierten UAE nach Relevanz in der zweiten Erhebungsphase (n = 175)

	Relevanz							
	1	2	3	4	1	2	3	4
ABP	n	n	n	n	Max. Anzahl/ Patient	Max. Anzahl/ Patient	Max. Anzahl/ Patient	Max. Anzahl/ Patient
Compliance								
C5	0	6	1	0	0	2	1	0
C7	0	0	5	0	0	0	1	0
UAW								
U2	0	41	121	1	0	2	8	1

Die Verteilung nach Relevanz in die zwei Problem-Hauptgruppen nach PI-Doc[®] zeigt Abbildung 4-15. Eine detaillierte Auflistung der UAE nach Relevanz ist in Anhang D2 (Tabelle 8-3) zu finden. Der größte Anteil der UAE mit 72,6 % wurde mit einer mittleren Relevanz bewertet. Eine hohe Relevanz wiesen 26,9 % der UAE auf.

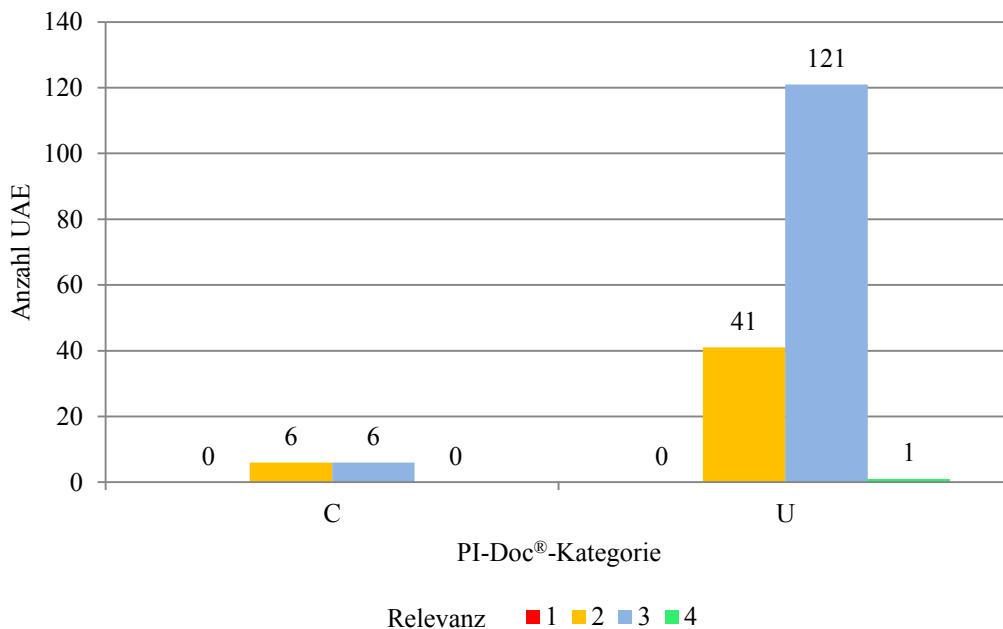


Abbildung 4-15: Verteilung der UAE nach Relevanz in der zweiten Erhebungsphase (n = 175)

Durchschnittlich wurden für ein UAE 1,4 verdächtige Arzneistoffe identifiziert (n = 249; SA 0,9; Median 1; IQA 1 – 2; Spannweite 1 – 7). Die häufigsten Arzneistoffe, die im Verdacht standen, ein UAE auszulösen, waren Amlodipin (n = 18; 7,2 %), Enalapril (n = 16; 6,4 %),

Ramipril (n = 14; 5,6 %), Metoprolol (n = 11; 4,4 %) und ASS 100 mg (n = 9; 3,6 %). Diese machten bereits mehr als ein Viertel der für ein UAE verantwortlichen Arzneistoffe aus.

OTC-Produkte machten mit 5,2 % nur einen geringen Anteil der Arzneistoffe aus, die im Verdacht standen, ein UAE auszulösen. Dazu gehörten die oben erwähnte ASS 100 mg (9) sowie die Arzneistoffe Ibuprofen (1), Diclofenac (1), Hydrotalcit (1) und Trockenhefe aus *Saccharomyces boulardii* (1). Hinzu kamen noch Arzneistoffe, die sowohl in OTC-Produkten als auch in verschreibungspflichtigen Arzneimitteln enthalten sein können, wie Omeprazol (5), Pantoprazol (2) und Ibuprofen (1), oder solche die anhand der Angaben nicht eindeutig zugeordnet werden konnten. Diese machten einen Anteil von 3,2 % aus.

Ein Patientengespräch fand bei allen 85 Patienten, bei denen UAE dokumentiert wurden, statt. Bei 25 Patienten wurde der Arzt kontaktiert, sodass 47 UAE (26,9 %) bereits am Telefon diskutiert werden konnten. Bei 53 UAE (30,3 %; 33 Patienten) war nach Einschätzung der Anwender des UAE-Checks keine Maßnahme erforderlich, davon waren 31 UAE (17,7 %; 17 Patienten) bereits beim Arzt bekannt. Bei 91 UAE (52,0 %), die bei 56 Patienten auftraten, wurden Maßnahmen ergriffen und dokumentiert. Diese können Abbildung 4-16 entnommen werden, wobei in sieben Fällen zwei Maßnahmen ergriffen wurden. Veränderungen in der Dosierung sowie das Absetzen von Arzneimitteln fanden immer in Rücksprache mit dem Arzt statt. In vier der 13 Fälle, in denen ein Arzneimittel abgesetzt wurde, konnte ein Alternativpräparat verordnet werden.

Wie in Abbildung 4-11 bereits gezeigt wurde, fand eine Einschätzung der dokumentierten UAE statt. Die Verteilung dieser subjektiven Einschätzung, ob ein Problem als gelöst, teilweise gelöst oder nicht gelöst angesehen wurde, ist in Abbildung 4-17 zu sehen. Die detaillierte Dokumentation ist Anhang D2 (Tabelle 8-4) zu entnehmen.

Während der zweiten Erhebungsphase wurde von der Wissenschaftlichen Mitarbeiterin in jeder Projektapotheke ein Beobachtungsbogen ausgefüllt, um einen Eindruck vom Einsatz des UAE-Checks zu gewinnen. In zwei Projektapotheken wurde der UAE-Check im Beratungsraum bzw. in der Beratungsecke durchgeführt. In den vier weiteren Projektapotheken wurde der HV-Tisch bevorzugt, wobei in drei Apotheken situationsabhängig auch der Beratungsraum oder das Büro, welches als Beratungsraum diente, genutzt wurden. Sämtliche Projektapotheken führten den UAE-Check im Alltag durch, ohne ihn gesondert zu bewerben. Eine bevorzugte Tageszeit gab es nicht. Abhängig vom

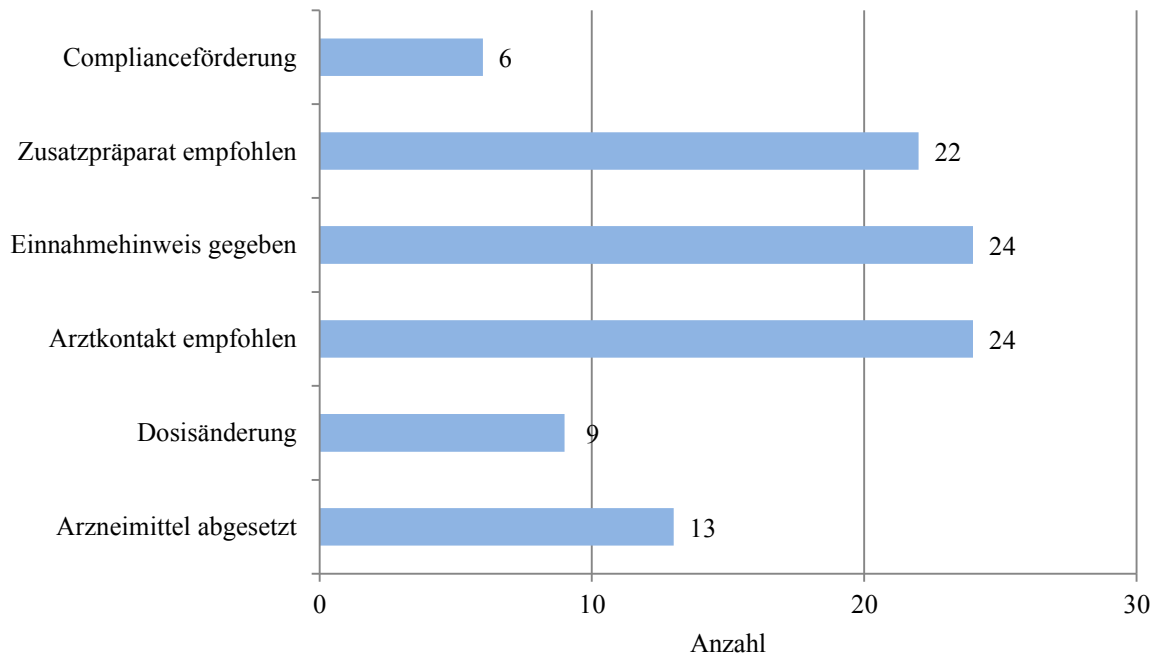


Abbildung 4-16: Ergriffene Maßnahmen (n = 98)

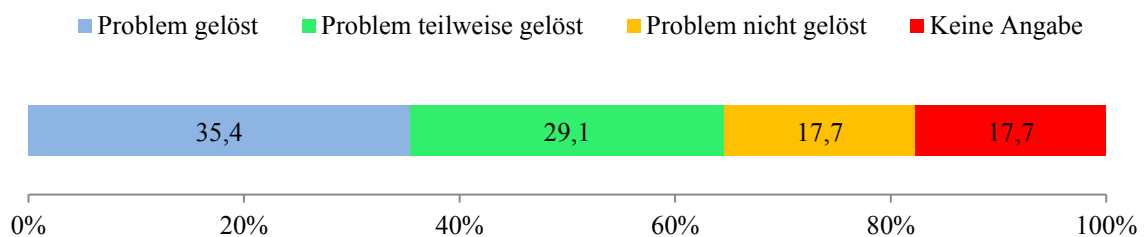


Abbildung 4-17: Einschätzung der Problemlösung durch die Anwender des UAE-Checks (n = 175)

Kundenansturm wurden von mindestens einem Mitarbeiter über den Tag verteilt UAE-Checks durchgeführt, wobei auch das Handbuch UAE-Check genutzt wurde oder zumindest zur möglichen Nutzung bereit lag. Vier Projektapotheken gaben an, dass der geriatrische Patientenanteil täglich bei ca. 50 % liegt. In den zwei verbleibenden Projektapotheken lag der Anteil an geriatrischen Patienten bei ca. 70 % pro Tag. Allgemein beklagte das pharmazeutische Personal, dass viele Patienten sich keine Zeit nehmen wollten, bei einem Kundenansturm durch die begrenzte Mitarbeiterzahl keine Zeit für die Durchführung des UAE-Checks blieb oder in dieser Stresssituation sogar vergessen wurde.

4.3 Akzeptanzanalyse

Die hier aufgeführten Ergebnisse beruhen auf der Masterarbeit *Akzeptanzanalyse einer AMTS-fördernden Maßnahme in öffentlichen Apotheken* von C. Jansen [58].

4.3.1 Mitarbeiterbefragung

Insgesamt haben 27 Mitarbeiter der Projektapotheken den UAE-Check anhand des Mitarbeiterfragebogens bewertet. Abbildung 4-18 zeigt den Rücklauf der Mitarbeiterfragebögen.

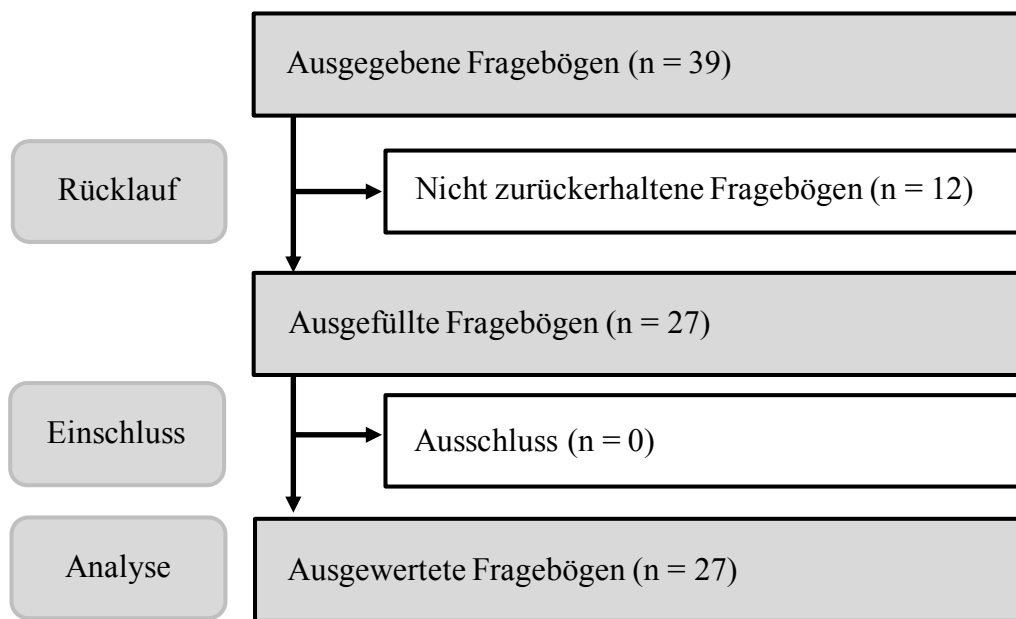


Abbildung 4-18: Flussdiagramm der Mitarbeiterbefragung

Die Rücklaufquote wurde mit Hilfe von Gleichung 3-3 berechnet und ist Tabelle 4-17 zu entnehmen.

Tabelle 4-17: Rücklaufquote der Mitarbeiterfragebögen

Rücklaufquote	69,2 %
Mittlere Anzahl der ausgegebenen Fragebögen pro Apotheke (Spannweite 3 – 10)	6,5
Mittlere Anzahl der ausgewerteten Fragebögen pro Apotheke (Spannweite 1 – 8)	4,5

Die demographischen Daten des pharmazeutischen Personals, das den UAE-Check durchgeführt und an der Mitarbeiterbefragung teilgenommen hat, sind in Tabelle 4-18 zusammengestellt.

Tabelle 4-18: Demographische Daten des pharmazeutischen Personals

	Mittelwert (SA)	Median (IQA)	Spannweite
Alter [Jahren] (n = 27)	41,9 (11,0)	42 (19)	24 – 61
Berufserfahrung [Jahren] (n = 26)	18,5 (12,7)	19,5 (25)	1 – 40
	Anzahl		Anteil [%]
Geschlecht (n = 27)	Weiblich	24	88,9
	Männlich	3	11,1
Ausbildung (n = 27)	Apotheker	12	44,4
	PTA	14	51,9
	Pharmaziepraktikant	0	0,0
	Apotheker-Assistent	1	3,7
Arbeitsstunden pro Woche (n = 26)	≤ 20 Stunden	6	23,1
	> 20 Stunden	20	76,9
Bearbeitete UAE-Checkbögen (n = 26)	1 – 5	15	57,7
	6 – 10	9	34,6
	11 – 15	0	0,0
	16 – 20	1	3,8
	> 20	1	3,8

Die Bewertung der Schulung konnte nur von 23 Mitarbeitern vorgenommen werden, da vier Mitarbeiter der Projektapotheken an der Vorort-Schulung aufgrund von Arbeitsausfall durch Krankheit, andere Arbeitszeit sowie Neueinstellung nicht teilnehmen konnten. In Abbildung 4-19 ist der prozentuale Anteil positiver Antworten bezogen auf die fünf Dimensionen der Schulung zu sehen.

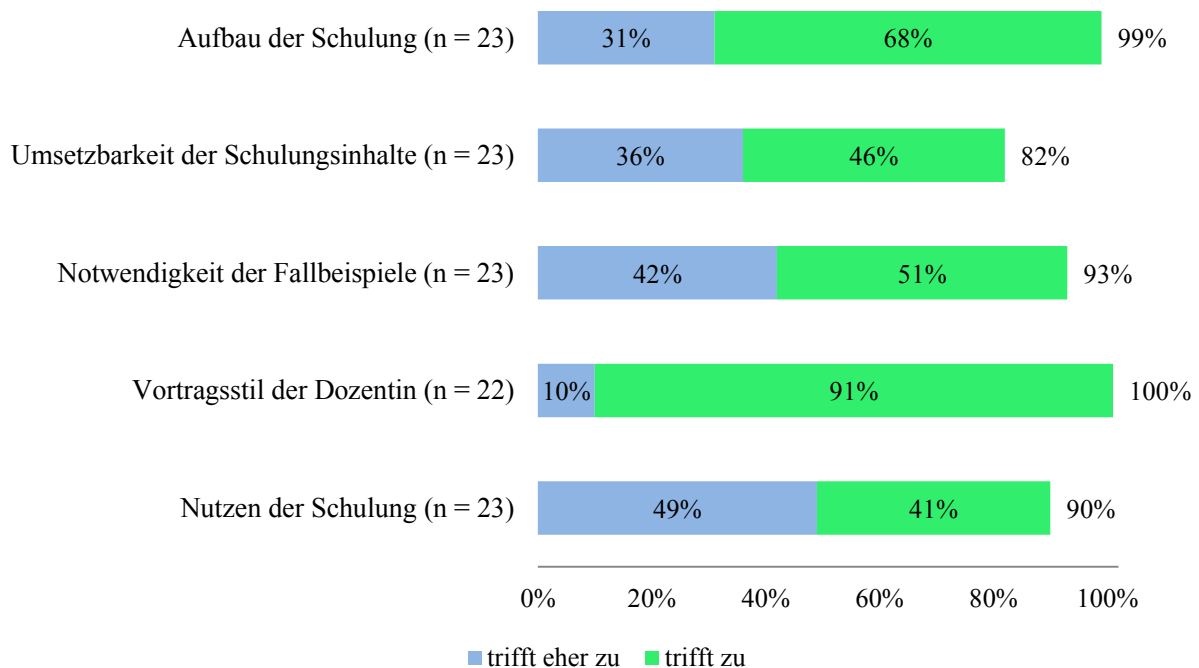


Abbildung 4-19: Anteil positiver Antworten zur Akzeptanz der Schulung

Detailliertere Abbildungen der einzelnen Items der fünf Dimensionen zur Akzeptanz der Schulung können Anhang D3 (Abbildung 8-1 bis Abbildung 8-5) entnommen werden. Der Gesamteindruck der Mitarbeiter von der Schulung anhand einer Schulnotenskale (1 = sehr gut bis 6 = ungenügend) ist in Abbildung 4-20 zu sehen. Insgesamt 19 Mitarbeiter (86,4 %) beurteilten die Schulung mit den Noten *sehr gut* und *gut*. Die Noten *ausreichend* und *ungenügend* wurden nicht vergeben. Nur ein Mitarbeiter bewertete die Schulung mit einer mangelhaften Note.

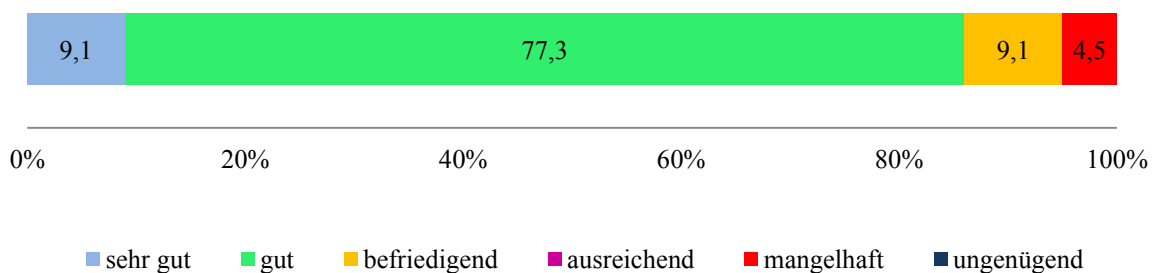


Abbildung 4-20: Gesamtbewertung der Schulung (n = 22)

Die Bewertung des UAE-Checkbogens wurde von allen 27 Mitarbeitern vorgenommen. Abbildung 4-21 zeigt den prozentualen Anteil positiver Antworten der Subskala *Aufbau des*

UAE-Checkbogens mit der Dimension *Gestaltung* sowie der Subskala *Anwendung des UAE-Checks* mit den Dimensionen *Nutzen* und *Implementierung*.

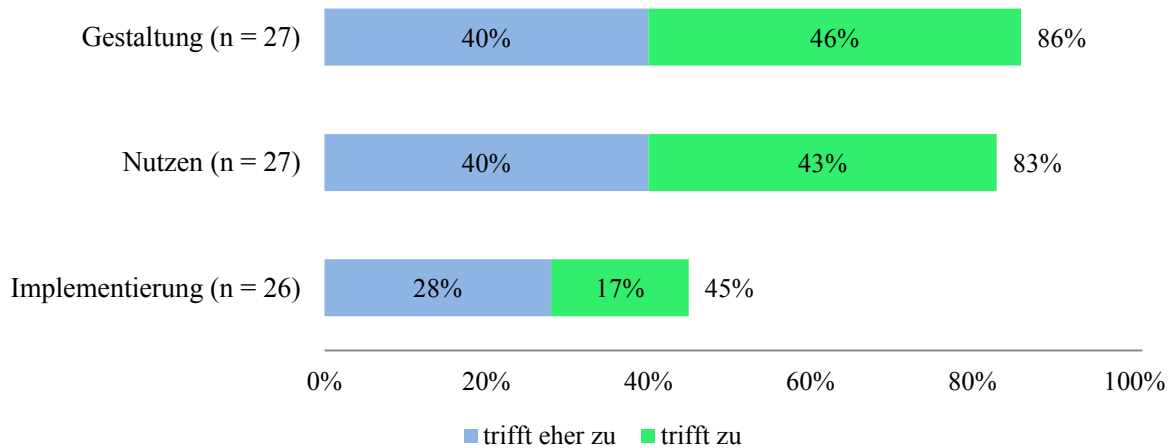


Abbildung 4-21: Anteil positiver Antworten zur Akzeptanz des UAE-Checkbogens

Detailliertere Abbildungen der einzelnen Items der drei Dimensionen zur Akzeptanz des UAE-Checkbogens sowie eine Auswahl der Freitextantworten können Anhang D3 (Abbildung 8-6 bis Abbildung 8-8 sowie Tabelle 8-5 und Tabelle 8-6) entnommen werden. Der Gesamteindruck der Mitarbeiter bezüglich des UAE-Checks ist in Abbildung 4-22 zu sehen. 17 Mitarbeiter (63 %) beurteilten den UAE-Check mit den Noten *sehr gut* und *gut* sowie acht Mitarbeiter (29,6 %) mit der Note *befriedigend*. Die Noten *ausreichend* und *ungenügend* wurden nicht vergeben. Hier bewerteten zwei Mitarbeiter (7,4 %) den UAE-Check mit einer mangelhaften Note.

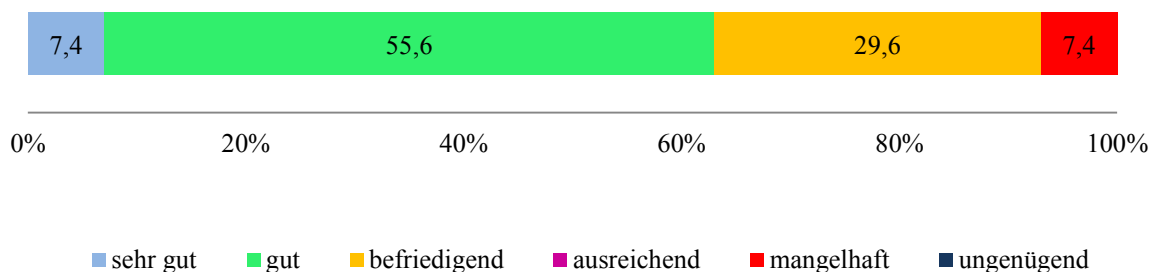


Abbildung 4-22: Gesamtbewertung des UAE-Checks (n = 27)

4.3.2 Patientenbefragung

Für die Patientenbefragung erhielt jede Projektapotheke 50 Patientenfragebögen der Akzeptanzanalyse. Eine Rücklaufquote konnte nicht exakt bestimmt werden, da bei 77 nicht ausgefüllten Patientenfragebögen der Akzeptanzanalyse der Verbleib nicht eindeutig festgestellt werden konnte. Zum einen war es natürlich möglich, dass Patienten den Fragebogen nicht ausgefüllt oder versendet hatten, zum anderen konnte auch in der Projektapotheke versäumt worden sein, einen Fragebogen an den Patienten auszuhändigen. In Abbildung 4-23 ist der Rücklauf der Patientenfragebögen der Akzeptanzanalyse dargestellt.

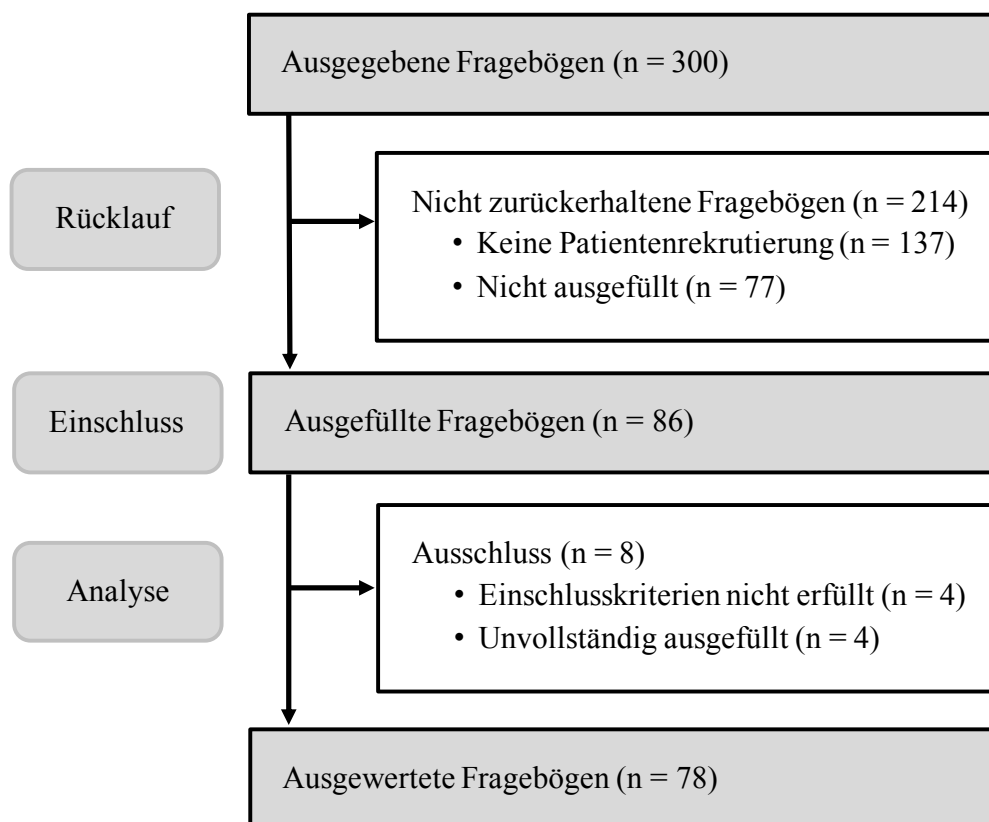


Abbildung 4-23: Flussdiagramm der Patientenbefragung

78 Patientenfragebögen konnten ausgewertet werden. Die Verteilung von Alter und Geschlecht der befragten Patienten kann Tabelle 4-19 entnommen werden.

Tabelle 4-19: Demographische Daten des Patientenkollektivs (n = 78)

		Mittelwert (SA)	Median (IQA)	Spannweite
Alter [Jahren]		76,0 (5,7)	76,0 (8,0)	64 – 88
		Anzahl	Anteil [%]	
Geschlecht	Weiblich	47	60,3	
	Männlich	31	39,7	

In Abbildung 4-24 ist der Anteil positiver Antworten der Dimensionen *Information über Arzneimittel*, *Zeitdauer des UAE-Checks*, *Akzeptanz des Apothekers*, *Sicherheit bei der Arzneimitteleinnahme* und *Privatsphäre*, die jeweils aus nur einem Item bestanden, gezeigt.

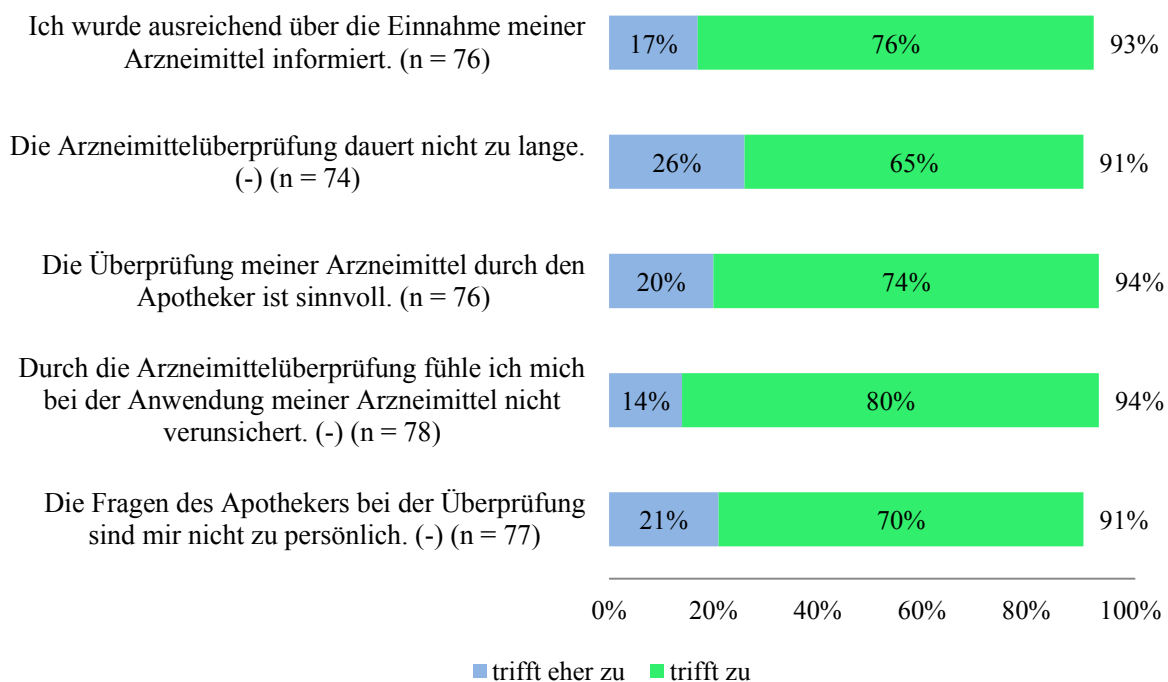


Abbildung 4-24: Anteil positiver Antworten zur Akzeptanz des UAE-Checks

Eine Auswahl der Freitextantworten des Patientenfragebogens der Akzeptanzanalyse kann Anhang D3 (Tabelle 8-7 und Tabelle 8-8) entnommen werden. Das Antwortverhalten auf die Frage, ob die Patienten eine dauerhafte Einführung des UAE-Checks befürworten, ist in Abbildung 4-25 zu sehen. Sechs Patienten (7,9 %) sprachen sich gegen eine dauerhafte Einführung aus.

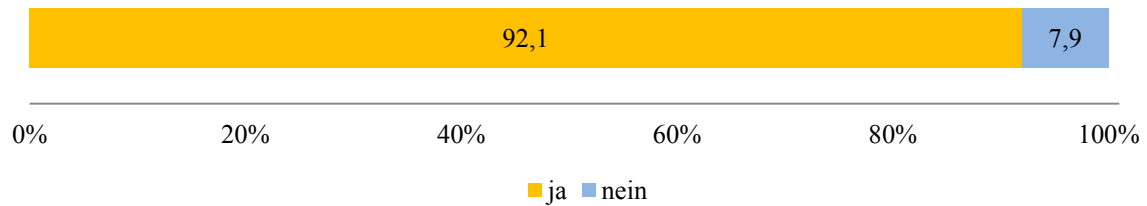


Abbildung 4-25: Antworten der Patienten zur dauerhaften Einführung des UAE-Checks (n = 76)

Die 70 Patienten (92,1 %), die eine dauerhafte Einführung des UAE-Checks befürworteten, wurden aufgefordert, anzugeben, in welchem Abstand der UAE-Check durchgeführt werden sollte. Das Ergebnis dieser Frage ist in Abbildung 4-26 dargestellt, wobei sich 63 Patienten (90 %) für einen jährlichen bzw. halbjährlichen UAE-Check aussprachen. Ein monatlicher UAE-Check wurde von keinem Patienten als sinnvoll erachtet.

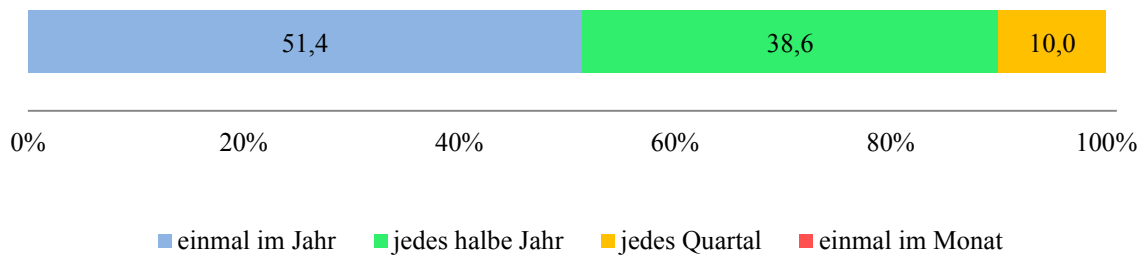


Abbildung 4-26: Antworten der Patienten zur Häufigkeit des UAE-Checks (n = 70)

5. Diskussion

5.1 Apotheken- und Patientenauswahl

Für das Projekt wurden sechs nordrhein-westfälische Apotheken rekrutiert, in denen sich ein Apotheker in der Weiterbildung Geriatrische Pharmazie befand oder diese bereits abgeschlossen hatte. Die Begrenzung auf das Bundesland Nordrhein-Westfalen, genauer auf das Einzugsgebiet der Apothekerkammer Nordrhein, hatte sowohl logistische als auch finanzielle Gründe. Aufgrund des gewählten Projektschwerpunktes erschien die **Apothekenauswahl** nach dem Kriterium der Weiterbildung Geriatrische Pharmazie sinnvoll. So konnte von Anfang an ein grundlegendes themenbezogenes Spezialwissen in den Projektapotheken vorausgesetzt werden. Des Weiteren ging man von einem gesteigerten Interesse am Thema Geriatrie und den dazugehörigen Patienten aus. Eine größere Anzahl an Projektapotheken wäre sicherlich wünschenswert gewesen. Dies war jedoch aufgrund der begrenzten zur Verfügung stehenden Ressourcen nicht umsetzbar. Alle erwähnten Auswahlkriterien führten erfahrungsgemäß zu einem Selektionsbias. Dieser wurde bewusst in Kauf genommen, da es sich um ein Pilotprojekt handelte und zunächst die Machbarkeit der Intervention in motivierten und engagierten Projektapotheken untersucht werden sollte.

Anhand des Strukturfragebogens für Apotheken war eine Charakterisierung der Projektapotheken hinsichtlich ihrer Art, Größe und Struktur möglich. Zur Abschätzung der externen Validität stellt sich die Frage, ob das Apothekenkollektiv für Nordrhein repräsentativ ist. In der Literatur ließen sich jedoch nur detaillierte Daten für den Anteil an Haupt- und Filialapotheken finden. Da der Anteil an Filialapotheken im Jahr 2012 in Nordrhein bei 17,5 % lag, waren die Filialapotheken im Apothekenkollektiv mit 33,3 % überrepräsentiert [86]. Diese Tendenz lässt bereits darauf schließen, dass es sich um kein repräsentatives Apothekenkollektiv handelte. Dennoch erlaubte das Apothekenkollektiv einen vielschichtigen Einblick in den Apothekenalltag gänzlich unterschiedlicher öffentlicher Apotheken.

Solch ein uneinheitliches Apothekenkollektiv war durchaus erwünscht. Für die Akzeptanz und Machbarkeit beispielsweise war es von Vorteil, dass sich die Projektapotheken hinsichtlich Lage, Räumlichkeiten und pharmazeutischem Personal unterschieden. So war es möglich trotz eines kleinen Apothekenkollektivs viele Hindernisse und Probleme bei der Durchführung des UAE-Checks zu erfassen, da jede Projektapothek möglicherweise einen unterschiedlichen Blickwinkel hatte. Wäre das Apothekenkollektiv zu einheitlich gewählt

worden, hätte das Risiko bestanden, einen Teil der hinderlichen Faktoren aufgrund einer kleineren Variabilität nicht zu identifizieren [58].

Die **Patientenrekrutierung** erfolgte während beider Erhebungsphasen durch das pharmazeutische Personal. Dabei mussten drei Einschlusskriterien erfüllt werden. Die Patienten sollten ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache aufweisen, da sowohl die Befragung als auch die Einwilligungserklärung und die dazugehörige Patienteninformation in Deutsch verfasst waren. Außerdem sollten die Patienten mental in der Lage sein, der Befragung zu folgen [87]. Diese beiden Einschlusskriterien waren schnell während des ersten Kontakts zum Patienten durch das pharmazeutische Personal festzustellen. Das dritte Einschlusskriterium Alter wurde ursprünglich mit ≥ 65 Jahren festgelegt, da dies häufig in der Literatur in Studien an älteren Menschen als Einschlusskriterium verwendet wurde [10,36,88-90].

Da man erfahrungsgemäß davon ausgehen konnte, dass es sich bei der Zielgruppe überwiegend um Stammkunden handelte, was auch mit 84,7 % der Patienten mit einer Kundenkarte während der ersten Erhebungsphase zutraf, konnte das Alter schnell anhand der Kundenkartei festgestellt werden. Alternativ wurde das Alter vom Rezept abgelesen. Da in der Eile im HV häufig nur auf das Geburtsjahr geschaut wurde und nicht auf das gesamte Geburtsdatum, führte dies gerade während der ersten Erhebungsphase dazu, dass einige Patienten, die Interesse an der Befragung bekundeten und in den Beratungsraum oder die Beratungsecke geführt wurden, erst 64 Jahre alt waren. Aufgrund des Prätests vor der ersten Erhebungsphase wurde eine Patientenzahl von 900 Patienten für die erste Erhebung angenommen. Diese Zahl konnte mit 207 rekrutierten Patienten nicht erreicht werden (siehe Abbildung 4-1). Das Alter wurde aufgrund der geringen Patientenzahl nachträglich auf 64 Jahre (entspricht dem 65. Lebensjahr) gesenkt. So konnten die zuvor befragten 64-jährigen Patienten, die bereits eine Einwilligungserklärung unterschrieben hatten, eingeschlossen werden. Allerdings hätten auch mehr Patienten am HV angesprochen werden können, wenn dieses Alter von vornherein ausgewählt worden wäre. Obwohl allgemein ältere Menschen mit einem Lebensalter von ≥ 65 Jahre definiert werden, beruht diese Definition eher auf gesellschaftlichen Konventionen als auf eindeutigen physiologischen Alterungsprozessen. Früher wurden bereits Menschen ab 60 Jahren zur Gruppe der älteren Menschen gezählt [10].

Für die zweite Erhebungsphase wurde das Alter von 64 Jahren beibehalten. Bei der ersten Erhebungsphase fiel auf, dass das pharmazeutische Personal sich häufig nach dem Einschlusskriterium Alter bei der Wissenschaftlichen Mitarbeiterin erkundigte. Daher wurde

in der Schulung vor der zweiten Erhebungsphase noch einmal genau auf die Zielgruppe der älteren Patienten eingegangen. Dennoch mussten 14 Patienten aufgrund keiner Altersangabe bzw. zu geringem Alter in der zweiten Erhebungsphase ausgeschlossen werden (siehe Abbildung 4-11). Den Projektapotheken wurden nach der Schulung jeweils 50 UAE-Checkbögen ausgehändigt, da diese Zahl aufgrund der Erfahrungen aus der ersten Erhebungsphase und des längeren Erhebungszeitraums von drei Monaten während der zweiten Erhebungsphase als realistisch erachtet wurde. Des Weiteren wurden in einer bayrischen Studie zu ABP in öffentlichen Apotheken durchschnittlich zwei Dokumentationsbögen pro Tag ausgefüllt [91]. So hätte jede Apotheke während der zweiten Erhebungsphase ausgehend von einer Fünftageweche nicht einmal einen UAE-Checkbogen pro Tag ausfüllen müssen. Obwohl diese Anzahl vermuten lässt, dass die Durchführung eines UAE-Checks am Tag in den Apothekenalltag integrierbar wäre, wurden nur 163 Patienten während der zweiten Erhebungsphase rekrutiert und nicht, wie geplant, 300 Patienten. Nur eine Projektapotheke führte 50 UAE-Checks durch (Ausschluss von drei Patienten), wobei die UAE-Checkbögen in 92 % der Fälle von ein und derselben pharmazeutischen Mitarbeiterin ausgefüllt worden sind. Zwei Apotheken kamen nur auf sechs bzw. acht rekrutierte Patienten (siehe Tabelle 4-13 und Anhang D2 Tabelle 8-2). Dies lässt sich auf Zeitnot, Personalknappheit und mangelnde Mitarbeitermotivation zurückführen, wie es auch schon in früheren Studien mit patientenorientierten Interventionen beschrieben wurde [92,93]. Die Akzeptanzanalyse bestätigte diese Mängel und zeigte weitere Hindernisse auf (siehe Anhang D3 und Kapitel 5.5).

Auch bei der Patientenauswahl kann von einem Selektionsbias ausgegangen werden. So wurden sowohl während der ersten als auch während der zweiten Erhebungsphase vom pharmazeutischen Personal hauptsächlich Patienten angesprochen, die als interessiert und umgänglich eingestuft wurden. Des Weiteren bestand die Möglichkeit, dass vermehrt Patienten rekrutiert worden sind, die dem pharmazeutischen Personal besonders anfällig für ABP erschienen. Diese Problematik wurde bereits in der Literatur beschrieben [74]. Genau genommen implizierte zumindest für die erste Erhebungsphase auch die freiwillige Teilnahme in diesem Fall Patienten, mit der Bereitschaft, die Einwilligungserklärung zu unterzeichnen einen Selektionsbias durch die so genannte Selbstselektion [94].

5.2 Erste Erhebungsphase

Die erste Erhebungsphase diente dazu, herauszufinden, welche ABP in der öffentlichen Apotheke anhand der vorhandenen Daten aufgedeckt werden können. Da zu Beginn des Projektes kein geeignetes Messinstrument zur Verfügung stand, wurde der Patientenfragebogen, wie unter 3.3.1 beschrieben, entwickelt. Ziel der Erhebung mit Hilfe des Patientenfragebogens war es, möglichst umfangreich Daten zu Erkrankungen, Medikation und Beschwerden älterer Patienten zu sammeln sowie die bereits vorhandenen Daten aus einer Kundenkartei zu nutzen. Die **allgemeinen Patientencharakteristika** der 196 befragten Patienten werden im Folgenden diskutiert. Die im Mittel 75,2 Jahre alten Patienten litten durchschnittlich an 3,5 Erkrankungen und nahmen 8,6 Arzneimittel ein. Laut Alterssurvey des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend hatte in Deutschland bei den 70- bis 85-Jährigen rund jeder Vierte fünf und mehr Erkrankungen [95]. Der Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen stellte in seinem Gutachten fest, dass circa zwei Drittel der über 65-Jährigen mindestens unter zwei chronischen Erkrankungen leiden [96]. Präzisere Angaben wurden in der Literatur nicht gemacht. Es lässt sich aber grundlegend festhalten, dass mit steigendem Alter auch die Zahl der Erkrankungen zunimmt [95,97]. Daneben sollte bedacht werden, dass die Angaben zu den Erkrankungen aus dem Patientenfragebogen allein auf Patientenaussagen beruhten und nicht auf gesicherte ärztliche Diagnosen zurückzuführen waren. Dass der Anteil an Frauen in dieser Altersgruppe ungefähr zwei Drittel ausmachte, entspricht anderen Untersuchungen [36,88,89,98]. In einer Studie in sechs europäischen Ländern wurde das durchschnittliche Alter der in der Studie befragten 291 älteren Patienten aus Deutschland mit 74 Jahren und der Frauenanteil mit 60 % angegeben. Diese Studienteilnehmer nahmen im Durchschnitt 7,5 Arzneimittel ein [88].

Die in diesem Projekt ein wenig höhere Anzahl eingenommener Arzneimittel kann damit begründet werden, dass nicht nur vom Patienten berichtete Arzneimittel dokumentiert wurden, sondern auch Arzneimittel aus der Kundenkartei zur Erstellung einer möglichst vollständigen Medikationsliste einbezogen wurden. Der Abgleich der vom Patienten genannten Arzneimittel mit der Kundenkartei erfolgte nachträglich, sodass nicht immer eindeutig festzustellen war, ob ein Arzneimittel tatsächlich noch eingenommen werden sollte oder bereits abgesetzt worden war. Des Weiteren kam es auch vor, dass Ehepartner in einer gemeinsamen Kundenkartei geführt wurden, sodass eine zweifelsfreie Zuordnung trotz Befragung des pharmazeutischen Personals nicht immer möglich war. Dennoch ist die Zuhilfenahme der Kundenkartei als positiv hervorzuheben. In vielen Fällen konnte

beispielsweise die Reichweite eines Arzneimittels errechnet werden, durch die Rückschlüsse auf Compliance und Dosierung gezogen werden konnten. Es kam auch häufiger vor, dass Patienten sich nicht an die Namen ihrer Arzneimittel erinnern konnten, sie aber wussten, gegen welche Erkrankung das Arzneimittel eingenommen werden sollte. In diesen Fällen halfen die Informationen aus der Kundenkartei, um ein möglichst vollständiges Medikationsprofil zu erstellen.

Allgemein lässt sich festhalten, dass über 90 % der Patienten ihre Arzneimittel ohne Hilfe anwendeten. Meyer und Schuna stellten fest, dass Patienten, die ihre Arzneimittel selbst handhabten, besser Tabletten entnehmen, anhand der Färbung unterscheiden, Beschriftungen lesen sowie eine dreimal tägliche Einnahme richtig beschreiben konnten [99]. Knapp 80 % der befragten Patienten konnten sich ohne Gehhilfe fortbewegen und nur 6,6 % waren kürzlich vor dem Zeitpunkt der Befragung im Krankenhaus gewesen. Laut statistischem Bundesamt wurden im Jahr 2011 47.598 Patienten pro 100.000 Einwohner im Alter von 65 Jahren und älter aus Krankenhäusern entlassen, was eine deutliche höhere Anzahl entlassener Patienten darstellt als in diesem Projekt [100]. Ungefähr zwei Drittel der Patienten kannten sich gemäß Selbsteinschätzung mit ihren Arzneimitteln aus, wobei dies nicht direkt auf eine gute Compliance schließen lässt. Über 40 % der Patienten räumten ein, die Arzneimitteleinnahme zu vergessen. Das Vergessen der Arzneimitteleinnahme ist gerade bei den älteren Patienten, die mehrere Arzneimittel gleichzeitig einnehmen, ein verbreitetes Problem. Daten deuten darauf hin, dass die Einnahme von drei oder mehr Arzneimitteln pro Tag eine niedrige Compliance bei älteren Patienten begünstigt [101]. Alle diese Punkte lassen das Patientenkollektiv überdurchschnittlich wohlauf erscheinen. Beim BMI wird deutlich, dass das Patientenkollektiv mit 65,8 % präadipösen und adipösen Patienten in dieser Hinsicht im repräsentativen Bereich lag. Hierbei wurden die in der folgenden Studie genannten BMI-Bereiche nach WHO für die bessere Vergleichbarkeit verwendet. Danach wird präadipös mit einem BMI von 25 bis 29,9 kg/m² und adipös mit einem BMI von ≥ 30 kg/m² definiert. Nach den Daten einer Studie des Robert Koch-Instituts zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland waren 59,8 % der Frauen bzw. 69,0 % der Männer ab 65 Jahren präadipös oder adipös [102].

Wirft man einen genaueren Blick auf die **Erkrankungen**, zeigt sich, dass über 50 % der Erkrankungen das Kreislaufsystem oder das Muskel-Skelett-System betrafen. Auch die Gesundheitsberichterstattung des Bundes bestätigt dieses Ergebnis. So ergab die Auswertung zahlreicher Datenquellen zur Krankheitslast älterer Frauen und Männer übereinstimmend, dass das somatische Krankheitsspektrum im Alter insbesondere von Herz-Kreislauf-

Erkrankungen und Krankheiten des Bewegungsapparates dominiert wird, wobei hier auch beispielsweise die Hyperlipidämie zu den Herz-Kreislauf-Erkrankungen gezählt wurde [97]. Bei der in diesem Projekt verwendeten Einteilung nach ICD-10 zählte die Hyperlipidämie zu endokrinen Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten und machte unter den befragten Patienten 4,8 % aus (vgl. Abbildung 4-2).

Ähnlich verhielt es sich auch mit den verschreibungspflichtigen und OTC-**Arzneimitteln**. So fiel der größte Anteil mit 30,9 % unter ATC-Code C mit Arzneimitteln für das kardiovaskuläre System. Die nächstgrößere Gruppe A mit Arzneimitteln für das alimentäre System und den Stoffwechsel lag bei 18 %. Es folgten mit 11,3 % Arzneimittel für das Nervensystem (Gruppe N) sowie mit 8,9 % Arzneimittel für das Muskel- und Skelettsystem (Gruppe M; siehe Abbildung 4-3). Sehr ähnliche Ergebnisse lieferte die deutsche AGnES-Studie trotz einer geringeren Anzahl von insgesamt 293 Arzneimitteln. So fielen 39,6 % der Arzneimittel unter ATC-Code C, 18,8 % unter A, 12,0 % unter N und 6,5 % unter M [103]. Auch der Arzneimittelverordnungsreport zeigte, dass die verordnungstärkste Arzneimittelgruppe die Arzneimittel für das kardiovaskuläre System mit dem ATC-Code C waren. Darauf folgten allerdings bereits die Arzneimittel für das Nervensystem der Gruppe N und erst an dritter Stelle lagen die Arzneimittel der Gruppe A [78].

Vergleicht man die Verteilung der Arzneimittel nach WHO-ATC (Abbildung 4-3) mit den Erkrankungen nach ICD-10 (Abbildung 4-2) wird deutlich, dass sowohl Arzneimittel als auch Erkrankungen, die das kardiovaskuläre System (ATC-Code C bzw. ICD-10 I) bzw. das alimentäre System und den Stoffwechsel (ATC-Code A bzw. ICD-10 E) betreffen, ähnlich verteilt sind. Die Arzneimittel für das Nervensystem (ATC-Code N) scheinen im Verhältnis zu den dazugehörigen Erkrankungen (ICD-10 G) überrepräsentiert und die Arzneimittel für das Muskel und Skelettsystem (ATC-Code M) zu den dazugehörigen Erkrankungen (ICD-10 M) unterrepräsentiert zu sein. Dies lässt sich unter anderem mit der unterschiedlichen Einteilung der beiden Systeme erklären (siehe Tabelle 3-3 und Tabelle 3-5). Viele Arten der von den Patienten beschriebenen Schmerzen fielen nach ICD-10 in die Kategorie M. Arzneistoffe, die gegen die Schmerzen eingenommen wurden, gehören nach WHO-ATC sowohl der Gruppe M als auch N an. Des Weiteren fehlten im Patientenkollektiv beispielsweise demente Patienten und Patienten mit Parkinson, die nach ICD-10 in die Kategorie G fallen und entsprechend Arzneistoffe nach ATC-Code N einnehmen würden. Arzneimittel zum Schlafen nahmen 45 Patienten ein. Diese gehörten alle nach WHO-ATC in Gruppe N. Unter den Erkrankungen fand sich keine Schlafstörung wieder, die nach ICD-10

auch in die Kategorie G fallen würde, da Schlafstörungen in diesem Projekt als Beschwerden vom Patienten angegeben wurden und nicht als Erkrankung [65,67]. Dies verdeutlicht, dass eine vollständige Auflistung der Erkrankungen eines Patienten nicht ohne Daten, die auf ärztlichen Diagnosen beruhen, möglich ist.

Körperliche Erkrankungen, Behinderungen, Medikation und körperliche Beschwerden generell nehmen im Alter in der Bevölkerung zu. Es sind allerdings eher die aufgrund degenerativer Prozesse der verschiedenen Körpersysteme für das Alter spezifischen **Beschwerden**, die zunehmen. Dazu gehören beispielsweise Rücken-, Gelenk- oder Extremitätenschmerzen, Herzbeschwerden, Atemnot, leichte Ermüdbarkeit, Hautveränderungen, Sehstörungen, Hörminderung und Gedächtnisverlust [104]. Knapp 70 % der Patienten gaben an, Beschwerden zu haben. Über die Hälfte der Patienten gab auf die Frage nach konkreten Beschwerden an, unter Schmerzen zu leiden. Diese treten bei älteren Menschen häufig auf und werden je nach Erfassungsmethode beispielsweise in der Gruppe der über 70-jährigen mit einer Prävalenzrate von bis zu 70 % angegeben. Hinzukommt eine veränderte Schmerzempfindung mit einer etwas höheren Schmerzschwelle, aber einer geringeren Toleranz gegenüber andauernden Schmerzempfindungen [10]. In nur 10 Fällen konnten die aufgetretenen Schmerzen als potentielle UAW mit Arzneistoffen in Verbindung gebracht werden. In den meisten Fällen handelte es sich demnach um altersbedingte Beschwerden in Form von Schmerzen.

Bei der gezielten Befragung nach bestimmten Beschwerden gaben über 80 % der Patienten an, unter Herzbeschwerden zu leiden. Die mit 65,1 % häufigste Form waren Blutdruckprobleme. Im Bundes-Gesundheitssurvey überschritten über 80 % der über 65-Jährigen die Hypertoniegrenzwerte von 140/90 mmHg [105]. In der Berliner Altersstudie wurde geschätzt, dass deutschlandweit insgesamt 46 % der 70-Jährigen und Älteren unter Bluthochdruck leiden [106]. In sechs Fällen wurden in diesem Projekt die Herzbeschwerden als potentielle UAW mit Arzneistoffen in Verbindung gebracht. Daraus lässt sich schließen, dass Herzbeschwerden wie auch Schmerzen zum größten Teil auf spezifische altersabhängige Beschwerden und nicht auf potentielle UAW zurückzuführen sind. Des Weiteren gab über die Hälfte der Patienten an, unter Schlafstörungen zu leiden, knapp zwei Drittel davon nahmen allerdings keine Arzneimittel zum Schlafen ein. Auch Schlafstörungen zählen bei älteren Menschen zu den häufigsten Beschwerden. 30-60 % aller älteren Menschen in Europa und anderen industrialisierten Ländern klagen über Schlafstörungen. Die Mehrheit wird häufig überhaupt nicht bzw. nicht adäquat behandelt [10]. Allerdings sollte bedacht werden, dass

sich Schlafbedürfnis und Schlafverhalten im Alter verändern [107]. Daher wäre es auch möglich, dass einige befragte Patienten aufgrund mangelnden Wissens berichteten, unter Schlafstörungen zu leiden, ohne dass wirklich eine pathologische Schlafstörung vorlag.

Neben Herzbeschwerden und Schlafstörungen traten weitere Beschwerden gehäuft auf. Etwa zwei Drittel der Patienten klagte über Asthenie. Weitere Beschwerden, die mehr als ein Drittel bzw. die Hälfte der Patienten angaben, waren Parästhesien (50,0 %), Magenbeschwerden (44,4 %), blaue Flecken (43,4 %), geschwollene Beine (43,4 %), Atemprobleme (43,4 %), Schwindel (40,8 %), Gedächtnisschwierigkeiten (38,3 %), Verdauungsprobleme (35,7 %) und Hautbeschwerden in Form von Juckreiz oder Hautausschlag (34,2 %), teilweise auch in Bezug auf die Arzneimittelaufnahme (siehe Abbildung 4-5). Unter z. B. Atemnot, Hautveränderungen oder Gedächtnisverlust zu leiden, gaben über 60-Jährige in Studien signifikant häufiger an [104]. Schwieriger war es jedoch festzustellen, ob es sich bei den Beschwerden um Symptome einer bereits diagnostizierten und behandelten Erkrankung, einer neu aufgetretenen Erkrankung oder aber einer UAW handelte. Viele der genannten Beschwerden treten gerade im Alter aufgrund der veränderten Physiologie verstärkt auf. Oft ist es nicht möglich, zwischen rein altersbedingten und solchen Veränderungen zu unterscheiden, die auf eine zunehmende Inzidenz chronischer Erkrankungen zurückzuführen sind [10]. Aus diesem Grund wurde eine Begutachtung und Relevanzeinstufung der detektierten und kategorisierten ABP durch ein Experten-Team durchgeführt.

Bei der **Wahl des Klassifizierungssystems** standen mit PI-Doc[®] und dem Klassifizierungsschema für ABP des Pharmaceutical Care Network Europe (PCNE) zwei für die Apotheke geeignete Klassifizierungssysteme zur Auswahl. Bei dem Schema der PCNE handelt es sich um ein Klassifizierungssystem mit jeweils sechs Hauptkategorien für Probleme und Ursachen, fünf Hauptkategorien für Interventionen und vier Hauptkategorien für das Ergebnis der Intervention [108]. PI-Doc[®] hingegen ist ein hierarchisches Klassifizierungssystem mit zwei Klassifizierungsebenen und besteht aus sechs Problem-Hauptgruppen und dazugehörigen Interventionsvorschlägen. Obwohl dies letzten Endes bei der Detektion der ABP nicht benötigt wurde, wäre eine Einbeziehung neuer Untergruppen für besondere Untersuchungsfragen bei PI-Doc[®] möglich gewesen [68]. Zwei in Deutschland bereits durchgeführte Studien zu ABP in öffentlichen Apotheken hatten PI-Doc[®] als Klassifizierungssystem verwendet [55,56]. Des Weiteren verwendete eine inzwischen veröffentlichte Dissertation in Deutschland PI-Doc[®] [103]. In einer weiteren Studie wurden mit Hilfe von PI-Doc[®] ausschließlich Probleme kategorisiert, wie es auch in diesem Projekt

vorgesehen war und geschehen ist [69]. Für die Auswahl von PI-Doc[®] mit ausschlaggebend waren auch die höhere Vollständigkeit der Klassifizierungen und Praktikabilität gegenüber dem Schema der PCNE. Dies wurde im Rahmen einer Masterarbeit der Charité – Universitätsmedizin Berlin festgestellt, in der beide Klassifizierungssysteme validiert und verglichen wurden. Damit schien PI-Doc[®] für die Anwendung in der Apotheke geeigneter [70].

Im Durchschnitt wurden 6,4 **arzneimittelbezogen Probleme** pro Patient detektiert. Diese Anzahl erscheint auf den ersten Blick hoch. In der Literatur findet man beispielsweise 2,0 ABP pro Patient (mittleres Alter 81,9 Jahre; Spannweite 55 – 98), 4,4 ABP pro Patient (mittleres Alter 70,4 Jahre; Spannweite 21 – 96) aber auch 7,4 ABP pro Patient (mittleres Alter 66,0 Jahre; Spannweite 23 – 91) [73,109,110]. Dass sich der Wert im oberen Drittel befindet, kann sicherlich damit begründet werden, dass spezifisch nach ABP anhand des Patientenfragebogens gesucht wurde. Da die Beurteilung eines Kausalzusammenhangs zwischen Arzneistoff und UAE aufgrund der Datenlage nicht möglich war, können die erfassten Beschwerden bzw. Symptome nur als potentielle UAW angesehen werden. Diese unter U2 *Symptome einer UAW* aufgeführten ABP bilden gleichzeitig die größte Gruppe. Dass eine so große Anzahl potentieller UAW detektiert wurde, hängt höchstwahrscheinlich mit der Art und Weise der Detektion zusammen. So wurden die Patienten speziell nach Beschwerden gefragt, die sie von selbst möglicherweise nicht erwähnt hätten. Anhand der Beschwerden aus dem Patientenfragebogen wurde des Weiteren gezielt nach UAE also auch nach potentiellen UAW gesucht. Eine Einschränkung aufgrund der Meinung des Experten-Teams wurde bezüglich der Kategorie U2 getroffen. So wurden nur potentielle UAW ausgewertet, die in der ABDA-Datenbank bei dem jeweiligen Arzneimittel als sehr häufig oder häufig aufgeführt waren. Dies war sicherlich unter dem Aspekt sinnvoll, keine UAW zu detektieren, die höchst unwahrscheinlich aufgetreten wären und so das Ergebnis verzerrt hätten. Außerdem muss bedacht werden, dass viele der Beschwerden gerade im Alter häufiger auftreten und eine eindeutige Zuordnung, ob es sich um ein UAE in Form einer UAW, eine Erkrankung oder um eine direkte Folge des Lebensalters handelt, schwer zu treffen ist [21]. Es wird allerdings davon ausgegangen, dass die steigende Prävalenz von UAW bei älteren Patienten zu einem erheblichen Teil nicht nur durch eine erhöhte Vulnerabilität sondern auch direkt durch die Polymedikation verursacht wird [10]. Neben der mit zunehmendem Alter ansteigenden Multimorbidität und der daraus resultierenden Polymedikation führen auch altersabhängige Veränderungen sowohl pharmakokinetischer als auch pharmakodynamischer Art dazu, dass ältere Patienten ein höheres UAE-Risiko aufweisen [8,25,35,57,111-113]. Dies könnte die

hohe Anzahl an ABP der Kategorie U2 erklären, da mit durchschnittlich 8,6 Arzneimitteln und 3,5 Erkrankungen sowohl von Polymedikation als auch von Multimorbidität im Patientenkollektiv ausgegangen werden kann.

Allein 421 ABP fielen demnach in die Kategorie U2 (siehe Abbildung 4-8 und Abbildung 4-9). Am häufigsten wurde Schwindel mit einem oder mehreren Arzneistoffen als potentielle UAW in Verbindung gebracht, gefolgt von Schlafstörungen. Eine australische Studie zu ABP bei älteren Patienten fand heraus, dass 50 % der Patienten, die Arzneimittel einnahmen, sowohl unter Schlafstörungen als auch unter Schwindel als potentielle UAW litten [62]. In diesem Projekt litten 80 Patienten (40,8 %) unter Schwindel und in 72 Fällen handelte es sich dabei um eine potentielle UAW. 108 Patienten (55,1 %) litten zwar unter Schlafstörungen, die aber nur in 45 Fällen auf Arzneistoffe zurückgeführt werden konnten. Als häufigste bei älteren Patienten vorkommende UAW werden in der Literatur häufig gastrointestinale Störungen und Blutungen genannt [10]. Magenbeschwerden und blaue Flecken, die als Folge von Blutungen auftraten, kamen in diesem Projekt bei über 40 % der Patienten (n = 196) vor und konnten in 25 Fällen (Magenbeschwerden) und in 20 Fällen (blauen Flecken) mit Arzneistoffen in Verbindung gebracht werden. Ähnliche Zahlen über potentielle UAW in Form von Magenbeschwerden lieferte auch eine australische Studie [62]. Etwa zwei Drittel der Patienten klagte sowohl über Hautbeschwerden als auch über Asthenie. In 24 Fällen konnten Hautausschlag oder Juckreiz auf Arzneistoffe zurückgeführt werden, Asthenie sogar in 44 Fällen. Ähnlich wie beim Schwindel waren auch bei den Verdauungsbeschwerden die meisten Fälle auf Arzneistoffe zurückzuführen. So traten allgemeine Verdauungsbeschwerden bei 70 Patienten auf und in 50 Fällen standen Arzneistoffe im Verdacht Obstipation und Diarrhoe ausgelöst zu haben. Bei Parästhesien und Atembeschwerden handelte es sich in den meisten Fällen, wie auch schon bei Herzbeschwerden und Schmerzen, anscheinend um altersabhängige Beschwerden, da sie nur selten mit Arzneistoffen in Verbindung gebracht werden konnten.

Das Experten-Team stufte die **Relevanz** der einzelnen ABP in der Kategorie U2 in einem Fünftel der Fälle in Kategorie 2 ein (siehe Tabelle 4-11). In dieser Kategorie haben Interventionen das Potential, mittelschwere reversible Schäden zu verhindern. Die übrigen potentiellen UAW wurden in Kategorie 3 eingestuft und dort haben Interventionen immer noch einen patientenrelevanten Nutzen, der nicht vernachlässigt werden sollte. Als Zwischenfazit lässt sich festhalten, dass die meisten ABP in der Kategorie U2 detektiert worden sind (33,4 %). Es handelt sich hierbei allerdings um potentielle UAW. Dennoch kann

mit großer Wahrscheinlichkeit vermutet werden, dass gerade die Beschwerden Schwindel, Verdauungsbeschwerden und Schlafstörungen in vielen Fällen auf Arzneistoffe zurückgeführt werden können und eine Intervention einen patientenrelevanten Nutzen hätte und Schäden verhindern könnte.

Jeweils etwa ein Fünftel der ABP fielen in die Kategorien SP *Sonstige Probleme – patientenbezogen* (21,9 %) und D *Unzweckmäßige Dosierung* (17,7 %). Bei der Kategorie SP handelte es sich hauptsächlich um Wissensdefizite seitens des Patienten bezüglich Namen und Anzahl der einzunehmenden Arzneimittel und deren Indikation. In der Kategorie D war das häufigste Problem, dass die Patienten die Einnahmezeitpunkte und die Wirkstärke der Arzneimittel nicht kannten. Diese Probleme zählten auch in einer deutschlandweiten Studie zur Identifizierung von ABP in öffentlichen Apotheken zu den zehn häufigsten aufgetretenen ABP [55]. Paulino et al. fanden in einer europäischen Studie bei gerade aus dem Krankenhaus entlassenen Patienten in öffentlichen Apotheken heraus, dass das häufigste ABP Unsicherheit und Unkenntnis bei der Arzneimittelanwendung ist [114]. Aufgrund dieser bereits bekannten Mängel hat das BMG unter anderem einen Flyer mit Tipps für eine sichere Arzneimitteltherapie herausgegeben, in dem beispielsweise das Mitführen einer aktuellen Medikationsliste inklusive der Dosierungen vorgeschlagen wird [115]. Eine Schweizer Ärztin führte aufgrund der immer weiter steigenden Anzahl an Arzneimitteln bei älteren Patienten in ihrer Praxis solch eine Medikationsliste ein, sobald drei oder mehr Arzneimittel verschrieben wurden. Dies sollte sowohl Einnahmefehler verringern und ein besseres Therapieverständnis seitens der älteren Patienten bewirken als auch eine Hilfe für den behandelnden Arzt darstellen [116]. Umso wichtiger erscheint es, besonders ältere Patienten bei ihrer Arzneimitteltherapie zu unterstützen und Wissensdefizite zu minimieren. Dass gerade in diesem Bereich die öffentliche Apotheke einen großen Teil beitragen kann und sollte, steht außer Frage [1].

Das Unwissen über die Indikation der einzunehmenden Arzneimittel wurde vom Experten-Team mit einer mittleren Relevanz der Kategorie 3 eingestuft, eine Intervention hätte demnach einen patientenrelevanten Nutzen. In diese Kategorie fielen 45,7 % der unter SP1 kategorisierten ABP. Wissenslücken bezüglich der Namen und Anzahl der Arzneimittel wurden der Kategorie 4 zugeordnet und machten einen Anteil von 54,3 % der unter SP1 kategorisierten ABP aus. In dieser Kategorie hätten Interventionen nur noch einen geringen patientenrelevanten Nutzen. Alle 192 Fälle, in denen Patienten die Wirkstärke und

Einnahmezeitpunkte ihrer Arzneimittel nicht kannten, wurden vom Experten-Team mit einer geringen Relevanz der Kategorie 4 eingestuft.

Die letzte große Gruppe der detektierten ABP fiel in die Kategorie *W Probleme mit Arzneimittelinteraktionen*. Auch Hämmerlein et al. beschrieben, dass Interaktionen zu den zehn häufigsten auftretenden ABP in der öffentlichen Apotheke gehören [55]. Unter W1 wurden nicht von vornherein alle beschriebenen Interaktionen aufgenommen, sondern nur diese, die mit höherer Wahrscheinlichkeit auftreten könnten. Dabei halfen unter anderem die Interaktionsklassifikation und der Maßnahmentext der ABDA-Datenbank. Trat beispielsweise eine Interaktion nur zu Beginn einer Therapie auf und anhand der Patientendaten und der Informationen aus der Kundenkartei war eindeutig ersichtlich, dass die Therapie beim jeweiligen Patienten bereits über längere Zeit andauerte, wurde diese Interaktionsmeldung nicht als ABP aufgenommen. 51 % der detektierten Interaktionen der Kategorie W1 konnten unter den in Tabelle 4-9 dargestellten zehn häufigsten Interaktionen zusammengefasst werden. Fünf dieser Interaktionen wurden auch in der Literatur unter den häufigsten in der Apotheke auftretenden Interaktionen erwähnt. Dazu gehörten die Interaktionen zwischen ACE-Hemmern und kaliumretinierenden Diuretika, nichtsteroidalen Antiphlogistika und Glukokortikoiden, kaliuretischen Diuretika und nichtsteroidalen Antiphlogistika, oralen Antikoagulantien und nichtsteroidalen Antiphlogistika sowie ACE-Hemmern und Allopurinol [117,118]. Mit Ausnahme der letztgenannten Interaktion wurden alle Interaktionen zusätzlich der Interaktion zwischen Herzglykosiden und kaliuretischen Diuretika (Tabelle 4-9) auch im Zusammenhang mit geriatrischen Patienten erwähnt [7,10,14,88,119]. Die Relevanz der in dieser Tabelle aufgeführten Interaktionen wurde vom Experten-Team zur einen Hälfte mit einer hohen Relevanz der Kategorie 2 bewertet. Dies bedeutet, dass Interventionen das Potential haben mittelschwere reversible Schäden zu verhindern. Die andere Hälfte wurde in Kategorie 3 eingestuft, was einer mittleren Relevanz entspricht und bedeutet, dass Interventionen einen patientenrelevanten Nutzen haben.

Ungefähr 50 % der gesamten ABP wurden vom Experten-Team mit einer mittleren Relevanz der Kategorie 3 eingestuft. Dieser Wert findet sich auch in der Literatur wieder. Allerdings sind nach Viktil et al. bei der Einstufung von detektierten ABP, die in Krankenhäusern bei Patienten zwischen 15 bis 98 Jahren auftraten, die nächstgrößten Gruppen ABP mit hoher Relevanz (34,0 %), gefolgt von ABP mit geringer Relevanz (10,6 %) [73]. In diesem Projekt machten ABP mit geringer Relevanz einen Anteil von 29,1 % aus und ABP mit hoher Relevanz einen Anteil von 16,7 % (siehe Abbildung 4-10). ABP der Kategorie 1 mit einer

sehr hohen Relevanz, bei denen Interventionen das Potential haben, Leben zu retten sowie schwere bzw. irreversible Schäden zu verhindern, traten während der ersten Erhebungsphase nur in sechs von 1260 Fällen auf. Dies legt die Vermutung nahe, dass entweder ABP mit sehr hoher Relevanz nur selten in der öffentlichen Apotheke bei geriatrischen Patienten vorkommen oder aber diese dort nicht erkannt werden können.

In Tabelle 4-10 sind die Arzneistoffe, die am häufigsten verdächtigt werden eine potentielle UAW ausgelöst zu haben, aufgeführt. Kardiovaskulär wirksame Arzneistoffe, Diuretika, nicht-opioide Analgetika und Antikoagulanzen machen auch hier, wie in der Literatur beschrieben, die Arzneistoffgruppen aus, die am häufigsten mit UAW in Verbindung gebracht werden [10]. Gerade Antikoagulanzen, Diuretika, nichtsteroidale Antiphlogistika und unter den kardiovaskulär wirksamen Arzneistoffen Captopril, Digoxin und Calciumkanalblocker sind die Arzneistoffgruppen, die häufig mit UAW-bedingten Krankenhauseinweisungen bei älteren Patienten in Verbindung gebracht werden [14]. In der ambulanten Versorgung spielen vor allem selektive Serotonin-Wiederaufnahmehemmer, Betablocker, ACE-Hemmer und nichtsteroidale Antiphlogistika eine Rolle [120]. Neben den erwähnten Arzneistoffen werden auch die Protonenpumpenhemmer Omeprazol und Pantoprazol häufiger in Tabelle 4-10 genannt. Arzneistoffe bei säurebedingten Beschwerden wurden allerdings nur mit einem geringen UAW-Risiko assoziiert [36].

Um die Güte der Methode und die Objektivität bei der Detektion und Kategorisierung der ABP beurteilen zu können, wurden mit Hilfe der prozentualen Rate an Nichtübereinstimmungen die **Intra- und Interrater-Reliabilität** ermittelt. Die Intrarater-Reliabilität lag mit nur 7,6 % an Nichtübereinstimmungen sehr niedrig im Vergleich zur Literatur mit 14 %. Während die Interrater-Reliabilität mit 48,5 % bzw. 43,3 % Nichtübereinstimmungen um circa das Dreifache höher lag als in der Literatur, in der sie mit 16 % angegeben wird [55]. Dieser Wert kann damit begründet werden, dass Bewerter 1 selbst die Patientenfragebögen mit den Patienten gemeinsam ausgefüllt hatte und Bewerter 2 diese ohne Patientenkontakt interpretieren musste. Des Weiteren hatte jeder Bewerter eine unterschiedliche Herangehensweise zur Detektion und Kategorisierung der ABP sowie unterschiedliche Erfahrungen. So lag der Schwerpunkt von Bewerter 2 vermehrt auf Interaktionen (W) und der unzureichenden Wahl eines Arzneimittels (A) (siehe Abbildung 4-7). Diese Ergebnisse zeigen, dass die gewählte Methode der Detektion und Kategorisierung nicht das erwartete Maß an Objektivität lieferte. Um die Präzision dieser Methode zu erhöhen, wären gleiche Voraussetzungen bei allen Bewertern von Vorteil. Dies könnte beispielsweise

unterstützend mit einer detaillierten Anleitung oder besser einer Schulung zur Vorgehensweise der ABP-Kategorisierung geschehen [55]. Dennoch eignete sich die Methode zur Detektion von ABP in diesem Projekt. So konnte gezeigt werden, dass die Gesamtanzahl gefundener ABP beider Bewerter nur um circa 4 % variierte. Viele ABP wurden zwar von beiden Bewertern unterschiedlich kategorisiert, dennoch wurde das Kernproblem, welches bei den jeweiligen Patienten vorlag, identifiziert. Um einen ersten Eindruck vom Spektrum detektierbarer ABP in den Projektapotheken zu bekommen und darauf aufbauend geeignete Maßnahmen zu entwickeln, hat sich die Methode der Detektion und Kategorisierung daher als nützlich erwiesen.

Während der ersten Erhebungsphase konnte, wie vorgesehen, herausgefunden werden, welche ABP in der öffentlichen Apotheke anhand der vorhandenen Daten aufgedeckt werden können. Einige **Limitationen** sollten dennoch nicht außer Acht gelassen werden. Wie bereits unter 5.1 beschrieben, ist die externe Validität vermutlich gering, da von einem nicht repräsentativen Apothekenkollektiv ausgegangen werden musste. Der bereits bei den Projektapotheken erwähnte Selektionsbias fand sich auch beim Patientenkollektiv wieder. So nahmen nur Patienten an der Befragung teil, die sich in einem gewissen Maß für ihre Arzneimitteltherapie interessierten und zusätzlich bereit waren, die Einwilligungserklärung zu unterzeichnen. Ein weiterer Faktor, der bei einigen Patienten eine ablehnende Haltung hervorrief, war die Befragung durch eine für sie unbekannte Person, in diesem Fall die Wissenschaftliche Mitarbeiterin. Dies könnten Gründe dafür sein, dass die geplante Anzahl von 900 Patienten weit unterschritten wurde.

Neben der externen Validität wurden weitere Gütekriterien in Bezug auf den Patientenfragebogen, die Detektion und Kategorisierung der ABP sowie deren Bewertung überprüft. Der Patientenfragebogen wies das Gütekriterium der Inhaltsvalidität auf. Allgemein beschreibt die Validität eines Fragebogens das Ausmaß, mit dem das gewünschte Merkmal tatsächlich gemessen werden kann [121-123]. In diesem Fall konnte aufgrund der sorgfältigen Literaturrecherche sowie der inhaltlichen Diskussion des Patientenfragebogens in der Experten-Gruppe der Klinischen Pharmazie der Universität Bonn davon ausgegangen werden, dass alle relevanten Aspekte für die Befragung identifiziert wurden und individuelle Interpretationen, z. B. der Beschwerden, vermieden wurden [123]. Die Inhaltsvalidität wird in der Literatur allerdings als weiches Gütekriterium dargestellt, weil sie selten empirisch, sondern häufig theoretisch begründet wird [121]. Als Kriterium für die Güte der Methode und die Objektivität bei der Detektion und Kategorisierung der ABP wurde, wie bereits erwähnt,

die Reliabilität ermittelt. Des Weiteren wurden die detektierten ABP mit Hilfe der Anschauungsvalidität überprüft. Darunter versteht man die Übereinstimmung der Ergebnisse mit den subjektiven Einschätzungen von Experten [124]. Diese Beurteilung und gleichzeitige Einschätzung der ABP nach ihrer Relevanz wurde durch das Experten-Team vorgenommen. Aufgrund der Beurteilung kam es auch, wie unter 3.4.1 beschrieben, zum Ausschluss von zuvor detektierten ABP, sodass die verbliebenen ABP dem Kriterium der Anschauungsvalidität genügten. Auch die Anschauungsvalidität wird als weiches Gütekriterium bezeichnet, da sie weder eine quantitative noch empirische Untersuchung der Validität umfasst, sondern auf einer Beurteilung durch Experten beruht [125,126]. Trotz der aufgeführten Limitationen konnten der ersten Erhebungsphase wertvolle Informationen entnommen werden, die die Entwicklung des UAE-Checks erst möglich machten.

5.3 Entwicklung des UAE-Checks

Die im Workshop entwickelten Hilfsmittel zur Erkennung von ABP in öffentlichen Apotheken dienten als Ausgangspunkt für die Entwicklung des UAE-Checks. Als Hilfsmittel sollte es unter anderem eine symptom- und patientenorientierte Checkliste geben, auf der eine schnelle Basisdokumentation der Intervention möglich sein sollte. Auf der Grundlage bereits existierender Erhebungsinstrumente wie beispielsweise der *Medicines Use Review* (MUR) und der Polymedikations-Check (PMC) wurde der **UAE-Checkbogen** entwickelt [49,77]. Während es bei der ersten Erhebungsphase im Vordergrund stand, möglichst viele unterschiedliche Patientendaten zu sammeln, wurde bei der Entwicklung des UAE-Checks der Fokus auf die Medikation, vorhandene Beschwerden und damit assoziierte ABP gelegt. Dies legten auch die Ergebnisse der ersten Erhebungsphase nahe (siehe 4.1.2). Die viertgrößte Gruppe der kategorisierten ABP, die Interaktionen (siehe Abbildung 4-8), wurde bewusst zurückgestellt. Beim Thema Interaktionen handelt es sich um ein eigenständiges, umfangreiches Gebiet sowohl im Bereich der ABP als auch der Arzneimitteltherapie. Zum Umgang mit Interaktionen wurden bereits verschiedene Hilfsmittel entwickelt [76,88,118,127]. Der Schwerpunkt dieser Arbeit lag hingegen auf UAE in Form von tatsächlich auftretenden Beschwerden. Für die weitere Nutzung wäre eine Zusammenführung der verschiedenen Hilfsmittel, wie z. B. dem UAE-Check und einem Interaktions-Check, als einzelne Module denkbar und wünschenswert.

Die Erfassung der Medikation als einer der wichtigsten Bestandteile des UAE-Checks diene zum einen dazu, ABP in Bezug auf Compliance und Dosierung (PI-Doc[®]-Kategorie C und D) aufdecken zu können, zum anderen aber auch das Wissen der Patienten über ihre Arzneimittel

und deren Indikation zu stärken (PI-Doc[®]-Kategorie SP). Es sollte dabei keine vollständige Medikationsliste erfasst werden. Primär ging es darum, dass das pharmazeutische Personal Fragen oder Probleme seitens des Patienten ermitteln konnte. Um die größte Gruppe der aufgetretenen ABP aus der ersten Erhebungsphase abdecken zu können, wurde eine vom Expertenteam bestimmte Auswahl an Beschwerden in den UAE-Checkbogen integriert. Dabei wurden Beschwerden, die mit einer hohen Inzidenz im Alter auftreten, ohne dabei arzneimittelinduziert zu sein, einstimmig vom Expertenteam ausgeschlossen. Am Ende blieben 14 Beschwerden bzw. Symptome für den UAE-Checkbogen übrig. Das gezielte Fragen nach Beschwerden wurde als wichtig erachtet, da Patienten diese häufig nicht von selbst erwähnen [128]. Dieser zweite wichtige Bestandteil des UAE-Checkbogens war zugleich auch der Namensgeber der Intervention für die zweite Erhebungsphase.

Der Zeitaufwand für das Ausfüllen des UAE-Checkbogens sollte maximal bei fünf Minuten liegen. In der Literatur findet man beispielsweise Durchschnittswerte von zwei Minuten für die Beratung und das Ausfüllen einer Checkliste oder auch drei Minuten für die Beschäftigung mit einem einzigen ABP [56,129]. In einer bayrischen Studie, in der ABP in öffentlichen Apotheken erfasst wurden, brauchte man zwischen einer und 14 Minuten, um 70 % der ABP zu lösen [91]. Der Prätest zeigte, dass ungeschultes Personal ohne das Handbuch UAE-Check durchschnittlich acht Minuten benötigte. Auf patientenspezifische Daten, wie sie beispielsweise im PMC erfasst werden, wurde im Hinblick auf die Anonymität der Patienten und aus Gründen der Zeitersparnis verzichtet [49]. So musste auch aus datenschutzrechtlicher Sicht keine Einwilligungserklärung seitens der Patienten ausgefüllt werden, was den Zeitaufwand weiter erhöht hätte. Lediglich die patientenspezifischen Daten Alter und Geschlecht wurden, wie es sich auch schon in anderen Studien bewährt hatte, für die spätere Charakterisierung des Patientenkollektivs erhoben [60,91,129].

Wie bereits unter 3.4.2.2 beschrieben, bereitete während des Prätests die Suche nach Arzneimitteln, die für vom Patienten berichtete Beschwerden verantwortlich sein konnten, Schwierigkeiten. Das Nachschlagen mit Hilfe der Apothekensoftware in der ABDA-Datenbank stellte einen zu hohen Zeitaufwand dar. Aus diesem Grund wurde für die zweite Erhebungsphase das **Handbuch UAE-Check** entwickelt, das die Erkennung eines möglichen Zusammenhangs zwischen identifizierten Beschwerden und Arzneistoffen erleichtern sollte. Ob das Handbuch UAE-Check bei der Durchführung des UAE-Checks hilfreich war, wurde im Zuge der Akzeptanzanalyse erfragt. Da das Handbuch UAE-Check auch im Hinblick auf eine mögliche Zeitersparnis während der Durchführung des UAE-Checks entwickelt wurde,

war die Abfrage nach der benötigten Zeit nicht nur in dieser Hinsicht eine sinnvolle Ergänzung auf dem UAE-Checkbogen. Aufgrund der Zeitangaben konnten später Aussagen über die Dauer der Durchführung des UAE-Checks getroffen werden.

Obwohl beispielsweise das Ausfüllen des MUR oder PMC im Beratungsraum stattfand, sollte in diesem Projekt die Möglichkeit bestehen, den UAE-Check im HV-Bereich durchführen zu können [130,131]. Nach § 20 ApBetrO hat der Apotheker bzw. das pharmazeutische Personal sowohl bei ärztlich verordneten Arzneimitteln als auch bei OTC-Produkten zu beraten und zu informieren mit dem Ziel einer effizienten und sicheren Arzneimitteltherapie [47]. Da eine möglichst hohe Praktikabilität im Alltag im Vordergrund stand, sollte es dem pharmazeutischen Personal möglich sein, den UAE-Check mit ihrer Beratungspflicht nach § 20 ApBetrO zu verknüpfen. Aufgrund des vorherrschenden Platzmangels im HV wurde das Format auf eine DIN A4-Seite begrenzt. Dies hatte sich zuvor bei anderen Erfassungsinstrumenten und Dokumentationsbögen bewährt [49,59,75,132]. Das Handbuch UAE-Check wurde aus den bereits erwähnten Gründen der Praktikabilität und des Platzmangels in DIN A5 gedruckt und wies eine Spiralbindung auf, die ein komplettes Umklappen der Seiten erlaubte, sodass es auch aufgeschlagen nicht mehr Platz als eine DIN A5-Seite einnahm.

Der dritte und letzte wichtige Bestandteil des UAE-Checkbogens war die **Dokumentation** auf der Rückseite im Falle einer Identifizierung UAE. Anregungen lieferten die Dokumentationsbögen für ABP der ABDA [59,132]. Da auch die Dokumentation wenig Zeit in Anspruch nehmen sollte, wurde, wie schon bei den Beschwerden auf der Vorderseite, bei den Maßnahmen und der Einschätzung der Problemlösung auf Ankreuzfelder gesetzt. Die Dokumentation war wichtig, da die bisherige Datenlage, welche und wie viele ABP in der öffentlichen Apotheke erkannt und behoben werden können, unzureichend ist. Auch im Hinblick auf die zum damaligen Zeitpunkt kurz vor der Verabschiedung stehende neue Apothekenbetriebsordnung, nach der laut § 2a ApBtrO eine ausreichende Beratungsleistung seitens der Apotheke samt Dokumentation mittels Qualitätsmanagementsystem erfolgen muss, wurde die Dokumentation als sinnvoll erachtet [47]. In diesem Zusammenhang können die Daten einen Beitrag dazu leisten den patientenbezogenen Nutzen einer pharmazeutischen Intervention, wie in diesem Fall eines UAE-Checks, zu belegen [133].

Da es sich beim UAE-Check um eine Dienstleistung seitens der Apotheke handelte, wurde im Expertenworkshop bereits über eine mögliche **Honorierung** diskutiert, z. B. vergleichbar mit der in der Schweiz eingeführten leistungsorientierten Abgeltung (LOA) zur Etablierung des

PMC. Dieser Vertrag zwischen den Schweizer Krankenversicherern und dem Schweizerischen Apothekerverband sah eine Vergütung pharmazeutischer Grundleistungen in der öffentlichen Apotheke vor und schaffte Anreize für eine verbesserte Beratung und Betreuung der Patienten [50,131]. Eine Aufwandsentschädigung in Höhe von € 100 erhielten auch die Apotheker, die an der deutschen Studie der ABDA zu ABP bei OTC Arzneimitteln teilnahmen [129]. Die ABDA räumte allerdings auf Nachfrage ein, dass eine Honorierung keine Auswirkung auf die Motivation und Beteiligung der Apotheken an Studien hätte. Letzten Endes wurde in der Experten-Gruppe der Klinischen Pharmazie der Universität Bonn beschlossen, von einer Vergütung der Projektapotheken abzusehen, um möglichst realistisch den derzeitigen Versorgungsalltag abbilden zu können. Dass aber Anreize dennoch eine Bedeutung haben und durchaus zur Motivation und gewissenhaften Durchführung beitragen können, steht außer Frage [134]. Aus diesem Grund wurde die Teilnahme an der Schulung zum UAE-Check von der Apothekerkammer Nordrhein mit zwei Fortbildungspunkten akkreditiert.

Im Rahmen des Expertenworkshops wurden auch der zeitliche Rahmen und Ablauf der **Schulung** und auch Schulungsinhalte definiert. Die Form einer Schulung wurde gewählt, da Schulung und Training ein wesentlicher Bestandteil sind, um Interventionen dieser Art einzuführen [135]. Mit den Vorort-Schulungen sollte dem pharmazeutischen Personal möglichst wenig zusätzlicher Zeitaufwand bereitet werden, da die Schulungen außerhalb der Arbeitszeit stattfanden und die Teilnahme am Projekt durch den Leiter der Projektapotheke freiwillig erfolgt war. Neben einer kurzen Vorstellung des Projektes und der Ergebnisse aus der ersten Erhebungsphase wurden dem pharmazeutischen Personal in der 90-minütigen Vorort-Schulung auch relevante Begriffe, wie beispielsweise ABP, UAE und AMTS erläutert. Den Schwerpunkt der Schulung bildeten allerdings die Vorstellung des UAE-Checks sowie der Umgang mit dem UAE-Checkbogen und dem Handbuch UAE-Check. Hierzu wurden, wie auch in der Pädagogik stark verbreitet, so genannte Fallstudien bzw. Fallbeispiele verwendet [136]. Bei der interaktiven Bearbeitung der Fallbeispiele wurden Unklarheiten und Probleme direkt angesprochen und konnten gemeinsam behoben werden. In zweiter Linie dienten die Fallbeispiele dazu, dem pharmazeutischen Personal darzustellen, dass es täglich bereits ABP erkennt und löst und der UAE-Checkbogen und das Handbuch UAE-Check lediglich eine Hilfe zur Detektion darstellen sollten. Im Vordergrund standen nicht das Vermitteln neuen Wissens, sondern die Anwendung des bereits vorhandenen Wissens und die Dokumentation der pharmazeutischen Intervention. Wie das pharmazeutische Personal die Schulung beurteilte, wurde in der Akzeptanzanalyse erhoben.

5.4 Zweite Erhebungsphase

Die zweite Erhebungsphase mit der angeschlossenen Akzeptanzanalyse sollten zum einen zeigen, welche ABP das pharmazeutische Personal mit Hilfe des UAE-Checks detektieren kann und zum anderen, ob sich der entwickelte UAE-Check in den Apothekenalltag integrieren lässt und nützlich ist. Der angestrebte maximale Zeitbedarf von fünf Minuten für die Durchführung des UAE-Checks konnte nicht erreicht werden. Durchschnittlich benötigte das pharmazeutische Personal 13 Minuten für das Ausfüllen des UAE-Checkbogens. Die recht lange Ausfülldauer kann unter anderem damit begründet werden, dass einige UAE-Checkbögen vom pharmazeutischen Personal nicht durchgängig ausgefüllt worden sind. So kam es beispielsweise vor allem zu Stoßzeiten vor, dass der UAE-Checkbogen beiseitegelegt wurde, um Patienten zu bedienen, und erst anschließend weiter ausgefüllt wurde. So lassen sich vor allem die Zeitangaben von 20 Minuten und mehr erklären. Jedoch kam dies nur in 25 Fällen (16,8 %) vor und stellt somit eher eine Ausnahme dar, was auch durch den Median, der bei zehn Minuten lag, bestätigt wird.

Die erhobenen **allgemeinen Patientencharakteristika** der 149 Patienten, die einen UAE-Check erhielten, unterscheiden sich nicht allzu sehr von den Patienten aus der ersten Erhebungsphase. Im Mittel waren die Patienten 76,3 Jahre alt, demnach 1,1 Jahre älter im Vergleich zur ersten Erhebungsphase. Das durchschnittliche Alter in internationalen Studien mit Patienten ≥ 65 Jahren reichte von 74 bis 80 Jahren [36,88,98]. Trotz einer geringeren Spannweite von 64 bis 88 Jahren waren die Patienten aus der zweiten Erhebungsphase ausgehend vom Median drei Jahre älter als in der ersten Erhebungsphase (Spannweite 64 – 94). Etwa zwei Drittel der Patienten waren Frauen, was sich sowohl mit der ersten Erhebungsphase als auch mit der Literatur deckt [36,88,89,98]. Durchschnittlich wurden 3,9 Arzneimittel pro Patient dokumentiert. Diese kleinere Anzahl an Arzneimitteln im Vergleich zur ersten Erhebungsphase mit durchschnittlich 8,6 Arzneimitteln pro Patient und im Vergleich zur Literatur mit durchschnittlich 7,5 Arzneimitteln lässt sich damit erklären, dass während des UAE-Checks keine komplette Medikationsliste erhoben wurde, sondern das pharmazeutische Personal die gerade auf dem Rezept verschriebenen Arzneimittel oder vom Patienten gewünschten OTC-Präparate näher betrachten sollte [88]. Bei knapp 85 % der dokumentierten Arzneimittel konnten vom pharmazeutischen Personal keine Mängel in der Anwendung festgestellt werden. Dies darf zwar nicht mit einer guten Compliance gleichgesetzt werden, da es sich lediglich um ein Patientengespräch zur Erfassung der Compliance handelte und bei dieser Methode die Compliance häufig überschätzt wird [137]. Dennoch kann davon ausgegangen werden, wenn Dosierung und Einnahme vom Patienten

richtig beschrieben werden können, dass das Risiko für Fehler bei der Anwendung geringer ist [99].

Die Verteilung der verschreibungspflichtigen **Arzneimittel** und OTC-Produkte ist nahezu identisch zur ersten Erhebungsphase (vergleiche Abbildung 4-3 und Abbildung 4-12). Der größte Anteil mit 46,2 % Arzneimitteln für das kardiovaskuläre System fiel allerdings höher aus als in der ersten Erhebung (30,9 %), was wie folgt erklärt werden könnte. Diese Kategorie bildet mit 162 Millionen von insgesamt 563 Millionen Verordnungen die größte Gruppe unter den verordnungstärksten Arzneimittelgruppen [78]. Des Weiteren zählen auch die Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu den häufigsten dieser Altersgruppe und müssen dementsprechend behandelt werden [97]. Da während des UAE-Checks Arzneimittel dokumentiert wurden, die die Patienten zu diesem Zeitpunkt in der Apotheke besorgen wollten, liegt es nahe, dass, auch wenn nur ein Ausschnitt der Medikation erfasst wird, Arzneimittel für das kardiovaskuläre System tendenziell häufiger vorkommen als andere. Die weiteren eher kleinen Schwankungen beispielsweise der Arzneimittel mit dem ATC-Code A von 13,2 % im Vergleich zu 18,0 % bei der ersten Erhebung und der Arzneimittel mit dem ATC-Code N von 10,9 % im Vergleich zu 11,3 % bei der ersten Erhebung können zum einen damit begründet werden, dass lediglich ein Ausschnitt aus der Medikation erfasst wurde. Zum anderen können die kleineren Schwankungen auch mit dem Zeitpunkt der Durchführung des UAE-Checks zusammenhängen. So werden tendenziell zum Monatsende und besonders zum Quartalsende weniger Rezepte in Apotheken eingelöst. Diese Feststellung beruht auf Erfahrungswerten. Angaben in der Literatur ließen sich darüber nicht finden, da es sich vermutlich um sensible Daten handelt, die einen Rückschluss auf den Umsatz der Apotheken zuließe. Während des Befragungszeitraums gab es nur ein Quartalsende. Tatsächlich wurden allerdings 43,6 % der UAE-Checks zum Monatsende durchgeführt (siehe Anhang D2 Tabelle 8-2).

Unter den abgefragten 14 **Beschwerden** zu leiden, gaben 74,5 % der Patienten an. Bei der ersten Erhebung bejahten 69,9 % der Patienten die Frage „*Haben sie zurzeit irgendwelche Beschwerden?*“. Allerdings gaben 195 der 196 befragten Patienten (99,5 %) der ersten Erhebungsphase bei der späteren gezielten Befragung nach insgesamt 18 Beschwerden an, unter mindestens einer der aufgeführten Beschwerden zu leiden. Dieses Ergebnis zeigt zum einen, dass bei der gezielten Befragung nach bestimmten Beschwerden mehr Beschwerden und damit auch UAE aufgedeckt werden können, da Patienten Beschwerden häufig nicht von selbst erwähnen [128]. Zum anderen hatten die Patienten der zweiten Befragung mit durchschnittlich 2,1 Beschwerden weniger als ein Drittel so viele Beschwerden zu beklagen,

als die Patienten der ersten Erhebungsphase, die im Durchschnitt unter 6,7 Beschwerden litten. Dieser Unterschied könnte damit erklärt werden, dass bei der zweiten Erhebungsphase nicht explizit Beispiele zu den Beschwerden *Atemprobleme* und *Herzbeschwerden* genannt wurden, wie es bei der ersten Erhebungsphase der Fall war (siehe Patientenfragebogen Anhang B). Gerade die Hypertonie als Beispiel für Herzbeschwerden in Form von Blutdruckproblemen wird von vielen Patienten, da sie häufig asymptomatisch verläuft, nicht wahrgenommen [138]. Über 80 % der Patienten gaben während der ersten Erhebungsphase an, unter Herzbeschwerden zu leiden. Die häufigste Form mit 65,1 % waren Blutdruckprobleme. Vergleicht man Abbildung 4-5 und Abbildung 4-13, ist der größte Rückgang tatsächlich bei den Herzbeschwerden von 86,2 % der ersten Erhebung auf 16,1 % der zweiten Erhebung zu verzeichnen. Auch bei den Atemproblemen konnte ein Rückgang von 43,4 % auf 19,5 % verzeichnet werden. Der allgemeine Rückgang der Beschwerden hängt möglicherweise mit der Art der Befragung zusammen. Während der ersten Erhebungsphase wurden die Patienten durchgehend interviewt, wobei es bei der zweiten Erhebungsphase auch schon einmal vorkam, dass das pharmazeutische Personal dem Patienten den UAE-Checkbogen zum Ankreuzen der Beschwerden aushändigte und in dieser Zeit die gewünschten Arzneimittel holte. Eine weitere Vermutung ist, dass das pharmazeutische Personal statt der expliziten Fragen nach den 14 Beschwerden aus Zeitersparnis eine allgemeine Frage, wie beispielsweise „*Haben sie Beschwerden?*“, gestellt hat. Obwohl insgesamt weniger Beschwerden während der zweiten Erhebungsphase abgefragt wurden und auch auftraten, gehörten Schlafstörungen erneut zu den häufigsten Beschwerden und lagen mit 32,2 % trotz des Rückgangs im Vergleich zur ersten Erhebungsphase mit 55,1 % im Bereich der in der Literatur angegebenen Werte von 30-60 % [10]. Neben Atemproblemen und Schlafstörungen traten bei etwa einem Viertel der Patienten Schwindel (24,8 %), Verdauungsbeschwerden in Form von Obstipation und Diarrhoe (zusammen 22,8 %) sowie Magenbeschwerden (20,8 %) auf.

In einer australischen Studie gingen Hausärzte davon aus, dass 54 % der Patienten voraussichtlich mindestens eine UAW aufwiesen [62]. Die **Dokumentation der UAE** in diesem Projekt ergab eine vergleichbare Prävalenz. Bei 85 Patienten (57,1 %) wurden insgesamt 175 UAE detektiert (siehe Abbildung 4-14), allein 163 davon waren potentielle UAW. Auch bei der zweiten Erhebung trat Schwindel als häufigste potentielle UAW auf. Insgesamt berichteten 37 Patienten, unter Schwindel zu leiden. In 73,0 % der Fälle konnte das Auftreten von Schwindel mit einem oder mehreren Arzneistoffen in Verbindung gebracht werden. Juckreiz und Hautausschlag sowie Magenbeschwerden und Sodbrennen konnten in

68,0 % bzw. in 54,8 % der Fälle möglicherweise auf Arzneistoffe zurückgeführt und als potentielle UAW gewertet werden. Über die Hälfte (63,5 %) der insgesamt 145 dokumentierten potentiellen UAW traten in Form der erwähnten Beschwerden zuzüglich Verdauungsbeschwerden sowie Schlafstörungen auf (siehe Tabelle 4-15). Auch bei der ersten Erhebung machten mit 54,4 % Schlafstörungen, Schwindel, Magenbeschwerden und Sodbrennen, Verdauungsbeschwerden sowie Hautausschlag und Juckreiz mehr als die Hälfte der potentiellen UAW aus (siehe Abbildung 4-9). In einer US-amerikanischen prospektiven Kohortenstudie in der ambulanten Versorgung traten am häufigsten UAE auf, die das zentrale Nervensystem, den Gastrointestinaltrakt oder das kardiovaskuläre System betrafen [120]. Pit et al. führten Schlafstörungen, Schwindel, Magenbeschwerden, Hautausschlag und Juckreiz sowie Obstipation als potentielle UAW auf, die ein Viertel bis die Hälfte der älteren Menschen betrafen [62].

Wie zu erwarten war, wurden die meisten UAE nach der Kategorisierung mittels PI-Doc[®] in Kategorie U2 eingestuft. Die Einteilung nach **Relevanz** wurde basierend auf der Einschätzung des Experten-Teams aus der ersten Erhebungsphase vorgenommen. Ein Viertel dieser Fälle (25,2 %) wurde in Kategorie 2 eingestuft (siehe Tabelle 4-16). In dieser Kategorie haben Interventionen das Potential, mittelschwere reversible Schäden zu verhindern. In der ersten Erhebungsphase wurden 22,0 % der ABP der PI-Doc[®]-Kategorie U mit einer Relevanz der Kategorie 2 bewertet. 74,2 % der UAE der PI-Doc[®]-Kategorie U2 wurden in Kategorie 3 eingestuft, dort haben Interventionen immer noch einen patientenrelevanten Nutzen (siehe Abbildung 4-15). Bei der ersten Erhebung wurden 78,0 % der ABP in Kategorie U mit einer mittleren Relevanz eingestuft, wobei hier nicht nur die Kategorie U2 vertreten war, allerdings mit 97,4 % den größten Anteil ausmachte. Nur ein UAE wurde der Kategorie 4 zugeordnet, wobei es ein solches ABP während der ersten Erhebungsphase in der PI-Doc[®]-Kategorie U2 nicht gab (vergleiche Tabelle 4-11). Dabei handelte es sich um ein potentielles UAW, dem zunächst vom pharmazeutischen Personal kein Arzneistoff zugeordnet wurde. Genauergenommen klagte der Patient über Mundtrockenheit. Nachträglich konnte mit Hilfe der ABDA-Datenbank ein Arzneistoff zugeordnet werden, bei dem Mundtrockenheit als gelegentliche UAW geführt wird – in diesem Fall Amlodipin.

Ein Vergleich mit Ergebnissen aus der Literatur war hier nur bedingt möglich, da Viktil et al. ABP nach ihrer Relevanz einstufen, wie es auch nach der ersten Erhebungsphase durchgeführt wurde [73]. UAE bzw. UAW werden in der Literatur meist nach Schweregrad eingestuft. So wurden 58,9 % der UAW in einer Studie in einem brasilianischen Krankenhaus

als *mäßig schwerwiegend* bewertet. Darunter wurden UAW verstanden, die eine therapeutische Intervention erforderlich machten und den Krankenhausaufenthalt um einen Tag verlängerten. 25,3 % fielen unter milde UAW, die sich über die Zeit ohne Eingreifen von selbst lösten und einen Krankenhausaufenthalt nicht verlängerten [139]. Gandhi et al. stuften 87 % der UAE in der ambulanten Versorgung als signifikant ein, wobei es mit signifikant, schwerwiegend und tödlich drei Abstufungen der UAE gab, die nicht näher beschrieben wurden [120].

Für ein UAE wurden durchschnittlich 1,4 Arzneistoffe vom pharmazeutischen Personal in Betracht gezogen, für ein potentiell UAW durchschnittlich 1,5 Arzneistoffe. Diese Zahl lässt sich zum einen damit begründen, dass nur ein Ausschnitt aus der Medikation während des UAE-Checks zur Verfügung stand. Während der ersten Erhebungsphase hingegen wurde versucht, eine möglichst vollständige Medikationsliste zu erstellen und die vom Patienten beschriebenen Beschwerden auf diese Arzneimittel zu beziehen. Dies erklärt auch die durchschnittlich etwas höhere Anzahl von 1,7 Arzneistoffen für ein potentiell UAW in der ersten Erhebungsphase. Zum anderen kann angenommen werden, dass das pharmazeutische Personal, sobald es ein UAE einem Arzneistoff während des UAE-Checks zuordnen konnte, schon allein aus zeitlichen Gründen nicht weiter nach möglichen anderen Arzneistoffen gesucht hat. Aufgrund der großen Anzahl an Arzneimitteln für das kardiovaskuläre System, die während des UAE-Checks dokumentiert wurden, verwundert es nicht, dass Arzneistoffe aus dieser Gruppe für die meisten potentiellen UAW verantwortlich waren. Allerdings werden kardiovaskulär wirksame Arzneistoffe wie Calciumkanalblocker, ACE-Hemmer und Betablocker auch laut Literatur am häufigsten mit UAW in Verbindung gebracht [10,14,120]. Dieser Befund stimmt auch mit den Ergebnissen aus der ersten Erhebungsphase überein.

OTC-Produkte machten während der zweiten Erhebung insgesamt nur einen geringen Anteil von 10,4 % der dokumentierten Arzneimittel aus. Damit kann auch begründet werden, dass OTC-Produkte nur in 5,2 % der Fälle in Verdacht standen, ein UAE ausgelöst zu haben. Während der ersten Erhebungsphase betrug der Anteil der OTC-Produkte mit 28,2 % knapp ein Drittel. Dies lässt sich darauf zurückführen, dass während der ersten Erhebungsphase die Dokumentation einer möglichst vollständigen Medikationsliste angestrebt wurde. Im Jahr 2005 machten die in deutschen Apotheken abgegebenen OTC-Produkte sogar einen Anteil von 44,5 % aus [140]. Dass der Anteil an OTC-Produkten geringer ausfällt als in der Literatur angegeben, könnte damit zusammenhängen, dass Patienten nicht alle OTC-Produkte als Arzneimittel ansehen und diese bei der Befragung daher nicht erwähnt hatten. Potentielle

UAW konnten bei der ersten Erhebung nur in 1,2 % der Fälle auf OTC-Produkte zurückgeführt werden, wobei in 20,7 % der Fälle eine eindeutige Zuordnung, ob es sich um ein OTC-Produkt oder um ein verschreibungspflichtiges Arzneimittel handelte, nicht möglich war. Dennoch weisen die Ergebnisse daraufhin, dass ABP hauptsächlich mit verschreibungspflichtigen Arzneimitteln in Verbindung gebracht werden können. Dies wurde auch in einer deutschen Studie zu ABP in öffentlichen Apotheken herausgefunden. Dort wurden lediglich 8,2 % der ABP mit OTC-Produkten in Verbindung gebracht [55].

Bei über einem Viertel der detektierten UAE (26,9 %) wurde als **Maßnahme** der Arzt kontaktiert. Bezogen auf ABP lag dieser Anteil in der Literatur zwischen 10 % und 60 % [55,91,114]. Lewinski fand heraus, dass bei etwa einem Drittel der Patienten zur Lösung eines ABP ein Arztkontakt nötig war, gehäuft unter anderem bei UAW [75]. Aus Erfahrungsberichten der Projektapotheken lässt sich schließen, dass die Zusammenarbeit mit Ärzten als nicht unproblematisch empfunden wird. Auch beim BMG-Projekt zur AMTS in Heimen gestaltete sich die Einbeziehung der Hausärzte als problematisch und erfüllte nicht die Erwartungen [61]. Eine Befragung der Mitgliedsapotheken des MVDA zeigte, dass 27 % den Kontakt zum Arzt als schwierig einschätzen [141]. Aus Abbildung 4-16 geht hervor, dass in vielen Fällen die Kommunikation zwischen Arzt, Apotheke und Patient unerlässlich ist. So wurde in 24 Fällen (24,5 %) ein Arztkontakt empfohlen. In 22 Fällen (22,4 %), in denen ein Arzneimittel abgesetzt oder eine Dosisänderung vorgenommen wurde, geschah dies in Absprache mit dem zuständigen Arzt. Des Weiteren war bei 17 Patienten das Problem beim Arzt bekannt und es wurde beispielsweise zur Problemlösung bereits etwas unternommen oder aber es lag kein Handlungsbedarf vor. Dies kam z. B. bei Problemen vor, bei denen der Nutzen des Arzneimittels das Risiko überwog und somit das Auftreten des UAE in Kauf genommen wurde. Über ein Viertel (30,6 %) der ergriffenen Maßnahmen konnte auf Probleme mit der Compliance oder Einnahmefehler zurückgeführt werden. In diesen Fällen wurden den Patienten Einnahmehinweise gegeben (24,5 %) und auf die richtige und kontinuierliche Einnahme hingewiesen (6,1 %). Ähnliche Zahlen bezogen auf ABP finden sich auch in der Literatur wieder. Dort wurden beispielsweise in 17,7 % der Fälle Einnahmehinweise gegeben und in 26,2 % der Fälle an den Arzt verwiesen [114].

Die subjektive **Einschätzung** des pharmazeutischen Personals, ob ein detektiertes UAE als gelöst, teilweise gelöst oder nicht gelöst angesehen wurde, fällt mit 35,4 % gelöster Probleme und 29,1 % teilweise gelöster Probleme weniger optimistisch aus als in der Literatur. Dort machten die gelösten Probleme über 80 % aus, wobei hier ABP erhoben wurden [55,91]. Die

Einschätzung von UAE ist sicherlich schwieriger, da es sich einerseits bei den UAW nur um potentielle UAW handelte und ein kausaler Zusammenhang aufgrund der Datenlage nicht festgestellt werden konnte. Andererseits handelt es sich um eine subjektive Wahrnehmung und es wurde argumentiert, dass beispielsweise die Empfehlung und der Verkauf eines Laxanz bei Obstipation ohne weitere Beobachtung des Patienten und dessen Beschwerden nicht als Problemlösung angesehen werden könnte. Keine Angaben zur Einschätzung wurden in 31 Fällen (17,7 %) gemacht. Dieser Prozentsatz liegt in der Literatur bezogen auf ABP mit 4,4 % deutlich niedriger [55]. Auch dies deutet darauf hin, dass das pharmazeutische Personal Schwierigkeiten hatte, eine Einschätzung vorzunehmen und lässt vermuten, dass bewusst darauf verzichtet wurde.

Während der zweiten Erhebungsphase wurden, wie vorgesehen, durch das pharmazeutische Personal mit Hilfe des UAE-Checks zahlreiche ABP detektiert. Inwieweit der UAE-Check in den Apothekenalltag integriert werden konnte, zeigt im Folgenden die Auswertung der Ergebnisse der Akzeptanzanalyse (siehe 5.5). Die unter 5.2 beschriebenen **Limitationen** trafen auch auf die zweite Erhebungsphase zu. So kann bei der zweiten Erhebungsphase ebenfalls von einem Selektionsbias sowohl seitens der Projektapotheken als auch seitens des Patientenkollektivs ausgegangen werden. Obwohl keine Einwilligungserklärung unterzeichnet werden musste, wie es bei der ersten Erhebung der Fall war, hatte das pharmazeutische Personal Schwierigkeiten, Patienten zu rekrutieren. Dies lässt sich auf Seiten des pharmazeutischen Personals unter anderem auf Zeitnot, Personalknappheit und geringer Mitarbeitermotivation zurückführen. Allerdings haben auch Patienten, die eine öffentliche Apotheke besuchen, nicht immer Zeit und Interesse, an einer Befragung teilzunehmen. Ob eine höhere Anzahl an Patienten hätte rekrutiert werden können, wenn man den UAE-Check in den Projektapotheken beworben hätte, bleibt offen.

Der UAE-Checkbogen wies das Gütekriterium der Inhaltsvalidität auf. In diesem Fall konnte aufgrund der sorgfältigen Literaturrecherche sowie der inhaltlichen Diskussion und Entwicklung des UAE-Checkbogens mit Hilfe des Experten-Teams und der anschließenden Diskussion in der Experten-Gruppe der Klinischen Pharmazie der Universität Bonn davon ausgegangen werden, dass alle relevanten Aspekte für die Durchführung des UAE-Checks identifiziert wurden [123]. Obwohl für den UAE-Check keine vollständige Medikationsliste erhoben werden musste – dort also gewollt nicht alle Daten erhoben wurden – kann dennoch von einem merkmalsbezogenen Confounder ausgegangen werden, der auf eine unvollständige Datenerhebung zurückzuführen ist [94]. So wiesen die ausgefüllten UAE-Checkbögen

beispielsweise Lücken bei der Dosierung, der Anwendung des Arzneimittels, den Beschwerden oder auch bei der Dokumentation auf. Da die zweite Erhebungsphase gleichzeitig auch die Pilotierung des UAE-Checks bedeutete, wurde großer Wert auf die Einschätzung der Anwender des UAE-Checks gelegt, in diesem Fall des pharmazeutischen Personals. Aus diesem Grund wurde die Akzeptanzanalyse durchgeführt.

Es lässt sich festhalten, dass Schlafstörungen, Schwindel, Magenbeschwerden, Verdauungsbeschwerden und Probleme mit der Haut als UAE häufiger detektiert wurden. Es zeigte sich allerdings auch, dass das pharmazeutische Personal allgemein Schwierigkeiten hatte, UAE zu dokumentieren. So wurden die Compliance betreffende UAE, z. B. die Reduktion eines Arzneimittels durch den Patienten, in neun von zwölf Fällen nicht vollständig oder gar nicht auf der Rückseite des UAE-Checkbogens dokumentiert, obwohl sie anhand der Angaben auf der Vorderseite eindeutig identifiziert wurden. In 30 von 163 Fällen konnte das pharmazeutische Personal den detektierten UAE, die in die PI-Doc[®]-Kategorie U2 *Symptome einer UAW* fielen, keinen Arzneistoff zuordnen, obwohl dies mit Hilfe des Handbuchs UAE-Check möglich gewesen wäre und auch eine Zuordnung nachträglich vorgenommen werden konnte. Dies zeigt, dass in Zukunft ein größerer Schwerpunkt auf Schulung und Training des pharmazeutischen Personals gelegt werden sollte, auch im Hinblick auf die Bedeutung des Ausbildungsniveaus für die Detektion von ABP. Dies lässt sich auch in der Literatur wiederfinden. In einer schwedischen Studie zur Detektionsrate von ABP in öffentlichen Apotheken fand man heraus, dass Personen mit einem höheren Ausbildungsniveau eher in der Lage sind, ABP zu detektieren [142].

5.5 Machbarkeit und Akzeptanz

Ziel der Akzeptanzanalyse war es, den UAE-Check bestehend aus UAE-Checkbogen, Handbuch UAE-Check und Schulung, hinsichtlich Handhabbarkeit, Integrierbarkeit in den Alltag und Qualität zu bewerten. Dies geschah im Rahmen der Masterarbeit *Akzeptanzanalyse einer AMTS-fördernden Maßnahme in öffentlichen Apotheken* [58]. Die folgende Diskussion stützt sich auf diese Arbeit. Die Akzeptanz des pharmazeutischen Personals gegenüber dem UAE-Check wurde mit Hilfe des **Mitarbeiterfragebogens** erfasst. Die berechnete Rücklaufquote von 69,2 % (siehe Tabelle 4-17) lag im oberen Bereich der in der Literatur angegeben vertretbaren Mindestwerte für Rücklaufquoten von 50 % bis 65 % sowie von 60 % bis 70 % [143]. Die Mitarbeiterfragebögen wurden den Leitern der Projektapotheken persönlich in einem bereits frankierten und adressierten Briefumschlag ausgehändigt. Dabei wurde darauf hingewiesen, dass eine ehrliche, kritische Meinungsäußerung erwünscht ist.

Sowohl die Art der Verteilung der Mitarbeiterfragbögen als auch der persönliche Kontakt des pharmazeutischen Personals zur Wissenschaftlichen Mitarbeiterin könnten sich auf die Rücklaufquote ausgewirkt haben [58,144]. Auch die Erinnerung per E-Mail bzw. telefonisch beim Versäumnis der Rücksendung der Mitarbeiterfragebögen könnte die Rücklaufquote positiv beeinflusst haben [58,143].

Bei der Betrachtung der allgemeinen **Charakteristika des pharmazeutischen Personals** fällt auf, dass sowohl jüngere Berufsanfänger als auch ältere Mitarbeiter mit Berufserfahrung an der Akzeptanzanalyse teilgenommen haben (siehe Tabelle 4-18). Um eine möglichst breite Meinung über den UAE-Check abbilden zu können, war diese Verteilung von Nutzen [58]. Dass mit einem Anteil von 88,9 % deutlich mehr Frauen befragt wurden, ist auf den mit 70,2 % hohen Frauenanteil unter den Apothekern zurückzuführen [86]. Trotz der eher kleinen Fallzahl von 27 Befragten sind die Apotheker mit 44,4 % und die PTA mit 51,9 % nur geringfügig überrepräsentiert. Deutschlandweit lag der Anteil bei 32,6 % Apothekern und 39,3 % PTA [86]. Über 90 % der Anwender gaben an, zwischen einem bis zehn UAE-Checks durchgeführt zu haben. Dabei führten nur zwei Mitarbeiter mit 19 und 43 UAE-Checks eine höhere Anzahl durch (vergleiche Tabelle 4-13 und Tabelle 4-18). Durchschnittlich wurden 4,4 UAE-Checks von jedem der insgesamt 34 Anwender durchgeführt.

Im ersten Teil des Mitarbeiterfragebogens sollte die **Schulung** bewertet werden. Aufgrund der positiven Antworten von über 80 % in allen Dimensionen, kann davon ausgegangen werden, dass die Schulung beim pharmazeutischen Personal ein großes Maß an Akzeptanz erzielen konnte [58]. Die Dimensionen *Aufbau der Schulung* und *Vortragsstil der Dozentin* wurden am besten bewertet (siehe Abbildung 4-19, Anhang D3 Abbildung 8-1 und Abbildung 8-4). Dieses positive Antwortverhalten könnte jedoch auf der Tendenz zur sozialen Erwünschtheit beruhen und das Ergebnis verzerrt haben [58]. In diesem Fall würden die erhobenen Antworten nicht mehr die wirkliche Ansicht der Befragten widerspiegeln. Zur Minimierung dieser Antworttendenz wurde im Anschreiben zum Mitarbeiterfragebogen die Garantie von Anonymität und die Wichtigkeit der persönlichen Einschätzung betont (siehe Anhang B) [58,121,122,145].

In der Dimension *Nutzen der Schulung* wurden zwei Items verhaltener bewertet (vergleiche Anhang D3 Abbildung 8-5). Nur 73 % der Befragten gaben an, *neues Wissen* während der Schulung erworben zu haben. Dies könnte damit begründet werden, dass aufgrund der Auswahlkriterien der Projektapotheken dem pharmazeutischen Personal – insbesondere den Apothekern, die sich in der Weiterbildung Geriatriische Pharmazie befanden oder diese bereits

abgeschlossen hatten – bereits wichtige Aspekte in der Arzneimitteltherapie älterer Patienten bekannt waren. Mit dieser Annahme lässt sich auch das *erweckte Interesse* der Befragten erklären, da ein Befragter bei diesem Item die Antwort *trifft nicht zu* ankreuzte und diese Auswahl mit dem Zusatz „da ich schon vorher Interesse hatte“ untermauerte. Auch der größere Anteil unsicherer Antworten mit *trifft eher zu* bei diesem Item lässt sich damit erklären. Die geringste Akzeptanz der Befragten mit 82 % positiver Antworten erhielt die Dimension *Umsetzbarkeit der Schulung*. Dieses Ergebnis wurde hauptsächlich durch ein Item verursacht (siehe Anhang D3 Abbildung 8-2). So gaben nur 61 % der Befragten an, einen Fortschritt bei der Erkennung von ABP verzeichnet zu haben [58]. Dass aber Schulung und Training des pharmazeutischen Personals bei der Erkennung von ABP wichtig sind, bestätigt auch die Literatur [142]. Zur besseren Verständlichkeit wurde in der Schulung die Durchführung des UAE-Checks anhand von Fallbeispielen geübt. Die Notwendigkeit von Fallbeispielen sahen auch 93 % der Befragten (vergleiche Abbildung 4-19 und Anhang D3 Abbildung 8-3). Um in Zukunft für jeden einzelnen einen Fortschritt bei der Erkennung von ABP herbeizuführen, sollte die Schulung individuell an den aktuellen Wissensstand der Anwender des UAE-Checks angepasst werden [58]. Dennoch lässt sich festhalten, dass die Schulung insgesamt von 86,4 % der Befragten durchaus positiv mit einer *sehr guten* und *guten* Note bewertet wurde (siehe Abbildung 4-20). Zwei Befragte vergaben die Note *befriedigend* und einer die Note *mangelhaft*, wobei hier anzunehmen ist, dass die Skalenpunkte der Schulnotenskala verwechselt wurden, weil der Befragte die Dimensionen durchaus positiv bewertete [58].

Kritischer und uneinheitlicher wurde der **UAE-Check** vom pharmazeutischen Personal während der Akzeptanzanalyse evaluiert. Die Dimension *Gestaltung* wurde mit einem Anteil von 86 % positiver Antworten bewertet (siehe Abbildung 4-21), wobei zwei Kriterien identifiziert werden konnten, die für die zukünftige Verwendung des UAE-Checkbogens eine Optimierung erforderlich machen (siehe Anhang D3 Abbildung 8-6). Auf der einen Seite wurde das DIN A4-Format von 22 % der Befragten als unpraktisch angesehen. Hier wäre es möglich unter Erhalt der Lesbarkeit und Größe der Freitextfelder den UAE-Checkbogen im DIN A5-Format zu gestalten. Auf der anderen Seite wünschten sich 26 % der Befragten größere Freitextfelder, was eine gleichzeitige Umsetzung beider Kriterien schwierig macht. Um in Zukunft die Akzeptanz des UAE-Checkbogens zu erhöhen, sollte ein Kompromiss beider Punkte in Erwägung gezogen werden [58].

In Anbetracht des Ergebnisses von 83 % positiven Bewertungen für die Dimension *Nutzen*, scheint der UAE-Check im Apothekenalltag durchaus hilfreich zu sein. Alle Befragten gaben an, durch die strukturierte Vorgehensweise im Patientengespräch mit Hilfe des UAE-Checkbogens leichter UAE zu detektieren (siehe Anhang D3 Abbildung 8-7). Dies findet man auch in der Literatur wieder. So werden beispielsweise in vielen medizinischen Bereichen bereits Checklisten verwendet, mit dem Ziel, Fehler zu reduzieren. Dadurch kann sowohl die Effizienz angewandeter Methoden als auch die Sicherheit der Patienten erhöht werden [56,146]. Auch in einer deutschen Studie hatte der Einsatz einer Checkliste zur Detektion von ABP in öffentlichen Apotheken einen positiven Einfluss auf die Detektionsrate [56]. Bei der Entwicklung neuer Konzepte zur Erhöhung der Qualität pharmazeutischer Dienstleistungen wurde bereits versucht, den Informationsprozess in der Apotheke zu standardisieren und dadurch die Identifikation und Vermeidung von ABP zu erleichtern [129,147]. Eine Vernachlässigung des Patientengesprächs aufgrund der Durchführung eines UAE-Checks bemängelten 22 % der Befragten. Es wird vermutet, dass die Methodik des UAE-Checks beim pharmazeutischen Personal den Eindruck erweckte, nicht mehr ausreichend auf die individuellen Bedürfnisse des Patienten eingehen zu können [58]. Seitens der Patienten wurde dieser Eindruck jedoch nicht bestätigt, da 93 % der Patienten die Informationen zur Einnahme ihrer Arzneimittel als ausreichend erachteten und auch nicht kritisch kommentierten (vergleiche Abbildung 4-24 und Anhang D3 Tabelle 8-8). 96 % der Befragten konnten sich vorstellen, dass der UAE-Check die Sicherheit des Patienten bei der Arzneimitteleinnahme erhöhen kann (siehe Anhang D3 Abbildung 8-7). Dies bestätigen auch die Ergebnisse der zweiten Erhebungsphase. So konnten mit 64,5 % nach Einschätzung der Anwender über die Hälfte der 175 UAE gelöst oder teilweise gelöst werden (siehe Abbildung 4-17). Dass die Sicherheit eines Patienten durch Erkennen und Lösen von ABP erhöht werden kann, ist in der Literatur unumstritten [55,56,59,148].

Eine Reduktion der Kosten einer Arzneimitteltherapie mit Hilfe des UAE-Checks nahmen 60 % der Befragten an (siehe Anhang D3 Abbildung 8-7). Auch aus der Literatur wird deutlich, dass ABP zu beträchtlichen direkten und indirekten Kosten im Gesundheitswesen führen können [54,148-150]. Für das Jahr 2000 wurden beispielsweise in einer amerikanischen Studie die Kosten arzneimittelassoziierter Mortalität und Morbidität im ambulanten Bereich auf circa 177 Milliarden US-Dollar geschätzt [151]. Dass direkte Kosten im Gesundheitswesen durch Fachwissen und Kompetenz seitens des Apothekers eingespart werden können, zeigen verschiedene Studien [55,141,149,152]. Vielmehr kann auch die Effektivität der Arzneimitteltherapie durch Prävention und Detektion von ABP erhöht

werden [148]. Daher scheint es durchaus plausibel, dass der UAE-Check das Potential hat, die Kosten einer Arzneimitteltherapie bei älteren Patienten zu senken [58]. Dass der UAE-Check zugleich auch die Therapietreue des Patienten erhöhen kann, nahmen 82 % der Befragten an (siehe Anhang D3 Abbildung 8-7). Bestärkt wird dies auch durch den Aufbau des UAE-Checkbogens, der für jedes erfasste Arzneimittel ein Dokumentationsfeld enthält, in dem beispielsweise die Einnahme des Arzneimittels beurteilt werden konnte (siehe Anhang B) [58]. Dass aufklärende und informative Gespräche bei einer falschen Arzneimitteleinnahme die Compliance verbessern können, legt auch die Literatur nahe [153-155]. Gerade bei älteren Patienten mit Multimedikation können die Arzneimitteltherapie durch eine verbesserte Einnahmetreue optimiert und gleichzeitig Kosten eingespart werden [156].

Eine größere Herausforderung an das pharmazeutische Personal stellte allerdings die Durchführung des UAE-Checks im Alltag dar. Nur 45 % der Befragten bewerteten die Dimension *Implementierung* positiv (siehe Abbildung 4-21). Als Hauptgrund wurde hierfür von 85 % der Befragten fehlende Zeit angeführt. Dies spiegelte sich auch in den Freitextfeldern bezüglich der Hindernisse wider (siehe Anhang D3 Tabelle 8-5). Häufig vermittelt ein neuer Prozess im Alltag den Eindruck, sehr zeitintensiv zu sein. Ob die vorherrschende Zeitnot wirklich auf fehlende Ressourcen zurückgeführt werden kann oder aber lediglich die Änderung bzw. Neuerung im Alltag diesen Eindruck vermittelte, bleibt offen [58,83,83]. Eine Honorierung des pharmazeutischen Personals für die Durchführung eines UAE-Checks könnte einen Anreiz schaffen und die Implementierung verbessern. Dies gaben 59 % der Befragten an und wurde auch in den Freitextfeldern als Erfordernis für die Durchführung des UAE-Checks genannt (siehe Anhang D3 Abbildung 8-8 und Tabelle 8-6). Im Ausland ist eine Vergütung des pharmazeutischen Personals für Dienstleistungen in der öffentlichen Apotheke nicht unüblich [157]. Der in der Schweiz angewandte PMC wird beispielsweise mit CHF 48,60 (circa Euro 40) und der britische MUR mit GBP 28,00 (circa Euro 33) vergütet (Stand 7. Oktober 2013) [51,158]. In einer geplanten Studie zur Pharmazeutischen Betreuung von Patienten mit Herzinsuffizienz soll untersucht werden, ob pharmazeutische Interventionen einen messbaren Effekt haben. Diese zusätzliche Leistung müsste aber auch honoriert werden [159,160]. Trotz der Honorierung z. B. des PMC in der Schweiz, ging die Implementierung im Apothekenalltag nur sehr langsam voran [48]. Eine Vergütung des UAE-Checks muss zwar nicht zwangsläufig mit einer besseren Implementierung einhergehen, dennoch könnte sie die Position und Kompetenz des pharmazeutischen Personals stärken und dadurch indirekt zur Motivation beitragen [58]. Ein ausführliches Hilfsmittel zur Auswahl von Maßnahmen wünschten sich 46 % der Befragten,

um den UAE-Check häufiger zu praktizieren (siehe Anhang D3 Abbildung 8-8). Aufgrund der komplexen Thematik könnte dieses Hilfsmittel lediglich Empfehlungen und Maßnahmen für häufige UAE enthalten. Schwierigkeiten werden dem pharmazeutischen Personal wahrscheinlich aber eher seltene UAE bereitet haben. [58] Da auch ein solches Hilfsmittel das fallspezifische Urteil des pharmazeutischen Personals nicht ersetzen kann und pharmazeutisches Denken mehr gefördert werden sollte, wurde in der zweiten Phase des Projektes bewusst auf die Entwicklung eines Hilfsmittels dieser Art verzichtet. Insgesamt beurteilten 63 % der Befragten den UAE-Check als *sehr gut* oder *gut* (siehe Abbildung 4-22).

Die Akzeptanzanalyse konnte weitere **Hindernisse** neben Zeitnot und Personalmangel identifizieren. Darunter fielen Probleme mit der Ausstattung und dem vorhandenen Platz (siehe Anhang D3 Tabelle 8-5). Dass der Mangel an Zeit das größte Problem darstellte, verwundert nicht. Auch in früheren Studien mit patientenorientierten Interventionen wurde dieses Problem beschrieben [92,93]. Für eine flächendeckende Verbesserung der Arzneimitteltherapie müssen Veränderungen in Form von Umstrukturierungen im Apothekenalltag erfolgen [89]. Als weiteres Hindernis bei der Durchführung des UAE-Checks wurden beispielsweise Desinteresse, Vorbehalte, Zeitnot und Unwissenheit auf Seiten der Patienten genannt (siehe Anhang D3 Tabelle 8-5). Dass es Patienten Schwierigkeiten bereitete, ihre Medikation samt Wirkstärke und Dosierung aufzuzählen, fiel schon bei der ersten Erhebung auf. Laut Literatur können nur 30 % der älteren Patienten mit Polymedikation die verordnete Dosis angeben [161,162]. Ebenfalls wurde die Zusammenarbeit mit dem Arzt von den Befragten als Hindernis aufgeführt, wobei hauptsächlich die schlechte Erreichbarkeit des Arztes kritisiert wurde. Auch bei der Implementierung des MUR in britischen Apotheken war die mangelnde Unterstützung der Hausärzte das Hauptproblem [163].

Neben den Hindernissen sollten die Befragten auch **Voraussetzungen** für die Integrierung des UAE-Checks in den Apothekenalltag auführen. Obwohl der UAE-Check bewusst so konzipiert wurde, dass er im HV-Bereich durchgeführt werden könnte, schien eine wichtige Voraussetzung ein abgetrennter Beratungsbereich zu sein (siehe Anhang D3 Tabelle 8-6). Dies zeigte auch eine britische Studie über die Anwendung des MUR, wobei dieser deutlich häufiger in Apotheken mit Beratungsraum durchgeführt wurde [130]. Das Vorhandensein eines abgetrennten Beratungsbereichs hat demnach einen Einfluss auf die Integrierung des UAE-Checks in den Apothekenalltag, besonders weil einige Patienten ebenfalls die fehlende Privatsphäre während des UAE-Checks kritisierten. Daher kann vermutet werden, dass auch

die Teilnahmebereitschaft der Patienten am UAE-Check aufgrund mangelnder Privatsphäre beeinträchtigt wurde [58]. Die nötige Motivation des pharmazeutischen Personals ist sicherlich ein entscheidender Aspekt bei der Implementierung des UAE-Checks. Auch bei der Anwendung des MUR wurde deren Motivation als entscheidender Faktor genannt [163]. Sowohl eine positive Einstellung als auch die pharmazeutische Kompetenz in Bezug auf neue Dienstleistungen seitens der Apotheke sind bei der Dokumentation von ABP von Bedeutung [164]. Dass die Motivation eine entscheidende Rolle spielt und wirtschaftliche Faktoren einen geringeren Einfluss haben, zeigte auch die Tatsache, dass in einer Projektapotheke der größte Anteil UAE-Checks von einer einzelnen Person durchgeführt wurde (siehe Tabelle 4-13) [58]. Winterstein et al. beschrieben eine vergleichbare Konstellation in der OMA-Studie [165].

Neben der Akzeptanz des pharmazeutischen Personals bezüglich des UAE-Checks sollte auch die Akzeptanz aus Sicht der Patienten erfasst werden. Dies wurde mit Hilfe des **Patientenfragebogens der Akzeptanzanalyse** vorgenommen. Wie unter 4.3 beschrieben, konnte lediglich der Rücklauf nicht jedoch die Rücklaufquote beschrieben werden. Von insgesamt 300 ausgeteilten Patientenfragebögen der Akzeptanzanalyse wurden 78 ausgewertet. Dies lässt auf eine geringe Rücklaufquote schließen, die möglicherweise auf die Art der Austeilung des Patientenfragebogens der Akzeptanzanalyse zurückzuführen ist. Demnach könnten viele Patientenfragebögen der Akzeptanzanalyse nicht an Patienten ausgehändigt worden sein, weil es das pharmazeutische Personal versäumt hatte. Hinzu kam, dass zwei Projektapotheken nur eine geringe Anzahl UAE-Checks durchgeführt hatten und demnach auch weniger Patienten für die Akzeptanzanalyse rekrutieren konnten. Aufgrund des anonymen UAE-Checks war auch die Akzeptanzanalyse anonym, sodass eine Erinnerung der Patienten an das Ausfüllen des Patientenfragebogens der Akzeptanzanalyse nicht möglich war. Dies könnte den Rücklauf ebenfalls stark beeinflusst haben [58]. Eine Erinnerungsaktion hätte diesen sicherlich positiv beeinflussen können, gerade auch im Hinblick auf die Zielgruppe mit ausschließlich älteren Patienten [58]. Zwei erinnernde Maßnahmen können laut Literatur beispielsweise den Rücklauf um jeweils 10 % erhöhen [143,166]. Die allgemeinen Patientencharakteristika decken sich mit denen aus der zweiten Erhebungsphase, auch wenn bei der Akzeptanzanalyse nur etwa die Hälfte der Patienten befragt wurde.

Bei den befragten Patienten der Projektapotheken zeigte sich eine große Akzeptanz gegenüber dem **UAE-Check**. Alle fünf Dimensionen wurden mit einem Anteil positiver Antworten von über 90 % bewertet (vergleiche Tabelle 3-13 und Abbildung 4-24). Dieses positive

Antwortverhalten könnte ebenfalls auf der Tendenz zur sozialen Erwünschtheit beruhen und das Ergebnis verzerren. Von besonderer Bedeutung ist der Einfluss auf das Antwortverhalten, wenn der Patientenfragebogen der Akzeptanzanalyse vom Patienten im Beisein des pharmazeutischen Personals ausgefüllt wurde. In diesem Fall würden die Patienten eher im sozial erwünschten Sinne antworten, das heißt, sie würden weniger dazu tendieren den UAE-Check abzulehnen oder zu kritisieren [58]. Um die Antworttendenz der sozialen Erwünschtheit zu minimieren, wurde im Anschreiben an den Patienten daher explizit darauf hingewiesen, dass eine ehrliche, kritische Meinungsäußerung unter Wahrung der Anonymität erwünscht ist (siehe Anhang B) [121,122,145].

Mit Hilfe der Freitextfelder konnte sowohl **Lob** als auch **Kritik** geäußert werden. Ein wichtiger Kritikpunkt auch seitens der Patienten war sicherlich die Einhaltung der Privatsphäre (siehe Anhang D3 Tabelle 8-8). Da im Zuge des UAE-Checks auch persönliche Beschwerden abgefragt wurden, ist Diskretion selbstverständlich ein wichtiger Aspekt, der unter den örtlichen Gegebenheiten der öffentlichen Apotheke betrachtet und bedacht werden muss. Außerdem ist bewiesen, dass ein Mangel an Diskretion die Kommunikation gerade im Bezug auf Probleme behindern kann [167]. Aus diesem Grund sollte für die Durchführung des UAE-Checks in der öffentlichen Apotheke das Einhalten der Privatsphäre garantiert sein, um die Detektion UAE nicht zusätzlich zu erschweren [58]. Viele befragte Patienten lobten den UAE-Check gerade auch im Hinblick auf die ausführlichen Informationen zu ihren Arzneimitteln und den UAE (siehe Anhang D3 Tabelle 8-7). Die befragten Patienten schienen mit dem UAE-Check sichtlich zufrieden [58]. In einer britischen Studie in öffentlichen Apotheken wurden ähnlich positive Reaktionen von Patienten beschrieben, die eine spezielle pharmazeutische Dienstleistung erhielten [168]. Zudem waren diese Patienten auch deutlich zufriedener als Patienten, die keine pharmazeutische Dienstleistung erhielten [169]. Der UAE-Check könnte somit das Potential haben, das Wohlbefinden der Patienten in der öffentlichen Apotheke zu steigern [58]. Für eine zukünftige, dauerhafte Einführung des UAE-Checks sprachen sich 92,1 % der befragten Patienten aus (siehe Abbildung 4-25). Auch bei diesem Ergebnis sollte die Antworttendenz der sozialen Erwünschtheit nicht außer Acht gelassen werden. 90 % der befragten Patienten sprachen sich für eine halbjährliche oder jährliche Durchführung des UAE-Checks aus (siehe Abbildung 4-26). In der Schweiz beispielsweise wird der PMC jedes halbe Jahr von der Krankenkasse erstattet und in Großbritannien führt man den MUR einmal jährlich durch [49,51]. Basierend auf den erhobenen Daten kann ein maximal halbjährlicher Einsatz des UAE-Checks empfohlen werden [58].

Wie bereits unter 5.1 und 5.2 beschrieben, weist auch die Akzeptanzanalyse aufgrund des Apotheken- und Patientenkollektivs keine externe Validität auf. Als weitere **Limitation** kann sicherlich auch ein Selektionsbias seitens des befragten pharmazeutischen Personals gesehen werden. Es ist anzunehmen, dass überwiegend motivierte Mitarbeiter den UAE-Check durchgeführt und bewertet haben und somit möglicherweise ein Fehlen kritischer Antworten nicht auszuschließen ist [58,170]. Des Weiteren verringern die geringen Fallzahlen sowohl auf Seiten des pharmazeutischen Personals als auch auf Seiten der Patienten die Beweiskraft der Akzeptanzanalyse [58]. Auch der Mitarbeiterfragebogen und der Patientenfragebogen der Akzeptanzanalyse wiesen, wie unter 5.2 beschrieben, lediglich das Gütekriterium der Inhaltsvalidität auf. Für Folgestudien sollten daher aussagekräftigere Kriterien der Validität in Erwägung gezogen werden, wie beispielsweise die Konstruktvalidität, für die basierend auf den erhobenen Daten des UAE-Checks Hypothesen formuliert und getestet werden könnten [58,122]. In Bezug auf die Präzision eines Fragebogens sollte ebenfalls das Kriterium der Reliabilität beachtet werden [58,121,122]. Aufgrund der niedrigen Fallzahlen konnte dieses Kriterium bei der Akzeptanzanalyse nicht überprüft werden. Eine Berechnung der Split-Half-Reliabilität oder der internen Konsistenz kann erst bei einer ausreichenden Fallzahl erfolgen [58,145].

Obwohl die Antworttendenz der sozialen Erwünschtheit durch Wahrung der Anonymität minimiert wurde, muss bei der Interpretation der Akzeptanz des pharmazeutischen Personals und der Patienten eine mögliche Verzerrung im Antwortverhalten in Betracht gezogen werden [58]. Sozial erwünschtes Antwortverhalten ließe sich mit einer sogenannten Kontrollskala, wie beispielsweise der von Crowne und Marlowe, feststellen. Darunter versteht man Items, die sozial erwünschtes Antwortverhalten nachweisen können. Auf diese Art könnte man Daten von der Analyse ausschließen, die auf sozialer Erwünschtheit beruhen [121,122,171]. Allerdings würde eine solche Kontrollskala den Fragebogen erweitern, was zu einer geringeren Motivation der Teilnehmer, den Fragebogen auszufüllen, führen könnte [121]. Die Aufnahme einer verkürzten Kontrollskala in den Fragebogen würde sich daher am besten eignen [172]. Trotz der hier aufgeführten Limitationen konnten der Akzeptanzanalyse wertvolle Hinweise für die Weiterentwicklung des UAE-Checks entnommen werden [58].

5.6 Ausblick

Im Rahmen dieser Arbeit wurde eine AMTS-fördernde Maßnahme entwickelt, um ABP bei älteren Patienten in öffentlichen Apotheken gezielt zu detektieren und zu lösen. Ein mögliches

Modell zur Erkennung von ABP insbesondere bei älteren Patienten könnte die Durchführung des UAE-Checks sein. Die Ergebnisse dieser Arbeit zeigen, dass viele UAE vor allem potentielle UAW im Apothekenalltag erkennbar sind, wenn gezielt danach gefragt wird. Die Durchführung und Integrierung in den Apothekenalltag bereitet allerdings noch Schwierigkeiten. Zunächst sollte daher der Nutzen des UAE-Checks valide nachgewiesen werden. Hierzu könnten aus den in dieser Arbeit beschriebenen Ergebnissen Hypothesen generiert werden, die als Grundlage für Folgestudien mit statistischer Fallzahlplanung dienen könnten. Um die Handhabbarkeit des UAE-Checks basierend auf den Ergebnissen der Akzeptanzanalyse zu verbessern, wird der UAE-Checkbogen zurzeit im Rahmen einer weiteren Masterarbeit im Bereich Klinische Pharmazie des Pharmazeutischen Instituts der Universität Bonn weiterentwickelt.

Da sich eine Verbesserung der Praktikabilität positiv auf die Akzeptanz auswirken könnte, sollte für größer angelegte Folgestudien die Möglichkeit eines EDV-gestützten UAE-Checks in Erwägung gezogen werden. Bereits 2004 wurde in Schweden eine nationale Online-Datenbank zur Dokumentation von ABP eingeführt. Die häufigsten dokumentierten ABP waren auch hier UAW [141,152]. Auf diese Weise könnte sich der zeitliche Aufwand reduzieren, da Arzneimittel, Wirkstärke, und Dosierung von der Apothekensoftware übernommen werden könnten und auch die Dokumentation nicht mehr handschriftlich erfolgen müsste. Probleme könnte es hierbei allerdings aufgrund der unterschiedlichen Apothekensoftware-Systeme geben, sodass eine EDV-gestützte Version des UAE-Checks entwickelt werden müsste, die mit jeglicher Apothekensoftware kompatibel ist [58]. Für eine flächendeckende Anwendung des UAE-Checks sollten zusätzlich Anreize geschaffen werden. Dies könnte in Form einer Honorierung der patientenorientierten Leistung des pharmazeutischen Personals geschehen, wie es bereits in anderen Ländern der Fall ist. Die Apotheke wäre in diesem Fall wirtschaftlich unabhängig vom Arzneimittelverkauf, sodass der Patient und dessen Therapie im Vordergrund stehen könnten [58,157]. Eine mögliche Zertifizierung der Apotheke für die Durchführung des UAE-Checks könnte neben der Steigerung der Motivation des pharmazeutischen Personals auch als Qualitätsmerkmal der Apotheke angesehen werden, wodurch sich diese von anderen Apotheken unterscheiden könnte. Wegen der begrenzten Datenlage in öffentlichen Apotheken sollte bei Folgeprojekten die Einbeziehung von beispielsweise Hausärzten in Betracht gezogen werden. So könnte anhand von Labordaten wie z. B. der Kreatinin-Clearance die Notwendigkeit einer Dosisanpassung schneller erkannt werden, was bei älteren Patienten aufgrund der

abnehmenden Nierenleistung besonders relevant ist [128]. Des Weiteren könnte die äußerst wichtige multiprofessionelle Zusammenarbeit zum Wohle des Patienten gestärkt werden.

Als wichtigster Aspekt für zukünftige Projekte sollte jedoch der Fokus auf dem Patienten und dessen Bedürfnissen und Problemen mit der Arzneimitteltherapie liegen. Gerade in Zeiten der immer preiswerter werdenden Angebote von Versandapotheken sollten die öffentlichen Apotheken ihren Mehrwert herausstellen und sich mehr als bisher auf den Patienten als auf den Arzneimittelverkauf konzentrieren [173,174]. Dieser Wandel ist in vielen Ländern wie z. B. in der Schweiz und Großbritannien erkennbarer vorangeschritten [157]. Aber auch in Deutschland können erste Tendenzen des Wandels verzeichnet werden. So wurde beispielsweise in der im Juni 2012 in Kraft getretenen Novelle der Apothekenbetriebsordnung das Medikationsmanagement in den Katalog der pharmazeutischen Tätigkeiten aufgenommen. Hierunter wird die wiederholte Analyse der gesamten Medikation einschließlich der Selbstmedikation des Patienten verstanden. Diese hat das Ziel, sowohl die Therapietreue als auch die AMTS mittels Erkennen und Lösen von ABP zu verbessern [47]. Gerade in diesem Bereich könnte der UAE-Check einen wichtigen Beitrag leisten und das Profil der öffentlichen Apotheke in Bezug auf die AMTS des einzelnen Patienten fördern. In Zukunft bedarf es für die flächendeckende Einführung solcher patientenorientierter Maßnahmen eines gezielten Einsatzes der Kompetenzen des pharmazeutischen Personals sowie gegebenenfalls zusätzlicher Investitionen.

6. Zusammenfassung

Unerwünschte Arzneimittelereignisse (UAE) können nicht nur den Therapieerfolg gefährden, sondern auch zu schwerwiegenden Konsequenzen wie Krankenhauseinweisungen führen. Dies gilt vor allem für ältere, multimorbide Patienten mit einer Polymedikation. Ziel dieser Arbeit war es, die öffentlichen Apotheken in die Lage zu versetzen, UAE bei älteren Patienten gezielt und effizient erkennen zu können. Auf diese Weise sollte die Arbeit einen Beitrag zur Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS) leisten. Sechs öffentliche Apotheken aus dem Kammerbereich Nordrhein nahmen an dem Projekt teil.

Während der ersten Erhebungsphase wurden mit Hilfe des entwickelten Patientenfragebogens 196 Patienten befragt. Diese strukturierte Befragung diente dazu, zunächst sämtliche arzneimittelbezogenen Probleme (ABP) einschließlich UAE bei älteren Patienten nach Art und Häufigkeit zu erfassen und auf diese Weise die aktuelle Situation in öffentlichen Apotheken abbilden zu können. Es konnten insgesamt 1260 ABP detektiert und mit Hilfe des PI-Doc[®]-Systems kategorisiert werden. Die Einschätzung der kategorisierten ABP nach Relevanz nahm ein Experten-Team vor. Die meisten ABP wurden dabei in die Kategorie 3 eingestuft, hatten demnach einen patientenrelevanten Nutzen und waren von mittlerer Relevanz. Der größte Anteil der detektierten ABP fiel auf UAE. Schwindel, Schlafstörungen, Verdauungsbeschwerden, Magenbeschwerden und Beschwerden mit der Haut zählten zu den Beschwerden, die häufig mit Arzneistoffen in Verbindung gebracht wurden.

Auf Basis der Ergebnisse der ersten Erhebungsphase wurden in der zweiten Phase geeignete Maßnahmen und Hilfsmittel zur Erkennung von UAE bei älteren Patienten entwickelt. Es entstand der „UAE-Check“ bestehend aus dem „UAE-Checkbogen“ zur Detektion und Dokumentation von UAE und dem „Handbuch UAE-Check“, mit dem identifizierte Symptome verdächtigen Arzneistoffen zugeordnet werden konnten. In der dritten Phase fand im Anschluss an eine Vorort-Schulung der erste Einsatz des UAE-Checks durch das pharmazeutische Personal der sechs Projektapotheken bei 149 Patienten statt. Das pharmazeutische Personal dokumentierte bei 85 Patienten 175 UAE. Auch hier gehörten Schwindel, Schlafstörungen, Verdauungsbeschwerden, Magenbeschwerden und Beschwerden mit der Haut zu den Beschwerden, die häufig mit Arzneistoffen in Verbindung gebracht wurden. Der größte Anteil der Probleme wurde vom pharmazeutischen Personal als gelöst oder teilweise gelöst eingestuft. Als ergriffene Maßnahmen bei Erkennung eines UAE wurden

am häufigsten Arztkontakte, Einnahmehinweise und die Empfehlung eines Zusatzpräparates genannt.

Anschließend wurde eine Akzeptanzanalyse durchgeführt mit dem Ziel, die entwickelten Maßnahmen und Hilfsmittel hinsichtlich Handhabbarkeit, Integrierbarkeit in den Apothekenalltag und Qualität zu bewerten. Im Rahmen der Akzeptanzanalyse wurden die Sichtweise des pharmazeutischen Personals, welches den UAE-Check durchgeführt hat, und die Meinung der Patienten, die am UAE-Check teilgenommen haben, erfasst. Hierzu wurden der Mitarbeiterfragebogen und der Patientenfragebogen der Akzeptanzanalyse entwickelt. Der UAE-Check wurde von insgesamt 27 pharmazeutischen Mitarbeitern bewertet. Die Schulung zum UAE-Check stieß dabei auf hohe Akzeptanz, wobei der UAE-Check selbst etwas kritischer bewertet wurde. Obwohl der Nutzen des UAE-Checks durch das pharmazeutische Personal deutlich wahrgenommen wurde, wurden finanzielle und zeitliche Aspekte als relevante Hindernisse für eine erfolgreiche Implementierung in den Apothekenalltag genannt. Darüber hinaus bewerteten 78 Patienten den UAE-Check, wobei alle Dimensionen äußerst positiv bewertet wurden. Ein Kritikpunkt war die in manchen Projektapotheken fehlende Wahrung der Diskretion. Allerdings lobten die befragten Patienten die erhaltenen Informationen über ihre Arzneimittel.

Die Ergebnisse zeigen, dass eine Reihe relevanter UAE in öffentlichen Apotheken erkannt werden können. Mit einem systematischen Einsatz des UAE-Checks könnte somit die AMTS älterer Patienten verbessert werden. Der UAE-Check wurde sowohl vom pharmazeutischen Personal als auch von den Patienten generell akzeptiert. Für einen zukünftigen dauerhaften und flächendeckenden Einsatz in öffentlichen Apotheken sollte der UAE-Check auf der Grundlage der Ergebnisse optimiert werden.

7. Literaturverzeichnis

- [1] Jaehde U, Hanke F, Demgenski M. Arzneimitteltherapie im Alter: Mehr Überblick trotz Polymedikation. Pharm Ztg 2008; 153: 2110-20.
- [2] Kram D. Geriatrie ist ein "Muss" - bald ist jeder Dritte über 65! Dtsch Apoth Ztg 2011; 151: 4610-7.
- [3] Mowitz A, Schröder F, Jaehde U. Arzneimitteltherapiesicherheit bei älteren Patienten. Apotheken Magazin 2010; 28: 8-13.
- [4] Statistisches Bundesamt Deutschland. Koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung. Verfügbar unter: <http://www.destatis.de>, letzter Zugriff 7. Oktober 2013.
- [5] Smith J, Maas I, Mayer KU, Helmchen H, Steinhagen-Thiessen E, Baltes PB. Two-wave longitudinal findings from the Berlin aging study: introduction to a collection of articles. J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci 2002; 57: 471-3.
- [6] Akker Mv, Buntinx F, Knottnerus JA. Comorbidity or multimorbidity: what's in a name? A review of the literature. Eur J Gen Pract 1996; 2: 65-70.
- [7] Bergert FW, Braun M, Ehrenthal K. Hausärztliche Leitlinie Multimedikation: Empfehlungen zum Umgang mit Multimedikation bei Erwachsenen und geriatrischen Patienten, Stand: 16. Januar 2013. Verfügbar unter: http://www.pmvforschungsgruppe.de/pdf/03_publicationen/multimedikation_II.pdf, letzter Zugriff 7. Oktober 2013.
- [8] Thürmann PA, Schmiedl S. Pharmakotherapie alter Patienten. Med Klin Intensivmed 2011; 106: 16-23.
- [9] Bushardt RL, Massey EB, Simpson TW, Ariail JC, Simpson KN. Polypharmacy: misleading, but manageable. Clin Interv Aging 2008; 3: 383-9.
- [10] Wehling M, Burkhardt H. Arzneitherapie für Ältere. Heidelberg: Springer-Verlag; 2010.
- [11] Arbeitsgruppe der DGG DuB-G. Definition Geriatrischer Patienten. Stand 2007. Verfügbar unter: http://www.ekweende.de/media/fachabteilungen/geriatrie/info_geriatr_patient.pdf, letzter Zugriff 7. Oktober 2013.
- [12] Thesing-Bleck E. Geriatrische Pharmazie - Eine Erfolgsgeschichte. Dtsch Apoth Ztg 2011; 151: 2958-62.
- [13] Kolb GF, Leischker AH. Medizin des alternden Menschen. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart; 2009.

- [14] Shi S, Morike K, Klotz U. The clinical implications of ageing for rational drug therapy. *Eur J Clin Pharmacol* 2008; 64: 183-99.
- [15] Burkhardt H, Wehling M. Probleme bei der Pharmakotherapie älterer Patienten. *Hessisches Ärzteblatt* 2010; 71: 683-93.
- [16] Zelger GL, Hanke F. Geriatrische Pharmazie. In: Jaehde U, Radziwill R, Kloft C, editors. *Klinische Pharmazie. Grundlagen und Anwendung*. 3. Auflage. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart; 2010. p. 383-98.
- [17] Beers MH, Ouslander JG, Rollinger I, Reuben DB, Brooks J, Beck JC. Explicit criteria for determining inappropriate medication use in nursing home residents. *UCLA Division of Geriatric Medicine. Arch Intern Med* 1991; 151: 1825-32.
- [18] Beers MH. Explicit criteria for determining potentially inappropriate medication use by the elderly. An update. *Arch Intern Med* 1997; 157: 1531-6.
- [19] Fick DM, Cooper JW, Wade WE, Waller JL, Maclean JR, Beers MH. Updating the Beers criteria for potentially inappropriate medication use in older adults: results of a US consensus panel of experts. *Arch Intern Med* 2003; 163: 2716-24.
- [20] Gensthaler B. PIM-Liste: Ungeeignete Arzneistoffe für Senioren. *Pharm Ztg* 2010; 155: 1020.
- [21] Holt S, Schmiedl S, Thürmann PA. Potenziell inadäquate Medikation für ältere Menschen: Die PRISCUS-Liste. *Deutsches Ärzteblatt* 2010; 107: 543-51.
- [22] Sauer B. Priscus-Liste: Schädliche Arzneistoffe im Alter. *Pharm Ztg* 2010; 155: 2948-9.
- [23] Ammon H. *Hunnius Pharmazeutisches Wörterbuch*. 10. Auflage. Berlin: De Gruyter; 2010.
- [24] Morimoto T, Gandhi TK, Seger AC, Hsieh TC, Bates DW. Adverse drug events and medication errors: detection and classification methods. *Qual Saf Health Care* 2004; 13: 306-14.
- [25] Thürmann P, Werner U, Hanke F, Schmiedl S, Dreweolow B, Hippus M et al. Arzneimittelrisiken bei hochbetagten Patienten: Ergebnisse deutscher Studien. *Fortschritt und Forschung in der Medizin* 2007; 31: 216-44.
- [26] Hepler CD, Segal R. *Preventing Medication Errors and Improving Drug Therapy Outcomes*. 1. Auflage. Boca Raton: CRC Press; 2003.
- [27] Bissell P, May CR, Noyce PR. From compliance to concordance: barriers to accomplishing a re-framed model of health care interactions. *Soc Sci Med* 2004; 58: 851-62.

- [28] Krolop L, Jaehde U. Complianceförderung in der Arzneimitteltherapie. *Internist* 2012; 53: 99-107.
- [29] Mullen PD. Compliance becomes concordance. *BMJ* 1997; 314: 691-2.
- [30] Sabaté E. Adherence to long-term therapies: evidence for action. WHO, Genf 2003. Verfügbar unter: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2003/9241545992.pdf>, letzter Zugriff 7. Oktober 2013.
- [31] Nikolaus T, Kruse W, Bach M, Specht-Leible N, Oster P, Schlierf G. Elderly patients' problems with medication. An in-hospital and follow-up study. *Eur J Clin Pharmacol* 1996; 49: 255-9.
- [32] Burkhardt H, Gladisch R. Pharmakotherapie des älteren Menschen aus klinischer Sicht. *Der Internist* 2003; 44: 959-67.
- [33] Simons S, Roth S, Jaehde U. Non-Compliance: Therapietreue dauerhaft verbessern. *Pharm Ztg* 2007; 152: 4348-55.
- [34] Bundesministerium für Gesundheit. Aktionsplan 2008/2009 zur Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS) in Deutschland; 2007. Verfügbar unter: <http://www.akdae.de/AMTS/Aktionsplan/Aktionsplan-AMTS-2008-2009.pdf>, letzter Zugriff 7. Oktober 2013.
- [35] Schneeweiss S, Hasford J, Gottler M, Hoffmann A, Riethling AK, Avorn J. Admissions caused by adverse drug events to internal medicine and emergency departments in hospitals: a longitudinal population-based study. *Eur J Clin Pharmacol* 2002; 58: 285-91.
- [36] Olivier P, Bertrand L, Tubery M, Lauque D, Montastruc JL, Lapeyre-Mestre M. Hospitalizations because of adverse drug reactions in elderly patients admitted through the emergency department: a prospective survey. *Drugs Aging* 2009; 26: 475-82.
- [37] Schmiedl S, Szymanski J, Rottenkolber M, Drewelow B, Haase G, Hippus M et al. Fingerhut - ein alter Hut? Eine Analyse stationärer Aufnahmen durch digitalisassoziierte unerwünschte Arzneimittelwirkungen. *Med Klin (Munich)* 2007; 102: 603-11.
- [38] Thürmann PA, Schmitt K. Erfassung und Bewertung unerwünschter Arzneimittelwirkungen. *Med Klin (Munich)* 1998; 93: 687-92.
- [39] Weidmann E, Jüngst G. Erfassung und Bewertung von Arzneimittelrisiken durch Spontanmeldungen. *Infection* 1991; 19: S16-S18.
- [40] Zagermann-Muncke P, Frölich S, Schulz M. Pharmakovigilanz: Unerwünschte Wirkungen an die AMK melden. *Pharm Ztg* 2010; 155: 910-7.

- [41] Hazell L, Shakir SA. Under-reporting of adverse drug reactions: a systematic review. *Drug Saf* 2006; 29: 385-96.
- [42] Korzilius H. Patientensicherheit: Arzneitherapie - ein Hochrisikoprozess. *Dtsch Arztebl* 2005; 17: 1174-5.
- [43] Lopez-Gonzalez E, Herdeiro MT, Figueiras A. Determinants of under-reporting of adverse drug reactions: a systematic review. *Drug Saf* 2009; 32: 19-31.
- [44] Aktionsbündnis Patientensicherheit e.V. Patientensicherheit. Verfügbar unter: <http://www.aktionsbuendnis-patientensicherheit.de>, letzter Zugriff 7. Oktober 2013.
- [45] Grandt D, Friebel H, Müller-Oerlinghausen B. Arzneitherapie(un)sicherheit. *Dtsch Arztebl* 2005; 102: 509-15.
- [46] Scharpf F, Mayer S, Koczian U. Wissen, was zusammenpasst. *Pharm Ztg* 2012; 157: 642-9.
- [47] Verordnung über den Betrieb von Apotheken. Stand 05.06.2012. Verfügbar unter: http://www.gesetze-im-internet.de/apobetro_1987/index.html, letzter Zugriff 7. Oktober 2013.
- [48] Messerli M, Hersberger KE. Bessere Compliance dank Polymedikations-Check. *Care Management* 2012; 5: 10-2.
- [49] Pharma Suisse Dienstleistungen: Polymedikations-Check. Verfügbar unter: <http://www.pharmasuisse.org>, letzter Zugriff 7. Oktober 2013.
- [50] Pharma Suisse Dienstleistungen: LOA. Verfügbar unter: <http://www.pharmasuisse.org>, letzter Zugriff 7. Oktober 2013.
- [51] NHS Employers. Guidance on the Medicines Use Review service; 2012. Verfügbar unter: <http://www.nhsemployers.org/SiteCollectionDocuments/>, letzter Zugriff 7. Oktober 2013.
- [52] Beyer M, Klemp K, Hoffmann B, Otterbach I. Mehr Sicherheit bei der Arzneimitteltherapie. *KBV Praxis Wissen*; 2012. Verfügbar unter: http://www.kvberlin.de/20praxis/50verordnung/10arzneimittel/praxiswissen_amts.pdf, letzter Zugriff 7. Oktober 2013.
- [53] Reason J. Human errors: models and management. *BMJ* 2000; 320: 768-70.
- [54] van Mil F, Schaefer M, Verheyen F, Schulz M. Arzneimittelbezogene Probleme in der öffentlichen Apotheke. *Pharm Ztg* 2001; 146: 1308-14.
- [55] Hämmerlein A, Griese N, Schulz M. Survey of drug-related problems identified by community pharmacies. *Ann Pharmacother* 2007; 41: 1825-32.

- [56] Lewinski D, Wind S, Belgardt C, Plate V, Behles C, Schweim HG. Prevalence and safety-relevance of drug-related problems in German community pharmacies. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2010; 19: 141-9.
- [57] Turnheim K. Drug therapy in the elderly. *Exp Gerontol* 2004; 39: 1731-8.
- [58] Jansen C. Akzeptanzanalyse einer AMTS-fördernden Maßnahme in öffentlichen Apotheken [Masterarbeit]. Universität Bonn: 2012.
- [59] Eickhoff C, Griese N, Hämmerlein A, Schulz M. Abschlussbericht: Detektion und Lösung arzneimittelbezogener Probleme in der Selbstmedikation durch öffentliche Apotheken. ABDA - Geschäftsbereich Arzneimittel [Interner Bericht]. 2009.
- [60] Eickhoff C, Griese N, Hämmerlein A, Schulz M. ABP in der Selbstmedikation: Chance und Auftrag für die Apotheke. *Pharm Ztg* 2009; 154: 3606-15.
- [61] Thürmann PA, Jaehde U. Arzneimitteltherapiesicherheit in Alten- und Pflegeheimen: Querschnittsanalyse und Machbarkeit eines multidisziplinären Ansatzes [Abschlussbericht]. Wuppertal: 2010.
- [62] Pit SW, Byles JE, Cockburn J. Medication review: patient selection and general practitioner's report of drug-related problems and actions taken in elderly Australians. *J Am Geriatr Soc* 2007; 55: 927-34.
- [63] Pirlich M, Schwenk A, Müller MJ. DGEM-Leitlinie Enterale Ernährung: Ernährungsstatus. *Aktuel Ernaehr Med* 2003; 28: 10-25.
- [64] Maierhofer M. Konsensusstatement Geriatrie: Empfehlungen für die Ernährung des älteren Menschen in der Langzeitpflege. *Pro Care* 2011; 4: 2-4.
- [65] DIMDI ICD-10-AM. Verfügbar unter: <http://www.dimdi.de/static/de/klassi/icd-10-gm/kodesuche/onlinefassungen/htmlgm2013/index.htm>, letzter Zugriff 7. Oktober 2013.
- [66] Morrison G, Hark L. *Medical Nutrition and Disease*. Oxford: Blackwell Science; 1999.
- [67] ABDA Pharma-Daten-Service. Verfügbar unter: <http://www.dimdi.de/static/de/amg/abda/>, letzter Zugriff 7. Oktober 2013.
- [68] Schaefer M. Discussing basic principles for a coding system of drug-related problems: the case of PI-Doc. *Pharm World Sci* 2002; 24: 120-7.
- [69] Schröder S, Zollner YF, Schaefer M. Drug related problems with Antiparkinsonian agents: consumer Internet reports versus published data. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2007; 16: 1161-6.

- [70] Mattenklotz A. Vergleichende Validierung von zwei Klassifizierungssystemen für arzneimittelbezogene Probleme (PCNE und PiDoc) [Masterarbeit]. Charité - Universitätsmedizin Berlin: 2007.
- [71] Naranjo CA, Busto U, Sellers EM, Sandor P, Ruiz I, Roberts EA et al. A method for estimating the probability of adverse drug reactions. *Clin Pharmacol Ther* 1981; 30: 239-45.
- [72] Snyder RA, Abarca J, Meza JL, Rothschild JM, Rizos A, Bates DW. Reliability evaluation of the adapted national coordinating council medication error reporting and prevention (NCC MERP) index. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2007; 16: 1006-13.
- [73] Viktil KK, Blix HS, Moger TA, Reikvam A. Interview of patients by pharmacists contributes significantly to the identification of drug-related problems (DRPs). *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2006; 15: 667-74.
- [74] Schröder S, Martus P, Odin P, Schaefer M. Drug-related problems in Parkinson's disease: the role of community pharmacists in primary care. *Int J Clin Pharm* 2011; 33: 674-82.
- [75] Lewinski D. Maßnahmen zur Risikodetektierung und Risikominimierung in Apotheken [Dissertation]. Universität Bonn: 2009.
- [76] Vogel G. Management von Arzneimittelinteraktionen in der öffentlichen Apotheke [Dissertation]. Universität Bonn: 2012.
- [77] Community Pharmacy Medicines Use Review & Prescription Intervention Service. 2012. Verfügbar unter: http://www.psnc.org.uk/data/files/mur20form20v220_final.pdf, letzter Zugriff 7. Oktober 2013.
- [78] Schwabe U, Paffrath D. Arzneiverordnungsreport 2011. Heidelberg: Springer; 2011.
- [79] Kirchhoff S, Kuhnt S, Lippmann P, Schlawin S. Der Fragebogen: Datenbasis, Konstruktion und Auswertung. 4. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften; 2008.
- [80] Sorra J, Franklin M, Streagle S. Survey User's Guide: Hospital Survey on Patient Safety Culture. Agency for Healthcare Research and Quality; 2008.
- [81] Rabin R, Oemar M, Oppe M. EQ-5D-3L User's Guide. Version 4.0; 2011. Verfügbar unter: http://www.euroqol.org/fileadmin/user_upload/Documenten/PDF/Folders_Flyers/User_Guide_EQ-5D-3L.pdf, letzter Zugriff 7. Oktober 2013.
- [82] Raab-Steiner E, Benesch M. Der Fragebogen. 2. Auflage. Wien: Facultas Verlags- und Buchhandels AG; 2008.

- [83] Schütz A, Krause G, Bartholomeyczik S. Arzneimitteltherapiesicherheit in stationären Pflegeeinrichtungen: Evaluation der Intervention aus der Perspektive der Pflegekräfte [Unveröffentlichter Bericht]. Universität Witten/Herdecke: 2011.
- [84] Kuckartz U. Einführung in die computergestützte Analyse qualitativer Daten. 2. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften; 2007.
- [85] Mayring P. Qualitative Inhaltsanalyse. In: Mey G, Mruck K (Hrsg): Handbuch Qualitative Forschung in der Psychologie. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften; 2010.
- [86] ABDA - Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände. Die Apotheke: Zahlen, Daten, Fakten 2012. Verfügbar unter: <http://www.abda.de/zdf.html>, letzter Zugriff 7. Oktober 2013.
- [87] Winterstein A, Jopp R, Schaefer M. OMA-Studie in Westfalen-Lippe: Ältere multimorbide Patienten werden in Apotheken gut betreut. Pharm Ztg 2001; 146: 833-41.
- [88] Björkman IK, Fastbom J, Schmidt IK, Bernsten CB. Drug-drug interactions in the elderly. Ann Pharmacother 2002; 36: 1675-81.
- [89] Kimberlin CL, Berardo DH, Pendergast JF, McKenzie LC. Effects of an education program for community pharmacists on detecting drug-related problems in elderly patients. Med Care 1993; 31: 451-68.
- [90] Ryan C, O'mahony D, Kennedy J, Weedle P, Byrne S. Potentially inappropriate prescribing in an Irish elderly population in primary care. Br J Clin Pharmacol 2009; 68: 936-47.
- [91] Schaefer M, Kresser J. Pharmazeutische Betreuung vermeidet Schäden. Pharm Ztg 1998; 143: 48-56.
- [92] Dunlop JA, Shaw JP. Community pharmacists' perspectives on pharmaceutical care implementation in New Zealand. Pharm World Sci 2002; 24: 224-30.
- [93] Rossing C, Hansen EH, Traulsen JM, Krass I. Actual and perceived provision of pharmaceutical care in Danish community pharmacies: the pharmacists' opinions. Pharm World Sci 2005; 27: 175-81.
- [94] Schaefer M, Zöllner Y. Pharmakoepidemiologie. In: Jaehde U, Radziwill R, Kloft C, editors. Klinische Pharmazie. Grundlagen und Anwendung. 3. Auflage. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart; 2010. p. 171-85.
- [95] Bundesministerium für Familie SFuJ. Der Alterssurvey - Aktuelles auf einen Blick: Gesundheit und Gesundheitsversorgung. 2005. Verfügbar unter: <http://www.bmfsfj.de/BMFSFJ/Service/Publikationen/publikationsliste,did=35236.html>, letzter Zugriff 7. Oktober 2013.

- [96] SVR Gesundheit. Gutachten des Sachverständigenrats zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen. 2009. Verfügbar unter: <http://www.svr-gesundheit.de/index.php?id=183>, letzter Zugriff 7. Oktober 2013.
- [97] Böhm K, Tesch-Römer C, Ziese T. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes: Gesundheit und Krankheit im Alter. Berlin: Robert Koch-Institut; 2009.
- [98] Winterstein A, Jopp R, Schaefer M. OMA-Studie: Gesundheitsbezogene Lebensqualität als wichtiges Zielkriterium. *Pharm Ztg* 2001; 146: 936-42.
- [99] Meyer ME, Schuna AA. Assessment of geriatric patients' functional ability to take medication. *DICP* 1989; 23: 171-4.
- [100] Statistisches Bundesamt Deutschland. Krankenhäuser. Verfügbar unter: <http://www.destatis.de>, letzter Zugriff 7. Oktober 2013.
- [101] Salzman C. Medication compliance in the elderly. *J Clin Psychiatry* 1995; 56 Suppl 1: 18-22.
- [102] Robert Koch-Institut. Daten und Fakten: Ergebnisse der Studie Gesundheit in Deutschland aktuell 2010. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes. Berlin; 2008. Verfügbar unter: <http://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadsB/Geda2010/>, letzter Zugriff 7. Oktober 2013.
- [103] Fiss T, Ritter CA, Alte D, van den BN, Hoffmann W. Detection of drug related problems in an interdisciplinary health care model for rural areas in Germany. *Pharm World Sci* 2010; 32: 566-74.
- [104] Schneider G, Heuft G. Medically unexplained and somatoform complaints and disorders in the elderly: a systematic review of the literature. *Z Psychosom Med Psychother* 2011; 57: 115-40.
- [105] Janhsen K, Strube H, Starker A. Gesundheitsberichterstattung des Bundes - Heft 43: Hypertonie. Berlin: Robert Koch-Institut; 2008. Verfügbar unter: <http://edoc.rki.de/documents/>, letzter Zugriff 7. Oktober 2013.
- [106] Steinhagen-Thiessen E, Borchelt M. Morbidität, Medikation und Funktionalität im Alter. In: Mayer KU, Baltes PB (Hrsg): Die Berliner Altersstudie. Berlin: Akademie Verlag; 1996.
- [107] Bloom HG, Ahmed I, Alessi CA, ncoli-Israel S, Buysse DJ, Kryger MH et al. Evidence-based recommendations for the assessment and management of sleep disorders in older persons. *J Am Geriatr Soc* 2009; 57: 761-89.
- [108] van Mil JWF, Dadder T, Domnik E, Mattenklotz A, Sawazki J. PCNE Klassifizierungssystem für arzneimittelbezogene Probleme Version 5.01GE. 2006. Verfügbar unter: <http://upload.sitesystem.ch/>, letzter Zugriff 7. Oktober 2013.

- [109] Eichenberger PM, Haschke M, Lampert ML, Hersberger KE. Drug-related problems in diabetes and transplant patients: an observational study with home visits. *Int J Clin Pharm* 2011; 33: 815-23.
- [110] Viktil KK, Blix HS, Reikvam A, Moger TA, Hjemaas BJ, Walseth EK et al. Comparison of drug-related problems in different patient groups. *Ann Pharmacother* 2004; 38: 942-8.
- [111] Wehling M, Peiter A. Arzneimitteltherapie im Alter aus der Sicht des klinischen Pharmakologen. *Internist* 2003; 44: 1003-10.
- [112] Sturgess IK, McElnay JC, Hughes CM, Crealey G. Community pharmacy based provision of pharmaceutical care to older patients. *Pharm World Sci* 2003; 25: 218-26.
- [113] Crealey GE, Sturgess IK, McElnay JC, Hughes CM. Pharmaceutical care programmes for the elderly: economic issues. *Pharmacoeconomics* 2003; 21: 455-65.
- [114] Paulino EI, Bouvy ML, Gastelurrutia MA, Guerreiro M, Buurma H. Drug related problems identified by European community pharmacists in patients discharged from hospital. *Pharm World Sci* 2004; 26: 353-60.
- [115] Bundesministerium für Gesundheit: Tipps für eine sichere Arzneimitteltherapie. Verfügbar unter: <http://www.akdae.de/AMTS/Massnahmen-2008-2009/docs/Informationsmerkblatt.pdf>, letzter Zugriff 7. Oktober 2013.
- [116] Bloechlinger E. Die (zu) lange Medikamentenliste beim alten Patienten. *Primary Care* 2003; 3: 1028-9.
- [117] Gerdemann A, Griese N, Schulz M. Der Interaktions-Check in der Apotheke. *Pharm Ztg* 2007; 152: 3523-4.
- [118] Griese N, Schulz M, Schneider J. Anwendungsbeobachtungen: Der Interaktions-Check in der Apotheke. *Pharm Ztg* 2006; 151: 1498-502.
- [119] Cascorbi I. Drug interactions - principles, examples and clinical consequences. *Dtsch Arztebl Int* 2012; 109: 546-55.
- [120] Gandhi TK, Weingart SN, Borus J, Seger AC, Peterson J, Burdick E et al. Adverse drug events in ambulatory care. *N Engl J Med* 2003; 348: 1556-64.
- [121] Moosbrugger H, Kelava A. Testtheorie und Fragebogenkonstruktion. Heidelberg: Springer Verlag; 2007.
- [122] Mummendey H, Grau I. Die Fragebogen-Methode. 5. Auflage. Göttingen: Hogrefe Verlag; 2008.

- [123] Smith F. *Research Methods in Pharmacy Practice*. London: Pharmaceutical Press; 2002.
- [124] *Gabler Wirtschaftslexikon*. Wiesbaden: Springer Gabler Verlag; 2010.
- [125] Kollbaum A. *Die Gütekriterien der quantitativen Forschung: Objektivität – Reliabilität- Validität*. München: GRIN Verlag GmbH; 2010.
- [126] Polit D, Beck C. *Nursing Research: Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice*. 8. Auflage. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2008.
- [127] Vogel G, v.d.Gathen H, Jaehde U. Arzneimittelinteraktionen – Detektion und Relevanz. *PZ Prisma* 2009; 3: 153-8.
- [128] Drenth-van Maanen AC, van Marum RJ, Knol W, van der Linden CM, Jansen PA. Prescribing optimization method for improving prescribing in elderly patients receiving polypharmacy: results of application to case histories by general practitioners. *Drugs Aging* 2009; 26: 687-701.
- [129] Eickhoff C, Hammerlein A, Griese N, Schulz M. Nature and frequency of drug-related problems in self-medication (over-the-counter drugs) in daily community pharmacy practice in Germany. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2012; 21: 254-60.
- [130] Latif A, Boardman H. Community pharmacists' attitudes towards medicines use reviews and factors affecting the numbers performed. *Pharm World Sci* 2008; 30: 536-43.
- [131] Hersberger KE, Eichenberger P, Arnet I. Dienstleistung der Apothekerinnen und Apotheker: Polymedikations-Check. *Pharma Journal* 2010; 04: 20-2.
- [132] Schaefer M, Schulz M. *Manuale zur Pharmazeutischen Betreuung: Grundlagen der Pharmazeutischen Betreuung*. Band 1. Eschborn: Govi-Verlag; 2000.
- [133] Müller-Bohn T. Kurzkomentar: Interventionseffekt nachweisen - aber wie? *Dtsch Apoth Ztg* 2011; 151: 4528.
- [134] Markert G. Weiterempfehlung als Marketingziel: Analyse, empirische Prüfung und Managementimplikationen. Wiesbaden: Gabler Verlag; 2008.
- [135] Christensen ST, Sondergaard B, Honore PH, Bjerrum OJ. Pharmacy student driven detection of adverse drug reactions in the community pharmacy setting. *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2011; 20: 399-404.
- [136] Hoffmann B, Langefeld U. *Methoden-Mix: Unterrichtliche Methoden zur Vermittlung beruflicher Handlungskompetenz in kaufmännischen Fächern*. 4. Auflage. Darmstadt: Winkler Verlag; 2001.

- [137] Lennecke K, Simons S, Schwalbe O. Compliance. In: Jaehde U, Radziwill R, Kloft C, editors. *Klinische Pharmazie. Grundlagen und Anwendung*. 3. Auflage. Stuttgart: Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft Stuttgart; 2010. p. 273-87.
- [138] Patientenleitlinie der Universität Witten/Herdecke: Bluthochdruck SD2. Verfügbar unter: <http://www.patientenleitlinien.de>, letzter Zugriff 7. Oktober 2013.
- [139] Lobo MG, Pinheiro SM, Castro JG, Momente VG, Pranchevicius MC. Adverse drug reaction monitoring: support for pharmacovigilance at a tertiary care hospital in Northern Brazil. *BMC Pharmacol Toxicol* 2013; 14: 5.
- [140] Diener F. Apothekenwirtschaftsbericht: Konsolidierung der Branche. *Pharm Ztg* 2006; 151: 1658-69.
- [141] Schwalbe O, Simons S, Jaehde U. Patientenbezogene Dienstleistungen in der Apotheke. *Pharm Ztg* 2010; 150: 1116-21.
- [142] Westerlund T, Almarsdottir AB, Melander A. Factors influencing the detection rate of drug-related problems in community pharmacy. *Pharm World Sci* 1999; 21: 245-50.
- [143] Petermann S. Rücklauf und systematische Verzerrungen bei postalischen Befragungen. *ZUMA-Nachrichten* 2005; 57: 56-78.
- [144] Porst R. Wie man die Rücklaufquote bei postalischen Befragungen erhöht. *ZUMA How-to-Reihe* 2001; 9. Verfügbar unter: http://www.gesis.org/fileadmin/upload/forschung/publikationen/gesis_reihen/howto/how-to9rp.pdf, letzter Zugriff 7. Oktober 2013.
- [145] Bühner M. *Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion*. 2. Auflage. München: Pearson Studium; 2006.
- [146] Hales B, Pronovost P. The checklist - a tool for error management and performance improvement. *J Crit Care* 2006; 21: 231-5.
- [147] Ax F, Brånstad J, Westerlund T. Pharmacy counselling models: a means to improve drug use. *J Clin Pharm Ther* 2010; 35: 439-51.
- [148] Griese N, Hämmerlein A, Schulz M. Ergebnisse der Aktionswoche "Arzneimittelbezogene Probleme". *Pharm Ztg* 2006; 151: 2374-84.
- [149] Johnson J, Bootman, JL. Drug-Related Morbidity and Mortality. A Cost-of-Illness Model. *Arch Intern Med* 1995; 155: 1949-56.
- [150] Munroe W, Kunz K, Dalmady-Israel C, Potter L, Schonfeld W. Economic evaluation of pharmacist involvement in disease management in a community pharmacy setting. *Clin Ther* 1997; 19: 113-23.

- [151] Ernst F, Grizzle A. Drug-related morbidity and mortality: updating the cost-of-illness model. *J Am Pharm Assoc (Wash)* 2001; 41: 192-9.
- [152] Westerlund T, Marklund B. Assessment of the clinical and economic outcomes of pharmacy interventions in drug-related problems. *J Clin Pharm Ther* 2009; 34: 319-27.
- [153] Arzneimittelkommission der deutschen Ärzteschaft. Aktionsplan zur Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS) in Deutschland; 2010. Verfügbar unter: <http://www.ap-amts.de>, letzter Zugriff 7. Oktober 2013.
- [154] Osterberg I, Blaschke T. Adherence to Medication. *N Engl J Med* 2005; 353: 487-97.
- [155] Patton K, Meyers J, Lewis B. Enhancement of compliance among patients with hypertension. *Am J Manag Care* 1997; 3: 1693-8.
- [156] Laufs U, Böhm M, Kroemer H, Schüssel K, Griese N, Schulz M. Strategien zur Verbesserung der Einnahmetreue von Medikamenten. *Dtsch Med Wochenschr* 2011; 136: 1616-21.
- [157] Alter M, Waltering I, Rose O, Derendorf H. MTM für Arzt und Patient. *Dtsch Apoth Ztg* 2012; 152: 60-5.
- [158] Uhl D. Pharmazeutische Dienstleistungen: Schweizer Apotheker wollen impfen. *Dtsch Apoth Ztg* [online] 2011. Verfügbar unter: <http://www.deutsche-apotheker-zeitung.de/politik/news/2011/02/07/schweizer-apotheker-wollen-impfen.html>, letzter Zugriff 7. Oktober 2013.
- [159] Müller-Bohn T. ABDA-Studie: Gutes tun - und dies auch belegen. *Dtsch Apoth Ztg* 2011; 40: 4527-8.
- [160] Sucker-Sket K. Chronische Herzinsuffizienz: Wie können Apotheken helfen? *Dtsch Apoth Ztg* 2012; 43: 5230-2.
- [161] Grandt D. Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 2009; 52: 1161-5.
- [162] Leal Hernández M, Abellán Alemán J, Casa Pina M, Martínez Crespo J. Patients on Multiple Medication: Do They Know the Right Doses? Do They Say They Take Their Medicines Correctly? *Aten Primaria* 2004; 33: 451-6.
- [163] Bradley F, Wagner A, Elvey R, Noyce P, Ashcroft D. Determinants of the uptake of medicines use reviews (MURs) by community pharmacies in England: A multi-method study. *Health Policy* 2008; 88: 258-68.
- [164] Westerlund LO, Handl WH, Marklund BR, Allebeck P. Pharmacy practitioners' views on computerized documentation of drug-related problems. *Ann Pharmacother* 2003; 37: 354-60.

- [165] Winterstein A, Jopp R, Schaefer M. OMA-Studie: Patienten profitieren von der Pharmazeutischen Betreuung. *Pharm Ztg* 2001; 146: 1024-33.
- [166] Reuband K. Möglichkeiten und Probleme des Einsatzes postalischer Befragungen. *Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie* 2001; 53: 307-33.
- [167] Mobach MP. Counter design influences the privacy of patients in health care. *Soc Sci Med* 2009; 68: 1000-5.
- [168] Bissell P, Blenkinsopp A, Short D, Mason L. Patients' experiences of a community pharmacy-led medicines management service. *Health Soc Care Community* 2008; 16: 363-9.
- [169] Tinelli M, Bond C, Blenkinsopp A, Jaffray M, Watson M, Hannaford P. Patient evaluation of a community pharmacy medications management service. *Ann Pharmacother* 2007; 41: 1962-70.
- [170] Herkner H, Müllner M. *Erfolgreich wissenschaftlich arbeiten in der Klinik*. 3. Auflage. Wien: Springer Verlag; 2011.
- [171] Crowne D, Marlowe D. A new scale of social desirability independent of psychopathology. *J Consult Psychol* 1960; 24: 349-54.
- [172] Fischer D, Fick C. Measuring Social Desirability: Short Forms of the Marlowe-Crowne Social Desirability Scale. *Educ Psychol Meas* 1993; 53: 417-24.
- [173] Bryant L, Coster G, McCormick R. Community pharmacist perceptions of clinical medication reviews. *J Prim Health Care* 2010; 2: 234-42.
- [174] Eickhoff C, Schulz M. Pharmaceutical Care in Community Pharmacies: Practice and Research in Germany. *Ann Pharmacother* 2006; 40: 729-35.

8. Anhang

Anhang A Vereinbarungen und Erklärungen

Kooperationsvereinbarung

Patienteninformation

Einwilligungserklärung

Teilnahmebescheinigung

Anhang B Fragebögen und Messinstrumente

Strukturfragebogen für Apotheken

Patientenfragebogen

UAE-Checkbogen

Beobachtungsbogen

Patientenfragebogen der Akzeptanzanalyse mit Anschreiben

Mitarbeiterfragebogen mit Anschreiben

Anhang C Hilfsmittel

Modifizierte Triggerliste

PI-Doc[®]-Kategorisierungssystem

Auszug aus dem Handbuch UAE-Check

Anhang D Ergebnisse

Anhang D1 Erste Erhebungsphase

Anhang D2 Zweite Erhebungsphase

Anhang D3 Akzeptanzanalyse – Mitarbeiterbefragung

Akzeptanzanalyse – Patientenbefragung

Anhang A

Vereinbarungen und Erklärungen

Kooperationsvereinbarung (Seite 1)**Kooperationsvereinbarung**

zwischen

dem Bereich Klinische Pharmazie des Pharmazeutischen Instituts
der Universität Bonn

vertreten durch

Prof. Dr. Ulrich Jaehde

im weiteren -Institut- genannt

und

.....
im weiteren -Apotheke- genannt

Kooperationsvereinbarung (Seite 2)

Präambel

Das Projekt „Arzneimitteltherapiesicherheit (AMTS) bei älteren Patienten in öffentlichen Apotheken“ wird in drei von einander unabhängigen, aber aufeinander aufbauenden Phasen durchgeführt:

- Eine erste Querschnittsanalyse mit dem Ziel der deskriptiven Erhebung arzneimittelbezogener Probleme (ABP) bei älteren Patienten, die ambulant durch öffentliche Apotheken versorgt werden. (Phase 1)
- Maßnahmen zur Verbesserung der AMTS, u.a. eine Vorort-Schulung (Phase 2)
- Eine zweite Querschnittsanalyse angelegt wie in Phase 1 (Phase 3)

1. Gegenstand der Vereinbarung

Die hier vorliegenden Regelungen der Zusammenarbeit beziehen sich auf alle drei Phasen des Projektes.

Die Querschnittsanalysen erfordern zwei jeweils 2-wöchige Aufenthalte einer Wissenschaftlichen Mitarbeiterin der Universität Bonn in der Apotheke.

2. Mitwirkung der Apotheke

- 2.1 Sämtliche Patienten, die die Einschlusskriterien des Projektes erfüllen, werden vom Apothekenpersonal gefragt, ob sie an der etwa 15-minütigen Befragung teilnehmen möchten. Im Falle ihrer Zustimmung werden die Patienten von der Wissenschaftlichen Mitarbeiterin über das geplante Projekt informiert und bekommen zusätzlich die Patienteninformation ausgehändigt. Nach Unterzeichnung der Einwilligungserklärung nehmen die Patienten an der strukturierten Befragung teil, für die der Beratungsraum bzw. die Beratungsecke der Apotheke genutzt werden kann.
- 2.2 Sollte bei Patienten ein schwerwiegendes ABP, z.B. ein unerwünschtes Ereignis vermutet werden, teilt die Wissenschaftliche Mitarbeiterin dieses dem pharmazeutischen Personal der Apotheke mit. Der Apotheker bzw. die Apothekerin wird ggf. den behandelnden Arzt darüber informieren.

3. Datenschutz

- 3.1 Personen-, krankheits- und apothekenbezogene Daten werden ausschließlich von der Wissenschaftlichen Mitarbeiterin erhoben. Die Wissenschaftliche Mitarbeiterin unterliegt der Schweigepflicht (Geheimnisträger im Sinne des § 203 StGB) sowie den Datenschutzvorschriften.
- 3.2 Zum Zwecke der Datenverarbeitung werden die personenbezogenen Daten von der Wissenschaftlichen Mitarbeiterin anonymisiert und in einer Datenbank gespeichert. Durch dieses Procedere ist gewährleistet, dass
 - kein Unbefugter außerhalb der Apotheke Zugang zu den personenbezogenen Daten erhält,
 - ausschließlich anonymisierte Daten vom Institut ausgewertet und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden können.

Kooperationsvereinbarung (Seite 3)

Datum	Prof. Dr. Ulrich Jaehde	Apothekenleiter(in)
-------	-------------------------	---------------------

Patienteninformation (Seite 1)

Verantwortlicher Leiter: Prof. Dr. U. Jaehde, Apotheker,
Klinische Pharmazie, Universität Bonn

**Arzneimitteltherapiesicherheit bei älteren Patienten
in öffentlichen Apotheken**

-Beobachtungsstudie-

Patienteninformation

**Drei Krankheiten,
neun Arzneien?
In Deutschland ist das
bei über 65-Jährigen
keine Seltenheit.**

Spiegel online 30.06.09

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

ältere Menschen müssen häufig aufgrund mehrerer Erkrankungen eine Vielzahl von Medikamenten einnehmen. Leider steigt mit der Anzahl der eingenommenen Medikamente auch das Risiko für das Auftreten von arzneimittelbezogenen Problemen, wie Nebenwirkungen, Wechselwirkungen oder Einnahmefehlern.

Das Bundesministerium für Gesundheit hat im Herbst 2007 einen umfangreichen Aktionsplan zur Verbesserung der Arzneimitteltherapiesicherheit in Deutschland vorgelegt, der seither kontinuierlich umgesetzt wird. Angelehnt an ein Projekt zur Arzneimitteltherapiesicherheit in Alten- und Pflegeheimen, welches vom Bundesministerium für Gesundheit gefördert wird, führt die Universität Bonn eine Beobachtungsstudie zur Arzneimitteltherapiesicherheit bei älteren Patienten in öffentlichen Apotheken durch.

Wir möchten Sie herzlich einladen, an dieser Studie teilzunehmen. Im Falle Ihrer Einwilligung wird eine Wissenschaftliche Mitarbeiterin der Universität Bonn in einem etwa 15-minütigen Gespräch in der Apotheke Ihre Medikation erfassen und Ihnen einige Fragen zu Ihrem Befinden und Ihren Medikamenten stellen. Sämtliche Daten werden von der Mitarbeiterin ohne Nennung Ihres Namens oder Ihrer Initialen erfasst,

Patienteninformation (Seite 2)

Patienteninformation „Arzneimitteltherapiesicherheit bei älteren Patienten in öffentlichen Apotheken“, Version 16.02.2010

- Seite 2 von 2 -

damit außerhalb Ihrer Apotheke keine Rückschlüsse auf Ihre Person gezogen werden können. Anschließend werden die erhobenen Daten in anonymisierter Form gemeinsam von einem Expertenteam bestehend aus Ärzten und Apothekern bewertet. Sollte die Mitarbeiterin in der Apotheke bei Ihnen wichtige Probleme entdecken, wird sie diese dem Apothekenpersonal mitteilen, damit Ihre Therapie in Absprache mit Ihrem Arzt überprüft werden kann.

Durch Ihre Teilnahme an der Studie können Sie mithelfen, die Arzneimitteltherapie für ältere Patienten sicherer zu machen. Auf der Grundlage der Ergebnisse sollen z.B. Checklisten entwickelt werden, die dem Apothekenpersonal ein schnelles Erkennen arzneimittelbezogener Probleme im Alltag ermöglichen. Ihr Apothekenteam nimmt hierzu an Schulungen teil.

Falls Sie sich für eine Teilnahme entscheiden, bitten wir Sie, die beiliegende Einwilligungserklärung auszufüllen und zu unterschreiben. Selbstverständlich ist Ihre Teilnahme vollkommen freiwillig. Wenn Sie sich gegen eine Teilnahme entscheiden sollten, entstehen Ihnen keinerlei Nachteile.

Wenn Sie Fragen zu der Studie haben, können Sie sich jederzeit an die Mitarbeiter Ihrer Apotheke oder die Wissenschaftliche Mitarbeiterin wenden.

Wir danken Ihnen im Voraus für Ihr Interesse an unserer Befragung.

Prof. Dr. Ulrich Jaehde
(Projektleiter)

Dipl.-Pharm. Annette Mowitz
(Wiss. Mitarbeiterin)

Kontaktadresse

Dipl.-Pharm. Annette Mowitz, Pharmazeutisches Institut, Klinische Pharmazie,
An der Immenburg 4, 53121 Bonn
Tel.: 0228-73-5256; Fax: 0228-73-9757
E-Mail: annette.mowitz@uni-bonn.de

Einwilligungserklärung


Einwilligungserklärung · Beobachtungsstudie
„Arzneimitteltherapiesicherheit bei
älteren Patienten in öffentlichen
Apotheken“, Version 14.01.2010



Rheinische
Friedrich-Wilhelms
Universität Bonn

Prof. Dr. U. Jaehde

Pharmazeutisches Institut

 Klinische Pharmazie

Ansprechpartner:
Annette Mowitz
An der Immenburg 4
53121 Bonn
Tel.: 0228-73-5256
annette.mowitz@uni-bonn.de

Einwilligungserklärung

Name: _____

Geburtsdatum: _____

Ich erkläre, dass ich die Patienteninformation zur wissenschaftlichen Untersuchung

Arzneimitteltherapiesicherheit bei älteren Patienten in öffentlichen Apotheken

und diese Einwilligungserklärung in Kopie erhalten habe.

- Ich wurde für mich ausreichend mündlich und schriftlich über die wissenschaftliche Untersuchung informiert.
- Ich weiß, dass ich jederzeit meine Einwilligung, ohne Angabe von Gründen, widerrufen kann, ohne dass dies für mich nachteilige Folgen hat.
- Ich bin damit einverstanden, dass die im Rahmen der wissenschaftlichen Untersuchung über mich erhobenen Krankheitsdaten sowie meine sonstigen mit dieser Untersuchung zusammenhängenden personenbezogenen Daten aufgezeichnet werden. Es wird gewährleistet, dass meine personenbezogenen Daten nicht an Dritte weitergegeben werden. Zu diesem Zwecke willige ich ein, dass diese Daten von der wissenschaftlichen Mitarbeiterin verschlüsselt, gespeichert und anonymisiert werden. Bei der Veröffentlichung in einer wissenschaftlichen Zeitung wird aus den Daten nicht hervorgehen, wer an dieser Untersuchung teilgenommen hat. Meine persönlichen Daten unterliegen dem Datenschutzgesetz.
- Mit der vorstehend geschilderten Vorgehensweise bin ich einverstanden und bestätige dies mit meiner Unterschrift.

_____, den _____

Ort

Datum

Unterschrift

Name wissenschaftliche
Mitarbeiterin

Unterschrift wissenschaftliche
Mitarbeiterin

Teilnahmebescheinigung (Beispiel)

Rheinische
Friedrich-Wilhelms-
Universität Bonn

Pharmazeutisches Institut



Klinische Pharmazie

Prof. Dr. U. Jaehde
Annette Mowitz

An der Immenburg 4
53121 Bonn
Tel.: 0228/73-5256
Fax: 0228/73-9757
annette.mowitz@uni-bonn.de
www.klinische-pharmazie.info

Teilnahmebescheinigung

Vor- und Zuname

hat am 08. Februar 2012 an der Schulung zum Thema
UAE-Check in der öffentlichen Apotheke teilgenommen.

Veranstaltungsnummer: **2012-77**
akkreditiert durch die Apothekerkammer Nordrhein
2 Punkte in der **Kategorie 3 (Vortrag)**

Gevelsberg, 08.02.2012

Dipl.-Pharm. Annette Mowitz

Anhang B

Fragebögen und Messinstrumente

Strukturfragebogen für Apotheken (Seite 1)



Klinische Pharmazie

universität**bonn**

Strukturfragebogen für Apotheken

Arzneimitteltherapiesicherheit bei älteren Patienten in öffentlichen Apotheken

Institution: _____

Teil 1: Allgemeine Daten

Name der Apotheke:	
Leitung der Apotheke:	
Ort:	
Art der Apotheke:	<input type="checkbox"/> Hauptapotheke <input type="checkbox"/> Filialapotheke

Teil 2: Strukturdaten

Stellenanzahl pharmazeutischer Mitarbeiter (z.B. 4,5):	
Anzahl der Kassenplätze im HV:	
Beratungsmöglichkeit:	<input type="checkbox"/> Beratungsraum <input type="checkbox"/> Beratungsecke <input type="checkbox"/> Ersatzraum Ersatzraum:
Lage der Apotheke:	<input type="checkbox"/> Stadt <input type="checkbox"/> Land

Teil 3: Dokumentationszeitraum

Erster Tag der Dokumentation:	. . 2012
Letzter Tag der Dokumentation:	. . 2012

Teil 4: Notizen

Strukturfragebogen für Apotheken (Seite 2)



Klinische Pharmazie

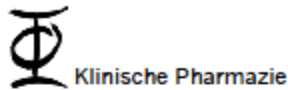


universität**bonn**

Teil 5: Skizze der Offizin mit Beratungsmöglichkeit

Datum:

Patientenfragebogen (Seite 1)



Patienten-Nr.: ____ - ____ - ____ Datum: _____

Alter ____ Jahre Geschlecht m w
 Körpergröße ____ m Gewicht ____ kg
 Mobilität mobil Rollator Gehstock Kundenkarte ja nein

Teil A: Allgemeines

A) Wie handhaben Sie Ihre Arzneimittel?

allein
 mit Hilfe

B) Waren Sie in den letzten vier Wochen im Krankenhaus?

Ja Wann? _____ Weshalb? _____
 Nein

C) Haben Sie einen Hausarzt?

Ja
 Nein

D) Haben Sie noch weitere Ärzte? (Augen-, Haut-, Zahnarzt, Internist, Orthopäde)

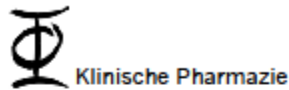
Ja Wie viele? _____
 Nein

E) Welche Erkrankungen wurden bei Ihnen festgestellt? (z.B. hoher Blutdruck, Zucker)

F) Haben Sie einen Allergiepass?

Ja Allergien: _____
 Nein

Patientenfragebogen (Seite 2)



Klinische Pharmazie



universität bonn

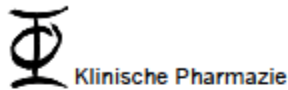
Teil B: Medikation**A) Welche Medikamente nehmen Sie ein? (auch Selbstmedikation)***Bitte auf dem letzten Blatt (Seite 4) eintragen!***B) Wissen Sie bei jedem Medikament, warum Sie es einnehmen? (s. Seite 4)**Ja Nein **C) Haben Sie in den letzten vier Wochen ein neues Medikament verschrieben bekommen?**Ja Welches? _____Nein **D) Wenn man mehrere Medikamente einnimmt, kann es schon einmal vorkommen, dass man ein Medikament vergisst. Passiert das manchmal bei Ihnen?**Ja Nein **E) Wenn Sie mit einem Medikament nicht zufrieden sind oder auch mal die Einnahme vergessen haben, was machen Sie dann? (z.B. spätere/doppelte Einnahme, Auslassen)**

Teil C: Beschwerden**A) Haben Sie zurzeit irgendwelche Beschwerden?**Ja Welche? _____Nein **B) Welche Medikamente nehmen Sie bei leichten Schmerzen ein?**

C) Um welche Schmerzen handelt es sich dabei? (z.B. Kopf-, Bauchschmerzen)

D) Haben Sie kürzlich etwas in Ihrem Leben verändert? (z.B. Diät, Gewicht, Rauchen)

Patientenfragebogen (Seite 3)



Klinische Pharmazie



universität bonn

E) Haben Sie in den letzten vier Wochen unter... gelitten?

- | | | |
|---|-----------------------------|-------------------------------|
| 1) Schlafstörungen | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| 2) Schwierigkeiten, sich an Dinge zu erinnern | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| 3) Übelkeit / Erbrechen | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| 4) Probleme mit der Verdauung (Verstopfung, Durchfall) | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| 5) Gewichtsverlust | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| <i>Wenn ja: Wie viel?</i> _____ | | |
| 6) Appetitlosigkeit, Kau- / Schluckbeschwerden | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| 7) Probleme beim Atmen (z.B. Kurzatmigkeit, Keuchen, pfeifende Atmung) | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| 8) Beschwerden mit Ihrer Haut | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| 9) Juckreiz oder Hautausschlag nach der Einnahme von Medikamenten | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| 10) Nasenbluten | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| 11) Beschwerden mit dem Magen / Sodbrennen | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| 12) Herzbeschwerden(Herzrhythmusst., Schmerzen im Brustkorb, BD-Probleme) | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| <i>Wenn ja: Welche?</i> _____ | | |

F) Weitere Fragen

- | | | |
|--|-----------------------------|-------------------------------|
| 1) Nehmen Sie etwas zum Einschlafen? | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| <i>Wenn ja: Was? Wie häufig?</i> _____ | | |
| 2) Sind Sie in den letzten <u>vier</u> Wochen einmal gestürzt / hingefallen? | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| 3) Fühlen Sie sich manchmal schwach / schlapp? (<i>unmotiviert</i>) | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| 4) Ist Ihnen manchmal schwindelig? | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| 5) Verspüren Sie ab und zu ein Kribbeln in den Beinen / Armen / Händen? | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| 6) Fühlen sich Ihre Beine manchmal dick und geschwollen an? | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |
| 7) Bekommen Sie leicht blaue Flecke? | ja <input type="checkbox"/> | nein <input type="checkbox"/> |

Arzneimittelname/PZN (Informationsquelle)	Einzeldosis (Einheit)	Frequenz				Indikation (Wissen Sie, wogegen Sie das Medikament einnehmen?)	Einnahmehinweis	verordnet durch		Selbstmedikation
		morgens	mittags	abends	zur Nacht			Hausarzt	Facharzt	

Informationsquelle: **R:** Rezept, **K:** Kundenkarte, **S:** Selbstauskunft
Einnahmehinweise: **V:** vor der Mahlzeit, **Z:** zur Mahlzeit, **N:** nach der Mahlzeit

UAE-Checkbogen (Seite 1)



Klinische Pharmazie

UAE-Check in öffentlichen Apotheken



Datum _____ . _____ . 2012		Geschlecht m <input type="checkbox"/> w <input type="checkbox"/>	
Beginn _____ Uhr		Erstteilnahme <input type="checkbox"/> Ihr Namenskürzel _____	
Alter _____ Jahre		Folgeteilnahme <input type="checkbox"/> (möglich, bei neuen Symptomen/AM)	
Aktuelle Arzneimittel (Rx & OTC)		Richtige Anwendung des Arzneimittels (Wissen, wie)	Vom Patienten beschriebene UAE / Kommentare & weitere Angaben
1	Name/Stärke/Arzneiform Dosierung <input type="checkbox"/> ärztl. VO	ja <input type="checkbox"/> (AM wird richtig angewandt) Wenn nein, wie	
2	Name/Stärke/ Arzneiform Dosierung <input type="checkbox"/> ärztl. VO	ja <input type="checkbox"/> (AM wird richtig angewandt) Wenn nein, wie	
3	Name/Stärke/ Arzneiform Dosierung <input type="checkbox"/> ärztl. VO	ja <input type="checkbox"/> (AM wird richtig angewandt) Wenn nein, wie	
4	Name/Stärke/ Arzneiform Dosierung <input type="checkbox"/> ärztl. VO	ja <input type="checkbox"/> (AM wird richtig angewandt) Wenn nein, wie	
5	Name/Stärke/ Arzneiform Dosierung <input type="checkbox"/> ärztl. VO	ja <input type="checkbox"/> (AM wird richtig angewandt) Wenn nein, wie	
6	Name/Stärke/ Arzneiform Dosierung <input type="checkbox"/> ärztl. VO	ja <input type="checkbox"/> (AM wird richtig angewandt) Wenn nein, wie	
Beschwerden/Symptome der letzten vier Wochen			
1) Schlafstörungen	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	8) Durchfall	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
2) Schwindel	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	9) Atemprobleme	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
3) Sturz	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	10) Herzbeschwerden	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
4) Appetitlosigk. / Schluckbeschw.	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	11) geschwollene Beine	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
5) Übelkeit / Erbrechen	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	12) Nasenbluten	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
6) Magenbeschw. / Sodbrennen	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	13) blaue Flecken	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
7) Verstopfung	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>	14) Juckreiz / Hautausschlag	ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/>
potentielle UAE identifiziert		ja <input type="checkbox"/> (siehe Rückseite)	nein <input type="checkbox"/> Ende _____ Uhr

Version 1.3

© Klinische Pharmazie der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, vertreten durch Dipl.-Pharm. Annette Mowitz und Prof. Dr. Ulrich Jaehde

UAE-Checkbogen (Seite 2)



Klinische Pharmazie

UAE-Check in öffentlichen Apotheken



Dokumentationsbogen bei Identifizierung potentieller UAE

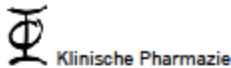
Potentielle UAE	Arzneimittel	Maßnahme (mehrere Antworten mgl.)	Einschätzung
1	Name	<input type="checkbox"/> Gespräch mit Patient <input type="checkbox"/> Kontakt mit Arzt <input type="checkbox"/> Maßnahme ergriffen welche: _____ _____ _____ <input type="checkbox"/> keine Maßnahme erforderlich	<input type="checkbox"/> Problem <u>gelöst</u> <input type="checkbox"/> Problem <u>teilweise</u> gelöst <input type="checkbox"/> Problem <u>nicht</u> gelöst
2	Name	<input type="checkbox"/> Gespräch mit Patient <input type="checkbox"/> Kontakt mit Arzt <input type="checkbox"/> Maßnahme ergriffen welche: _____ _____ _____ <input type="checkbox"/> keine Maßnahme erforderlich	<input type="checkbox"/> Problem <u>gelöst</u> <input type="checkbox"/> Problem <u>teilweise</u> gelöst <input type="checkbox"/> Problem <u>nicht</u> gelöst
3	Name	<input type="checkbox"/> Gespräch mit Patient <input type="checkbox"/> Kontakt mit Arzt <input type="checkbox"/> Maßnahme ergriffen welche: _____ _____ _____ <input type="checkbox"/> keine Maßnahme erforderlich	<input type="checkbox"/> Problem <u>gelöst</u> <input type="checkbox"/> Problem <u>teilweise</u> gelöst <input type="checkbox"/> Problem <u>nicht</u> gelöst

Ende _____ Uhr

Version 1.3

© Klinische Pharmazie der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn,
vertreten durch Dipl.-Pharm. Annette Mowitz und Prof. Dr. Ulrich Jaehde

Beobachtungsbogen



Klinische Pharmazie

universität**bonn**

Beobachtungsbogen

Arzneimitteltherapiesicherheit bei älteren Patienten in öffentlichen Apotheken

Institution: _____

Teil 1: Allgemeines

Wo wurde der UAE-Check durchgeführt?	<input type="checkbox"/> HV-Tisch <input type="checkbox"/> Beratungsraum/-ecke <input type="checkbox"/> Sonstiges
Wie wurde der UAE-Check durchgeführt?	<input type="checkbox"/> im Alltag <input type="checkbox"/> als Aktion beworben <input type="checkbox"/> Sonstiges

Teil 2: Handhabung

Wie viele Mitarbeiter waren am Tag mit dem UAE-Check beschäftigt?	_____ Apotheker _____ PTA _____ PKA
Zu welchen Tageszeiten war der UAE-Check möglich?	
Wie viel Prozent geriatrische Patienten kommen an einem Tag?	
Wurde das Handbuch benutzt?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> eher ja <input type="checkbox"/> eher nein <input type="checkbox"/> nein
Wurde an die Patientenfragebögen gedacht?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> eher ja <input type="checkbox"/> eher nein <input type="checkbox"/> nein

Teil 3: Implementierung

Kommt die Apotheke mit dem UAE-Check zurecht?	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> eher ja <input type="checkbox"/> eher nein <input type="checkbox"/> nein
Welche Fragen/Unklarheiten gab es?	

Teil 4: Notizen

Datum: _____

Beobachtungsbogen

Version 19.03.2012

© Klinische Pharmazie der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn,
vertreten durch Dipl.-Pharm. Annette Mowitz und Prof. Dr. Ulrich Jaehde

Anschreiben des Patientenfragebogens der Akzeptanzanalyse



Klinische Pharmazie

Prof. Dr. Ulrich Jaehde
Pharmazeutisches Institut
Universität Bonn



Patientenfragebogen zur Bewertung der Arzneimittelüberprüfung

- UAE-Check in öffentlichen Apotheken -

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

Ihre Apotheke nimmt am Projekt *Arzneimitteltherapiesicherheit bei älteren Patienten in öffentlichen Apotheken* des Bereichs Klinische Pharmazie der Universität Bonn teil.

Im Rahmen dieses Projektes haben Sie in Ihrer Apotheke an einer Befragung zu Nebenwirkungen bzw. unerwünschten Arzneimittelereignissen (UAE-Check) teilgenommen. Diese Befragung hat zum Ziel, die Sicherheit des Patienten während der Arzneimittelanwendung durch Erkennen und Lösen von Problemen zu erhöhen. Ihre persönliche Meinung zu dieser Arzneimittelüberprüfung interessiert uns sehr, damit Stärken und Schwächen der Maßnahme erkannt werden können.

Hierzu bitten wir Sie, den folgenden Fragebogen vollständig auszufüllen. Eine zuverlässige Beurteilung ist nur möglich, wenn der Fragebogen von möglichst vielen Beteiligten ehrlich beantwortet wird. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten, denn Ihre persönliche Bewertung und Erfahrung ist von Interesse.

Der Fragebogen ist anonym und alle von Ihnen gemachten Angaben werden streng vertraulich behandelt. Zu keinem Zeitpunkt der Umfrage können die erhobenen Daten Ihrer Person zugeordnet werden.

Die Teilnahme an der Umfrage ist freiwillig, so dass Ihnen keinerlei Nachteile entstehen, wenn Sie die Teilnahme ablehnen. Eine rege Beteiligung ist im Hinblick auf die Aussagekraft der Bewertung wünschenswert. Die Bearbeitung des Fragebogens nimmt vermutlich nicht mehr als 5 Minuten in Anspruch.

Bitte senden Sie den ausgefüllten Fragebogen unter Verwendung des beiliegenden frankierten Briefumschlags innerhalb der nächsten zwei Wochen an die Universität Bonn zurück.

Vielen Dank für Ihre Mühe und Mitarbeit!

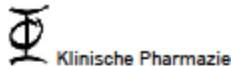
Dipl.-Pharm. Annette Mowitz
(Wissenschaftliche Mitarbeiterin)

Corinna Jansen
(Masterstudentin)

Für Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung:

Annette Mowitz und Corinna Jansen
Pharmazeutisches Institut
Klinische Pharmazie
An der Immenburg 4
53121 Bonn
Telefon: 0228-735256
E-Mail: annette.mowitz@uni-bonn.de

Patientenfragebogen der Akzeptanzanalyse



Patientenfragebogen zur Bewertung der Arzneimittelüberprüfung

Institution: _____

Bitte beurteilen Sie die nachfolgenden Aussagen durch Markierung der für Sie am ehesten zutreffenden Antwortmöglichkeit. Setzen Sie dazu ein X in das jeweilige Antwortkästchen .

Teil 1: Bewertung der Arzneimittelüberprüfung

1. Bitte beurteilen Sie die folgenden Aussagen zur Arzneimittelüberprüfung.

	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft zu
a. Ich wurde ausreichend über die Einnahme meiner Arzneimittel informiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Die Arzneimittelüberprüfung dauert zu lange.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Die Überprüfung meiner Arzneimittel durch den Apotheker ist sinnvoll.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Durch die Arzneimittelüberprüfung fühle ich mich bei der Anwendung meiner Medikamente verunsichert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Die Fragen des Apothekers bei der Überprüfung sind mir zu persönlich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Würden Sie es begrüßen, wenn die Arzneimittelüberprüfung auch nach dem Projekt weiterhin in Apotheken durchgeführt würde?

ja nein

Wenn JA: Wie oft sollte Ihrer Meinung nach diese Überprüfung der Arzneimittel stattfinden?

einmal im Jahr jedes halbe Jahr jedes viertel Jahr einmal im Monat

3. Was hat Ihnen an der Arzneimittelüberprüfung gefallen?

4. Was hat Sie an der Arzneimittelüberprüfung gestört?

Teil 2: Allgemeine Daten

1. Bitte füllen Sie zum Schluss folgende Angaben zu Ihrer Person aus.

a. Alter in Jahren: _____

b. Geschlecht: weiblich männlich

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

Bitte senden Sie den ausgefüllten Fragebogen unter Verwendung des beiliegenden frankierten Briefumschlags innerhalb der nächsten **zwei Wochen** an die Universität Bonn zurück. Vielen Dank.

Anschreiben des Mitarbeiterfragebogens



Klinische Pharmazie

Prof. Dr. Ulrich Jaehde
Pharmazeutisches Institut
Universität Bonn



Fragebogen zur Evaluation des UAE-Checks in öffentlichen Apotheken

Sehr geehrte Kollegin, sehr geehrter Kollege,

Ihre Apotheke nimmt am Projekt *Arzneimitteltherapiesicherheit bei älteren Patienten in öffentlichen Apotheken* des Bereichs Klinische Pharmazie der Universität Bonn teil.

Wir sind an Ihrer persönlichen Meinung bezüglich der Durchführung und Handhabbarkeit des von Ihnen verwendeten UAE-Checkbogens interessiert. Ziel ist es, durch Ihre Einschätzung und Beurteilung positive und negative Aspekte des UAE-Checkbogens zu erkennen. Ihre Auskünfte und Anregungen dienen dazu, die Erfassung von unerwünschten Arzneimittelereignissen (UAE) in der Apotheke zukünftig zu verbessern und dadurch die Arzneimitteltherapiesicherheit für den einzelnen Patienten zu erhöhen.

Hierzu bitten wir Sie, den folgenden Fragebogen vollständig auszufüllen. Wenn es Ihnen nicht möglich war an der Schulung teilzunehmen, können Sie Teil 1 des Fragebogens zur Bewertung der Schulung auslassen und direkt mit Teil 2 des Fragebogens beginnen. Eine zuverlässige Beurteilung des Projektes ist nur möglich, wenn der Fragebogen von möglichst vielen Beteiligten ehrlich beantwortet wird. Es gibt keine richtigen oder falschen Antworten, denn Ihre persönliche Bewertung und Erfahrung ist von Interesse.

Der Fragebogen ist anonym und alle von Ihnen gemachten Angaben werden streng vertraulich behandelt. Zu keinem Zeitpunkt des Projektes können die erhobenen Daten Ihrer Person zugeordnet werden.

Die Teilnahme an der Umfrage ist freiwillig, so dass Ihnen keinerlei Nachteile entstehen, wenn Sie die Teilnahme ablehnen. Eine rege Beteiligung ist im Hinblick auf die Aussagekraft der Umfrage wünschenswert. Die Bearbeitung des Fragebogens nimmt vermutlich nicht mehr als 10 Minuten in Anspruch.

Bitte senden Sie alle ausgefüllten Fragebögen Ihrer Apotheke unter Verwendung des beiliegenden frankierten Briefumschlags innerhalb einer **Woche** an die Universität Bonn zurück.

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

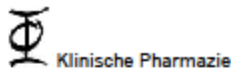
Dipl.-Pharm. Annette Mowitz
(Wissenschaftliche Mitarbeiterin)

Für Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung:

Corinna Jansen
(Masterstudentin)

Annette Mowitz und Corinna Jansen
Pharmazeutisches Institut
Klinische Pharmazie
An der Immenburg 4
53121 Bonn
Telefon: 0228-735256
E-Mail: annette.mowitz@uni-bonn.de

Mitarbeiterfragebogen (Seite 1)



Klinische Pharmazie

universität**bonn**

Fragebogen zur Evaluation des UAE-Checks in öffentlichen Apotheken

Institution: _____

Zur Verbesserung der Lesbarkeit wird im gesamten Fragebogen auf die Verwendung weiblicher Schreibformen verzichtet, alle Beschreibungen beinhalten natürlich auch die jeweilige weibliche Schreibform.

Bitte beurteilen Sie die nachfolgenden Aussagen durch Markierung der für Sie am ehesten zutreffenden Antwortmöglichkeit. Setzen Sie dazu ein X in das jeweilige Antwortkästchen ☐.

Teil 1: Bewertung der Schulung

1. Bitte beurteilen Sie die folgenden Aussagen zur Schulung.

	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft zu
a. Der zeitliche Umfang der Schulung war angemessen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Die Schulung war langweilig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Das Handbuch zum UAE-Check kann man in der Praxis gut anwenden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Das vermittelte Wissen ist für die Arbeit in der Apotheke wenig brauchbar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Seit der Schulung erkenne ich schneller arzneimittelbezogene Probleme bei älteren Patienten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Die Fallbeispiele haben mir die Anwendung des UAE-Checks veranschaulicht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Die Übungen zum Umgang mit dem UAE-Check waren wenig praxisrelevant.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Die Dozentin konnte die Sachverhalte verständlich darstellen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. Fragen der Teilnehmer wurden von der Dozentin zufriedenstellend beantwortet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
j. Durch die Schulung habe ich neues Wissen erworben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
k. Die Schulung ist für den Umgang mit dem UAE-Check überflüssig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l. Ich würde die Schulung anderen Apotheken weiterempfehlen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
m. Die Schulung hat mein Interesse für das Themengebiet geweckt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Bitte beurteilen Sie die Schulung auf einer Schulnotenskala von 1 (*sehr gut*) bis 6 (*ungenügend*):

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
1 2 3 4 5 6

Mitarbeiterfragebogen (Seite 2)



Klinische Pharmazie

universität**bonn****Teil 2: Bewertung des UAE-Checkbogens**1. Bitte bewerten Sie die folgenden Aussagen zum *Aufbau* des UAE-Checkbogens.

	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft zu
a. Der UAE-Checkbogen ist ansprechend gestaltet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Der UAE-Checkbogen ist übersichtlich aufgebaut.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Das Format des UAE-Checkbogens ist für die Anwendung in der Apotheke unpraktisch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Die vorgegebenen Ankreuzmöglichkeiten erleichtern die Dokumentation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Die Freitextfelder sind zu klein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Bitte bewerten Sie folgende Aussagen zur *Anwendung* des UAE-Checks.

	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft zu
a. Das gezielte Abfragen von Beschwerden erleichtert die Erkennung von UAEs.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b. Durch die Bearbeitung des UAE-Checks wird das Patientengespräch vernachlässigt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c. Ich könnte mir vorstellen, dass der UAE-Check die Sicherheit des Patienten bei der Arzneimitteleinnahme erhöht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d. Ich könnte mir vorstellen, dass der UAE-Check die Kosten einer Arzneimitteltherapie senkt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e. Ich könnte mir vorstellen, dass der UAE-Check die Therapietreue des Patienten erhöht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f. Im Apothekenalltag fehlt die Zeit zur Durchführung des UAE-Checks.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
g. Ich würde den UAE-Check häufiger durchführen, wenn die Dienstleistung vergütet würde.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
h. Ich würde den UAE-Check häufiger anwenden, wenn ein ausführliches Hilfsmittel zur Auswahl von Maßnahmen zur Verfügung stünde.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
i. Ich werde den UAE-Check nach Ende des Projektes weiterhin durchführen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

j. Bitte zählen Sie die Ihrer Meinung nach *drei wichtigsten Hindernisse* auf, die die Durchführung des UAE-Checks in Ihrer Apotheke erschweren.

1. _____

2. _____

3. _____

Mitarbeiterfragebogen (Seite 3)



Klinische Pharmazie

universität**bonn**

- k. Welche Voraussetzungen müsste eine Apotheke Ihrer Meinung nach erfüllen, damit der UAE-Check erfolgreich in den Apothekenalltag integriert werden könnte?

3. Bitte beurteilen Sie den UAE-Check auf einer Schulnotenskala von 1 (*sehr gut*) bis 6 (*ungenügend*):

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2	3	4	5	6

Wir freuen uns über weitere Kommentare und Anregungen:

Teil 3: Allgemeine Daten

1. Bitte füllen Sie zum Schluss folgende Angaben zu Ihrer Person aus.

a. Alter in Jahren:	_____				
b. Geschlecht:	<input type="checkbox"/> weiblich	<input type="checkbox"/> männlich			
c. Ausbildung:	<input type="checkbox"/> Apotheker				
	<input type="checkbox"/> Pharmazeutisch-technischer Assistent				
	<input type="checkbox"/> Pharmazeut im Praktikum				
	Sonstige (bitte Berufsbezeichnung angeben) _____				
d. Berufserfahrung in Jahren:	_____				
e. Wie viele Stunden arbeiten Sie pro Woche?	<input type="checkbox"/> ≤ 20 Stunden	<input type="checkbox"/> > 20 Stunden			
f. Wie viele UAE-Checkbögen haben Sie im Rahmen des Projektes bearbeitet?	<input type="checkbox"/> 1-5	<input type="checkbox"/> 6-10	<input type="checkbox"/> 11-15	<input type="checkbox"/> 16-20	<input type="checkbox"/> > 20

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

Bitte senden Sie alle ausgefüllten Fragebögen Ihrer Apotheke unter Verwendung des beiliegenden frankierten Briefumschlags innerhalb **einer Woche** an die Universität Bonn zurück. Vielen Dank.

Anhang C

Hilfsmittel

Modifizierte Triggerliste nach Thürmann und Jaehde [61] (Seite 1)**Trigger-Kriterien****1. Allgemeine Einschlusskriterien**

- Alter \geq 65 Jahre
- schriftliche Einwilligung zur Datenerhebung
- ausreichende Kenntnisse der deutschen Sprache
- mental in der Lage, der Betreuung zu folgen

2. Symptome**2.1 Dermatologische Symptome**

- Hautausschlag

2.2 Kardiovaskuläre Symptome

- Ödeme

2.3 Hämorrhagische Symptome

- Blutungen

2.4 Gastrointestinale Symptome

- Diarrhoe
- Obstipation

2.5 Pulmonale Symptome

- Atemlosigkeit

2.6 Psychiatrische Symptome

- Verwirrtheit

2.7 Neurologische Symptome

- Sturz
- Kribbeln oder taubes Gefühl in den Extremitäten

2.8 Allgemeines

- Gewichtsverlust (ungewollt \geq 5 kg in den letzten 12 Monaten)

Modifizierte Triggerliste nach Thürmann und Jaehde [61] (Seite 2)**3. Arzneistoffe****3.1 Arzneistoffe mit enger therapeutischer Breite**

- Theophyllin < 11 - 13 mg/kg KG
- Phenytoin
- Carbamazepin 400 - 1200 mg/d
- Digitalisglykoside
- Phenprocoumon Quick/INR-Kontrolle

3.2 IA der Arzneistoffgruppen

- Diuretika + ACE-Hemmer + NSAID cave: Nierenfunktionsstörungen, BD↑
- Neuroleptika + Anti-Parkinsonmittel cave: Neurotoxizität, Antagonismus
- Antihypertensiva + Nitrate cave: BD↓
- Glukocortikoide + NSAID cave: ulcerogene Wirkung, Blutungen

4. Sonstiges

- Multimedikation (mehr als 3 Dauerverordnungen in den letzten 6 Monaten)
- Änderungen von (Dauer-)Verordnungen, die länger gegeben wurden
- Krankenhausaufnahme/ -entlassung

PI-Doc[®]-Kategorisierungssystem (Seite 1)**Hauptgruppen arzneimittelbezogener Probleme** (Mai 2007)**A: unzweckmäßige Wahl eines Arzneimittels / Problem mit der Arzneimittelauswahl bei Verordnung**

- A1: Arzneimittel für die Indikation ungeeignet
- A2: physiologische Kontraindikation nicht berücksichtigt
- A3: Kontraindikation durch Begleiterkrankung nicht berücksichtigt
- A4: unbeabsichtigte Doppelverordnung des gleichen Wirkstoffs
- A5: unbeabsichtigte Doppelverordnung aus der gleichen Wirkstoffgruppe
- A6: Verordnung ohne entsprechende Applikationshilfen, Zubehörteile etc.
- A7: Verordnung einer falschen Stärke
- A8: Verordnung einer unzweckmäßigen Darreichungsform
- A9: Verordnung einer unzweckmäßigen Packungsgröße
- A10: falsche oder unleserliche Schreibweise des Handelsnamens
- A11: Arzneimittel außer Handel
- A12: Weiterverordnung, obwohl Indikation nicht mehr besteht
- A13: Vermutliche Verwechslung des Arzneimittelnamens bei Verordnung
- A14: Unzweckmäßige Substitution (z.B. durch ein Generikum) bei der Verordnung

C: Unzweckmäßige Anwendung durch Patienten / Probleme mit Anwendung und Compliance

- C1: mangelndes Wissen des Patienten über die korrekte Applikation
- C2: Handhabungsprobleme des Patienten bei der korrekten Anwendung
 - . Probleme mit Applikationshilfen
 - . individuelle Handhabungsprobleme (Handzittern ec.)
- C3: Patient wendet Arzneimittel ohne vorliegende Indikation an
 - . unbewußter Gebrauch eines unnötigen Arzneimittels
 - . bewußter Mißbrauch eines Arzneimittels
 - . Verdacht einer Rezeptfälschung
- C4: Patient wendet empfohlenes Arzneimittel nicht oder unzureichend an
 - . das Arzneimittel hat nach Meinung des Patienten nicht geholfen
 - . Preis bzw. Zuzahlung werden als zu hoch empfunden
- C5: selbständige Veränderung der empfohlenen Dosierung
- C6: unzweckmäßige Dauer der Anwendung
 - . zu kurze Anwendung
 - . zu lange Anwendung
- C7: unzweckmäßiger Anwendungszeitpunkt

PI-Doc[®]-Kategorisierungssystem (Seite 2)

D: unzweckmäßige Dosierung / Probleme mit der Dosierung
D1: Patient kennt seine Dosierung nicht D2: Verordnung ohne Angabe der Stärke, wenn mehrere Stärken verfügbar D3: Überdosierung D4: Unterdosierung D5: unzweckmäßige Dosierungsintervalle D6: kein oder unzureichendes therapeutisches Drug Monitoring, wo erforderlich

W: Probleme mit Arzneimittelinteraktionen
W1: Hinweis auf eine Arzneimittelinteraktion durch die Literatur W2: Symptome einer Interaktion W3: Angst des Patienten vor einer Interaktion W4: Patient nimmt Nahrungsmittel zu sich, die mit dem AM interagieren

U: Probleme mit unerwünschten Arzneimittelwirkungen
U1: Angst des Patienten vor unerwünschten Arzneimittelwirkungen U2: Symptome einer unerwünschten Arzneimittelwirkung (incl. Allergie) . auf Grund einer Allergie . auf Grund einer wahrscheinlichen Überdosierung U3: Medikationsstop auf Grund einer nicht akzeptablen Unverträglichkeit U4: Behandlung einer UAW durch zusätzliche Medikation

PI-Doc[®]-Kategorisierungssystem (Seite 3)**S: Sonstige Probleme***patientenbezogen*

- SP1: begrenztes Wissen über die Art der Erkrankung bzw. AM
SP2: unspezifische Angst vor der Anwendung von Arzneimitteln allgemein
SP3: Unzufriedenheit mit der gegenwärtigen Behandlung
SP4: unzureichender Lebensstil des Patienten
SP5: Patient möchte sein bisheriges Arzneimittel nicht wechseln

kommunikationsbezogen

- SK1: Text der Packungsbeilage ist zu schwierig
SK2: offenbar falsch verarbeitete Information von anderen Gesundheitsanbietern
SK3: sprachliche Verständigungsschwierigkeiten

Technische und logistische Probleme

- ST1: Verordnung erfolgte für den falschen Patienten
ST2: Probleme mit der Kostenübernahme durch die Krankenkasse
ST3: Unvollständig oder unleserlich ausgefülltes Rezept

ST 5: schadhafte Arzneiformen bzw. defekte Geräte

- Quellen: Linda Strand, Codierung arzneimittelbezogener Probleme, 1990
Foppe van Mill et al.: PAS-Codierungssystem, Niederlande 1995
Marion Schaefer: Studie Mecklenburg-Vorpommern 1995
Juliane Kresser, Dissertation HU Berlin 2000
Anna Mattenklotz, Masterarbeit Consumer Health Care 2007

PI-Doc[®]-Kategorisierungssystem (Seite 4)**Codierung der Intervention bei arzneimittelbezogenen Problemen auf Basis der Problemhauptgruppen** (Version Mai 2007)

IO	Allgemeine Interventionen
lallg1	Befragung und Beratung des Patienten
lallg2	Kontaktaufnahme mit dem Arzt
lallg3	Verweis des Patienten an den Arzt
lallg4	Vermittlung des Patienten an andere Heilberufler
lallg5	Vermittlung des Patienten an Selbsthilfegruppen
lallg6	Gespräch mit Angehörigen des Patienten
lallg7	Bestücken einer Medikamentenbox in der Apotheke

IA:	Intervention bei unzureichender Wahl eines Arzneimittels
IA1:	Substitution eines besser geeigneten Arzneimittel . physiologische Kontraindikation berücksichtigt . Kontraindikation durch Begleiterkrankung berücksichtigt
IA4:	Empfehlung zum Absetzen eines Arzneimittels . auf Grund unakzeptabler UAW . auf Grund einer vorliegenden Doppelverordnung
IA6:	Bereitstellung von Applikationshilfen
IA7:	Ermittlung der korrekten Stärke
IA8:	Ermittlung der korrekten Darreichungsform
IA9:	Ermittlung der korrekten Packungsgröße
IA10:	Klärung der Schreibweise des Handelsnamens
IA11:	Klärung bezüglich einer adäquaten Versorgung, wenn Arzneimittel außer Handel
IA12:	Klärung bezüglich einer nicht tolerierten Generika-Substitution

IC:	Intervention bei unkorrekter Anwendung durch Patienten/Compliance
IC1:	Hinweise zur korrekten Applikation
IC2:	Demonstration der korrekten Applikation, Üben mit dem Patient
IC3:	Aufklärung über Risiken einer nicht indikationsgerechten Arzneimittelanwendung - Festlegung einer Strategie zur Verhaltensveränderung
IC4:	Klärung der Ursachen für eine primäre Non-Compliance) und Beratung
IC5:	Klärung der Ursachen für eine Veränderung der empfohlenen Dosierung durch den Patienten und Beratung
IC6:	Beratung bezüglich einer optimalen Anwendungsdauer
IC7:	Beratung bezüglich eines optimalen Anwendungszeitpunkt
IC8:	Initiiieren eines Drug-Monitorings, Information an den Arzt
IC9:	Meldung einer UAW an die Behörde

PI-Doc[®]-Kategorisierungssystem (Seite 5)

ID: Intervention bei unzureichender Dosierung
ID1: Information des Patienten über die Dosierung ID2: Ermittlung der korrekten Stärke (Arztrücksprache bzw. bisherige Verordnung) ID3: Verringerung der Dosis ID4: Erhöhung der Dosis ID5: Empfehlung zweckmäßiger Dosierungsintervalle

IW: Intervention bei Arzneimittelinteraktionen
IW1: Versuch zur Klärung der klinischen Relevanz der Arzneimittelinteraktion IW2: Beobachtung von Interaktionssymptomen, Versuch Klärung mit dem Arzt IW3: Beratung des Patienten bei Angst vor einer Interaktion IW4: Erläuterung möglicher Interaktionen und Gegenmaßnahmen

IU: Intervention bei unerwünschten Arzneimittelwirkungen (UAW)
IU1: Beratung des Patienten bei Angst vor unerwünschten Arzneimittelwirkungen IU2: Erfassung von Symptomen einer unerwünschten Arzneimittelwirkung Versuch einer Klärung mit dem Arzt IU3: Versuch, dem Arzt einen Medikationswechsel vorzuschlagen IU4: Meldung einer UAW an die Behörde

IS: Interventionen bei sonstigen Problemen
<i>patientenbezogen</i> ISP1: Aufklärung des Patienten über die Art der Erkrankung ISP2: Abbau von Angst und Vorurteilen vor der Anwendung von Arzneimitteln ISP3: Klärung von Ursachen einer Unzufriedenheit mit gegenwärtiger Behandlung ISP4: Hinweise zu einem gesundheitsfördernden Lebensstil des Patienten ISP5: Erklärung der Unterschiede zwischen bisherigem und neuem Arzneimittel ISP6: Beratung zu Behandlungsmöglichkeiten von Beschwerden, Empfehlung zum Arztbesuch
<i>kommunikationsbezogen</i> ISK1: Erläuterung der Packungsbeilage ISK2: Ausführliche Erläuterung von Zusammenhängen, Abbau von Fehlteilen ISK3: Versuch einer Erläuterung bei sprachlichen Verständigungsschwierigkeiten
<i>Technische und logistische Probleme</i> IST1: Klärung der Identität von Verordnung und Patient IST2: Rücksprache mit der Krankenkasse IST3: Klärung bei unvollständig oder unleserlich ausgefülltem Rezept IST 5: Ersatz schadhafter Arzneiformen bzw. defekte Geräte. Reklamation beim Hersteller

PI-Doc[®]-Kategorisierungssystem (Seite 6)**Codierung der Ergebnisse nach Intervention bei
arzneimittelbezogenen Problemen (Version Mai 2007)**

Ergebnisse zur Verbesserung des Gesundheitszustandes	
EG1	Patient berichtet über Symptomlinderung
EG2	Arzt bestätigt Symptombesserung
EG3	Verbesserung von Laborwerten
EG4	Verbesserung von Messwerten (Blutdruck, Blutzucker etc.)

Ergebnisse zur Erhöhung der Patientensicherheit	
ES1	Patientenwissen über die Krankheit verbessert
ES2	Patientenwissen über das angewendete AM verbessert
ES3	Vermeidung einer schädlichen AM-Wirkung
ES4	Verbesserung der Compliance

Ergebnisse zur individuellen Optimierung der Pharmakotherapie	
ET1	altersgerechte Verschreibung erzielt
ET2	Leitliniengerechte Verschreibung erzielt

Ergebnisse mit Kosteneinfluss	
EK1	Reduzierung der Arzneimittelkosten
EK2	Vermeidung einer Krankenhauseinweisung

Auszug aus dem Handbuch UAE-Check (Seite 1)

A

Arzneistoff	Sehr häufiges / häufiges unerwünschtes Arzneimittelereignis (UAE)
Acarbose	Magenbeschwerden/Sodbrennen, Durchfall
Acetyldigoxin	Appetitlosigkeit/Schluckbeschwerden, Übelkeit/Erbrechen
Alendronsäure	Verstopfung, Appetitlosigkeit/Schluckbeschwerden, Magenbeschwerden/Sodbrennen, Durchfall
Allopurinol	Durchfall, Juckreiz/Hautausschlag
Alprazolam	Verstopfung, Schwindel, Übelkeit/Erbrechen, Sturzrisiko
Amiodaron	Schlafstörungen, Übelkeit/Erbrechen, Herzbeschwerden, Juckreiz/Hautausschlag
Amitriptylin	Verstopfung, Schwindel, Herzbeschwerden, Juckreiz/Hautausschlag, Sturzrisiko
Amlodipin	Schwindel, Übelkeit/Erbrechen, Herzbeschwerden, geschwollene Beine, Juckreiz/Hautausschlag
Amoxicillin	Magenbeschwerden/Sodbrennen, Durchfall, Juckreiz/Hautausschlag
ASS, ASS 100mg	Übelkeit/Erbrechen, Magenbeschwerden/Sodbrennen
Atenolol	Verstopfung, Schwindel, Übelkeit/Erbrechen, Durchfall, Herzbeschwerden, Juckreiz/Hautausschlag

Auszug aus dem Handbuch UAE-Check (Seite 2)

Geschwollene Beine

Geschwollene Beine	
Therapeutische Hauptgruppe	Arzneistoffe
Analgetika	Buprenorphin
Antidiabetika	Insulin, Pioglitazon
Antiepileptika	Gabapentin
Antiphlogistika und Antirheumatika	Etoricoxib, Ketoprofen, Meloxicam, Naproxen
Beta-Blocker	Carvedilol, Nebivolol, Sotalol
Calciumkanalblocker	Amlodipin, Diltiazem, Felodipin, Nifedipin, Nitrendipin, Verapamil
Herztherapeutika	Flecainid
Immunsuppressive Substanzen	Methotrexat
Psychoanaleptika	Mirtazapin
Urologika	Oxybutynin, Sildenafil

Anhang D

Ergebnisse

Erste Erhebungsphase

Tabelle 8-1: Auszug aus der Kategorisierung und Relevanzeinstufung der ABP

Code	Problembeschreibung des ABP	PI-Doc Code	Relevanz
A.1.1	Metamizol ungeeignet, da Patient bereits an Herzrhythmusstörungen (UAW von Metamizol) leidet	A1	4
A.1.6	Dimenhydrinat als Selbstmedikation ungeeignet (PRISCUS) in Kombination mit Ranolazin; Patient klagt über Herzrhythmusstörungen	A1	2
A.5.4	Bisacodyl als Zusatzmedikation bei Opioidtherapie über einen längeren Zeitraum ungeeignet	A1	3
C.6.3	Amitriptylin und Oxazepam ungeeignet (PRISCUS); Sturz als Folge der Medikation	A1	2
D.4.11	Sotalol als Beta-Blocker mit zusätzlicher antiarrhythmischer Wirkung ungeeignet (PRISCUS); Patient bekommt bereits das Antiarrhythmikum Amiodaron	A1	3
D.4.9	Flurazepam als langwirksames Benzodiazepin ungeeignet (PRISCUS), Patient bekommt außerdem schon sedierendes Antidepressivum Mirtazapin	A1	2
D.7.2	Verordnung einer falschen Stärke (Acetylcystein 200mg statt 600mg) - Einnahmezeiten wurden nicht angepasst	A7	4
B.7.5	unzweckmäßige Substitution: laut Liste vom HA bekommt Patient L-Thyroxin 50ug, laut Kartei Thyronajod® 100ug (L-Thyroxin, Iodid)	A14	3
F.1.2	Patient öffnet Omeprazol-Kapseln, damit man nicht so viel AM einnehmen muss; leidet unter Sodbrennen	C1	2
B.1.2	Patient sagt selbst, dass er von Tramadol abhängig ist und der Arzt dies auch weiß	C3	3
E.6.1	ASS 500mg für die Behandlung von Rückenschmerzen hier ungeeignet	C3	2
F.3.3	Patient wendet AM im Urlaub über 14 Tage nicht an	C4	3
F.5.1	Patient vergisst manchmal die AM-Einnahme	C4	3

Tabelle 8-1: Fortsetzung

Code	Problembeschreibung des ABP	PI-Doc Code	Relevanz
F.6.1	Patient lässt Allopurinol absichtlich manchmal aus	C4	4
A.2.3	Patient nimmt Pantoprazol ab und zu mal ein, klagt über Magenbeschwerden	C5	2
A.3.1	Patient lässt Atacand plus [®] (Candesartan, HCT) weg, wenn der Blutdruck normal ist	C5	2
A.3.1	Patient hat Nebivolol eingenständig abgesetzt, weil sie nicht wirken	C5	2
A.5.1	Patient nimmt statt 1-0-0 Pantoprazol, wenn Magenbeschwerden schlimm sind 1-0-1	C5	3
A.6.3	Patient hat Digitoxin aufgrund von Hautproblemen abgesetzt	C5	2
A.6.3	Patient lässt manchmal bewusst die Einnahme aus	C5	3
B.8.5	Patient hat Flecainid abgesetzt	C5	1
D.7.3	Patient nimmt statt 3x/Tag Ibuprofen 600mg nur 1x/Tag	C5	4
D.4.5	zu lange Anwendung von Natriumpicosulfat zum Abführen	C6	3
E.4.2	zu lange Anwendung von Nasic [®] (Xylometazolin); Patient hat ständig eine verstopfte Anse	C6	2
E.6.1	zu kurze Anwendung der Magentabletten; Patient klagt über Magenbeschwerden	C6	3
A.7.6	Patient wendet Reliever (Salbutamol) als Dauermedikament an	C7	2
B.3.4	Patient nimmt L-Thyroxin nach dem Frühstück statt davor	C7	3

Tabelle 8-1: Fortsetzung

Code	Problembeschreibung des ABP	PI-Doc Code	Relevanz
C.1.6	Patient nimmt Omeprazol nach dem Essen ein statt davor	C7	4
A.1.4	Patient kennt die Stärken seiner AM nicht	D1	4
A.2.4	Patient kennt die Einnahmezeitpunkte der AM nicht	D1	4
B.1.2	Überdosierung von Ramipril 15mg/Tag statt max. 10mg/Tag	D3	2
F.6.1	Überdosierung von Allopurinol bei älteren Patienten mit eingeschränkter Nierenfunktion	D3	1
A.6.1	Unterdosierung von Dronedaron 1-0-0 statt 1-0-1	D4	1
B.5.2	Unterdosierung von Tebonin® (Gingko 40mg) 1-0-0 statt min. 1-1-1	D4	4
B.8.2	Unterdosierung von Omeprazol statt 1 Tbl. tgl. nur jeden 2. Tag; Patient klagt über Magenbeschwerden	D4	2
F.1.6	Unterdosierung von Gynokadin (Estradiol), da Patient seit 2 Monaten unter Schweißausbrüchen leidet	D4	3
F.2.1	Unterdosierung von Xipamid; Patient klagt über geschwollene Beine, nimmt Xipamid nur b. Bedarf	D4	2
C.1.7	unzweckmäßiges Dosierungsintervall von Nebivolol 1-0,5-0,5 statt 1x/Tag	D5	4
F.1.1	Opipramol als Bedarfsmedikation ungeeignet, sollte min. über 2 Wochen kontinuierlich eingenommen werden	D5	3
F.3.4	unzweckmäßiges Dosierungsintervall von Viani Diskus® mit einhergehenden Atemproblemen	D5	2
F.5.1	Patient kennt die Namen seiner AM nicht; weiß nicht, was er alles einnimmt	SP1	4

Tabelle 8-1: Fortsetzung

Code	Problembeschreibung des ABP	PI-Doc Code	Relevanz
F.6.3	Patient kennt die Indikation der AM nicht	SP1	3
B.6.3	Patient will keine Schmerzmittel einnehmen aus Angst vor einer Abhängigkeit	SP2	3
B.1.5	Patient ist unzufrieden mit der Therapie des Cholesterinsenkers (Colestyramin); denkt, dass dieser Muskelschmerzen verursacht	SP3	3
B.2.2	Patient findet, dass er viel zu viele AM einnimmt	SP3	3
F.1.2	Patient leidet unter Herzrhythmusstörungen und Aussetzern, will nicht zum Arzt (Vertrauensmangel)	SP3	1
B.8.3	Patient hat aufgrund seiner Lebererkrankung allgemein Angst Schmerzmedikamente einzunehmen	U1	3
A.1.1	Nasenbluten als UAW von Phenprocoumon (häufig)	U2	2
A.1.3	Schwindel als UAW von Fentanyl (sehr häufig), Omeprazol & Diclofenac & Tilidin/Naloxon & Ramipril (häufig)	U2	2
A.1.5	Asthenie als UAW von Venlafaxin (häufig)	U2	3
A.1.5	Schlafstörungen als UAW von Omeprazol & Venlafaxin (häufig)	U2	3
A.1.6	Blaue Flecken als UAW von Phenprocoumon (häufig)	U2	2
A.1.6	Herzrhythmusstörungen als UAW von Digitoxin (sehr häufig), Metoprolol & Formoterol (häufig)	U2	2
B.2.3	Parästhesien als UAW von Nebivolol (häufig), Ramipril (gelegentlich)	U2	3
B.2.3	Übelkeit/Erbrechen als UAW von Nebivolol & Ramipril & Captopril & ASS (häufig)	U2	3

Tabelle 8-1: Fortsetzung

Code	Problembeschreibung des ABP	PI-Doc Code	Relevanz
B.2.4	Durchfall als UAW von Torasemid & Captopril (häufig)	U2	3
B.2.4	Verstopfung als UAW von Torasemid & Captopril (häufig)	U2	3
B.3.4	Ödeme in den Beinen als UAW von Buprenorphin (häufig)	U2	3
B.4.4	Hautausschlag als UAW von Tamoxifen (häufig)	U2	3
C.1.1	Magenbeschwerden als UAW von Diclofenac (sehr häufig), ASS (häufig)	U2	2
B.6.1	Medikationsstopp von Ramipril aufgrund von Kopf-, Magenschmerzen, Übelkeit	U3	2
F.2.5	Medikationsstopp von Acetyldigoxin aufgrund von Übelkeit/Erbrechen	U3	2
B.7.8	Behandlung des Schwindels als UAW von Amlodipin (häufig) mit Sulpirid	U4	3
D.6.4	Behandlung der Schmerzen in der Brust als UAW von Enalapril (häufig) mit Pentalong	U4	2
F.2.4	Behandlung des Tinnitus als häufige UAW von Tambocor (Flecainid) durch Tebonin (Ginkgo)	U4	4
F.2.4	Behandlung der Knochendichteabnahme als UAW von Anastrozol (Arimidex) durch Calcigen (Ca, D3)	U4	2
F.3.3	Behandlung des Schwindels als UAW von Katadolon, Omeprazol (Häufig) durch Vertigovomex	U4	3
A.3.7	Hinweis auf AM-Interaktion: ASS, Ginkgo; verstärkte Blutungsneigung	W1	4
B.2.6	Hinweis auf AM-Interaktion: Allopurinol, Enalapril; erhöhte Gefahr immunologischer Nebenwirkungen (Leukopenien, Hautreaktionen)	W1	3

Tabelle 8-1: Fortsetzung

Code	Problembeschreibung des ABP	PI-Doc Code	Relevanz
C.2.2	Hinweis auf AM-Interaktion: beta-Acetyldigoxin, Bisacodyl; verstärkte Wirkung der Herzglykoside - Gefahr einer Herzglykosid-Intoxikation	W1	3
D.4.11	Hinweis auf AM-Interaktion: Amiodaron, Sotalol; additive kardiodepressive Wirkung	W1	2
D.4.2	Hinweis auf AM-Interaktion: Eisen, Magnesium; verminderte Bioverfügbarkeit von Eisen	W1	3
D.4.4	Hinweis auf AM-Interaktion: Insulin, Metoprolol; verstärkte blutzuckersenkende Wirkung – Gefahr einer Hypoglykämie	W1	2
D.4.8	Hinweis auf AM-Interaktion: Amiodaron, Simvastatin; erhöhte Inzidenz von Myopathien	W1	2
D.7.2	Hinweis auf AM-Interaktion: Clopidogrel, ASS, Ibuprofen; möglicherweise erhöhte Gefahr von gastrointestinalen Blutungen	W1	2
D.8.5	Hinweis auf AM-Interaktion: Ibuprofen, Phenprocoumon; verstärkte Wirkung der Antikoagulantien – Blutungskomplikationen möglich	W1	2
D.8.7	Hinweis auf AM-Interaktion: Simvastatin, Verapamil; erhöhte Plasmakonz. von Simvastatin & dadurch Myopathien, Rhabdomyolyse	W1	3
E.5.2	Hinweis auf AM-Interaktion: Enalapril, Spironolacton; verstärkte Kaliumretention –Hyperkaliämie	W1	3
E.6.1	Hinweis auf AM-Interaktion: Phenprocoumon, ASS 500mg; kontraindiziert – verstärkte Wirkung der Antikoagulantien mit Blutungsgefahr	W1	1
B.1.3	Blutdruckschwankungen (140/80, 120/65) als AM-Interaktion von Enalapril, Ketoprofen	W2	3
D.4.7	Hämatome (verstärkte Blutungsneigung) als Interaktion von ASS, Ginkgo	W2	3
E.6.1	Herzrhythmusstörungen als Interaktion von Candesartan, Ramipril, Spironolacton – Hyperkaliämie	W2	2
F.2.3	verminderte diuretische Wirkung von Torasemid durch Interaktion mit Diclofenac; Patient klagt über dicke/geschwollene Füße	W2	2

Zweite Erhebungsphase*Tabelle 8-2: Allgemeine Daten zum UAE-Check (n = 149)*

Patienten- nummer	Projekt- apotheke	Datum	Dauer [min]	Alter [Jahren]	Geschlecht	Teilnahme Erstt. = 1 Folgt. = 2	Namens- kürzel
1	A	23.05.12	12	77	männlich	1	Di
2	A	23.05.12	1	65	weiblich	1	Di
3	A	23.05.12	10	65	weiblich	1	Tz
4	A	29.05.12	14	73	männlich	1	Di
5	A	16.05.12	12	88	männlich	1	Di
6	A	15.05.12	5	81	männlich	1	Weg
7	A	14.05.12	k.A.	73	weiblich	1	Ak
8	A	28.05.12	10	71	weiblich	1	Di
9	A	14.05.12	8	83	weiblich	1	Ak
10	A	14.05.12	3	72	weiblich	1	Ak
11	A	11.05.12	20	67	weiblich	1	Di
12	A	11.05.12	5	64	weiblich	1	Di
13	A	11.05.12	4	79	männlich	1	Di
14	A	11.05.12	35	75	männlich	1	Ak
15	A	11.05.12	4	67	männlich	1	Ak
16	A	11.05.12	5	69	weiblich	1	Di
17	A	11.05.12	4	74	männlich	1	Ak
18	A	11.05.12	3	78	männlich	1	Di
19	A	11.05.12	4	65	weiblich	1	Ak
20	A	11.05.12	8	69	weiblich	1	Di
21	A	10.05.12	6	72	weiblich	1	Di
23	A	10.05.12	15	75	weiblich	1	Di
24	A	09.05.12	8	70	männlich	1	Ak
25	A	09.05.12	10	80	weiblich	1	Di
26	A	09.05.12	3	72	weiblich	1	Di
27	A	09.05.12	3	68	männlich	1	Di
28	A	07.05.12	7	74	weiblich	2	Di
29	A	07.05.12	17	80	weiblich	1	Di
30	A	07.05.12	3	75	männlich	2	Di
31	A	23.04.12	15	80	weiblich	1	U
32	A	20.04.12	14	69	männlich	1	Ko
33	A	19.04.12	15	82	weiblich	1	U
34	A	12.04.12	14	74	weiblich	2	O
35	A	16.04.12	20	88	weiblich	1	Ili
36	A	18.04.12	20	76	männlich	1	U
37	B	04.05.12	45	74	männlich	1	Ba
38	B	25.04.12	35	80	weiblich	1	Ba
39	B	03.05.12	15	81	weiblich	1	Su
40	B	18.05.12	5	84	weiblich	1	M

Tabelle 8-2: Fortsetzung

Patienten- nummer	Projekt- apotheke	Datum	Dauer [min]	Alter [Jahren]	Geschlecht	Teilnahme Erstt. = 1 Folget. = 2	Namens- kürzel
41	B	16.05.12	5	80	männlich	1	Be
42	B	25.04.12	13	81	weiblich	1	Sie
43	B	24.04.12	10	79	weiblich	1	Ba
163	B	01.02.12	5	88	weiblich	1	Be
44	C	23.02.12	15	85	weiblich	1	Rü
45	C	08.05.12	7	78	männlich	1	Dk
46	C	02.05.12	4	68	weiblich	1	Dk
47	C	08.05.12	10	77	weiblich	1	Dk
48	C	09.05.12	8	71	männlich	1	Dk
49	C	10.05.12	10	76	weiblich	1	Ur
50	C	21.04.12	10	66	weiblich	k.A.	Kl
51	C	21.04.12	5	78	k.A.	1	Kl
52	C	09.05.12	10	77	männlich	1	Kl
53	C	04.04.12	10	64	männlich	1	Kl
54	C	04.04.12	10	71	weiblich	1	Kl
55	C	11.05.12	2	70	weiblich	1	W
56	C	11.05.12	10	80	k.A.	k.A.	Rü
58	C	11.05.12	10	75	weiblich	1	Se
59	C	11.05.12	2	72	weiblich	1	O
61	C	k.A.	k.A.	68	weiblich	k.A.	Se
62	C	11.05.12	10	78	weiblich	k.A.	Rü
64	C	07.05.12	k.A.	72	weiblich	k.A.	Se
65	C	08.05.12	k.A.	74	weiblich	k.A.	Se
66	C	10.05.12	8	72	weiblich	1	Dk
67	C	10.05.12	19	77	männlich	1	Dk
68	C	09.05.12	4	78	weiblich	1	O
69	C	08.05.12	5	73	weiblich	1	O
71	C	07.05.12	10	75	weiblich	1	O
72	C	07.05.12	7	80	weiblich	1	O
73	C	10.05.12	6	80	weiblich	1	Dk
74	C	10.05.12	10	86	weiblich	k.A.	Rü
75	C	14.04.12	10	75	weiblich	1	Rü
76	C	14.04.12	15	78	männlich	k.A.	Rü
77	D	15.05.12	15	71	weiblich	1	Ho
78	D	15.05.12	5	81	männlich	k.A.	Esch
80	D	03.05.12	1	76	weiblich	1	Ho
81	D	03.05.12	10	83	weiblich	1	Ho
82	D	03.05.12	15	77	männlich	1	Ho
83	D	03.05.12	3	71	weiblich	1	Ho
84	D	02.05.12	30	81	männlich	1	Ho
85	D	02.05.12	11	81	weiblich	1	Ho
86	D	30.04.12	5	75	männlich	1	Ho

Tabelle 8-2: Fortsetzung

Patientennummer	Projekt-apotheke	Datum	Dauer [min]	Alter [Jahren]	Geschlecht	Teilnahme Erstt. = 1 Folget. = 2	Namens-kürzel
87	D	28.04.12	5	64	weiblich	1	Dri
88	D	28.04.12	16	80	weiblich	1	Ho
89	D	28.04.12	5	81	männlich	1	Ho
90	D	28.04.12	10	68	weiblich	k.A.	Ho
91	D	28.04.12	5	67	männlich	k.A.	Ho
92	D	28.04.12	10	70	weiblich	1	Ho
93	D	28.04.12	10	71	männlich	1	Ho
94	D	27.04.12	15	83	männlich	1	Ho
95	D	26.04.12	5	78	männlich	1	Ho
96	D	26.04.12	30	75	weiblich	1	Ho
97	D	25.04.12	10	87	k.A.	k.A.	Ho
98	D	25.04.12	10	81	männlich	1	Ho
99	D	25.04.12	5	82	weiblich	1	Ho
100	D	25.04.12	20	83	weiblich	1	Ho
101	D	25.04.12	15	85	weiblich	1	Ho
102	D	25.04.12	10	68	weiblich	1	Ho
103	D	25.04.12	25	82	weiblich	1	Ho
104	D	25.04.12	15	79	männlich	1	Ho
105	D	25.04.12	20	85	weiblich	1	Ho
106	D	24.05.12	20	82	männlich	1	Ho
107	D	23.04.12	45	82	weiblich	1	Ho
108	D	12.04.12	5	86	weiblich	1	Ho
109	D	11.04.12	10	81	männlich	1	Ho
110	D	05.04.12	30	85	weiblich	1	Ho
111	D	30.03.12	90	76	weiblich	k.A.	Ru
112	D	30.03.12	30	86	männlich	1	Ho
113	D	27.03.12	25	78	weiblich	1	Ho
114	D	27.03.12	3	73	männlich	1	Rütz
115	D	27.03.12	5	70	weiblich	1	Ho
116	D	27.03.12	7	76	weiblich	1	Ho
118	D	22.03.12	15	70	weiblich	1	Ho
119	D	21.03.12	10	82	männlich	1	Ho
120	D	21.03.12	5	85	weiblich	1	Ho
121	D	21.03.12	5	78	weiblich	1	Ho
122	D	20.03.12	15	78	weiblich	1	Ho
123	D	19.03.12	10	85	weiblich	1	Ho
124	D	19.03.12	15	82	weiblich	1	Ho
125	D	16.03.12	15	64	weiblich	1	Ho
127	E	09.03.12	34	72	männlich	1	Ic
128	E	22.03.12	5	80	weiblich	1	Pz
129	E	08.05.12	20	65	männlich	1	Ma
130	E	25.04.12	30	65	weiblich	1	Ma

Tabelle 8-2: Fortsetzung

Patienten- nummer	Projekt- apotheke	Datum	Dauer [min]	Alter [Jahren]	Geschlecht	Teilnahme Erstt. = 1 Folget. = 2	Namens- kürzel
131	E	22.03.12	15	74	männlich	1	Ic
132	E	22.03.12	5	71	männlich	1	Ic
135	F	30.05.12	15	74	männlich	2	Klu
136	F	01.06.12	15	75	männlich	1	oz
137	F	01.06.12	20	82	männlich	2	Klu
139	F	31.05.12	10	78	weiblich	k.A.	Icl
140	F	29.05.12	20	88	weiblich	1	M2
142	F	29.05.12	10	72	weiblich	2	Icl
143	F	26.05.12	15	84	weiblich	1	Klu
144	F	24.05.12	10	70	männlich	2	Icl
145	F	25.05.12	20	81	weiblich	1	M2
146	F	22.05.12	5	83	männlich	2	Icl
147	F	22.05.12	5	85	weiblich	1	M2
148	F	22.05.12	10	70	männlich	1	M2
149	F	22.05.12	20	74	männlich	1	Sr
151	F	26.04.12	k.A.	78	männlich	1	k.A.
152	F	26.04.12	15	81	weiblich	k.A.	Sr
153	F	24.04.12	15	76	weiblich	1	M2
154	F	24.04.12	13	78	männlich	1	M2
155	F	24.04.12	20	70	weiblich	1	M2
156	F	18.04.12	10	76	männlich	2	Icl
158	F	03.04.12	5	83	weiblich	2	Klu
159	F	02.04.12	15	86	weiblich	1	M2
160	F	03.04.12	16	74	männlich	1	M2
161	F	19.03.12	5	77	weiblich	2	Icl
162	F	27.04.12	15	75	weiblich	1	k.A.

Tabelle 8-3: Kategorisierung und Relevanz der UAE (n = 175)

Patienten- nummer	UAE	Arzneistoff	PI-Doc® Code	Relevanz
34	Weglassen eines AM	Simvastatin	C5	2
39	Weglassen eines AM	Budesonid	C5	2
114	Weglassen eines AM	Metformin	C5	2
120	Reduktion eines AM	Nitrendipin	C5	2
34	Reduktion eines AM	Ramipril HCT	C5	2
51	Reduktion eines AM	Bisoprolol	C5	2
51	Reduktion eines AM	Furosemid	C5	3
1	Falscher Einnahmezeitpunkt	ASS 100	C7	3
36	Falscher Einnahmezeitpunkt	Nilvadipin	C7	3
101	Falscher Einnahmezeitpunkt	Levothyroxin	C7	3
119	Falscher Einnahmezeitpunkt	Levothyroxin	C7	3
154	Falscher Einnahmezeitpunkt	Piracetam	C7	3
109	Appetitlosigkeit	Metformin	U2	3
112	Appetitlosigkeit	Metformin	U2	3
23	Atembeschwerden	Metoprolol	U2	3
146	Atemprobleme	Metoprolol	U2	3
159	Atemprobleme	Enalapril	U2	2
37	Atemprobleme	Enalapril	U2	2
38	Atemprobleme	Enalapril Metoprolol	U2	2
81	Atemprobleme	Quinapril Fenoterol	U2	2
92	Atemprobleme	Beclometason Formoterol	U2	2
107	Atemprobleme	Candesartan	U2	2
113	Atemprobleme	Lisinopril	U2	2
118	Atemprobleme	Lisinopril	U2	2
131	Atemprobleme	Ramipril Bisoprolol	U2	2
5	Blaue Flecken	ASS	U2	3
6	Blaue Flecken	ASS	U2	3
23	Blaue Flecken	ASS	U2	3
25	Blaue Flecken	Phenprocoumon	U2	2
35	Blaue Flecken	ASS	U2	3
36	Blaue Flecken	ASS	U2	3
75	Blaue Flecken	ASS 100	U2	3
145	Blaue Flecken	Clopidogrel	U2	2

Tabelle 8-3: Fortsetzung

Patienten- nummer	UAE	Arzneistoff	PI-Doc® Code	Relevanz
155	Blaue Flecken	zusätzliche Einnahme von Clopidogrel und anderem	U2	2
20	Durchfall	Dabigatran	U2	3
37	Durchfall	Enalapril Citalopram Allopurinol Metformin Clopidogrel HCT	U2	3
90	Durchfall	Atenolol Pantoprazol	U2	3
110	Durchfall	Betahistin	U2	3
111	Durchfall	Trimethoprim Sulfamethoxazol	U2	3
105	Durchfall	Ramipril HCT Esomeprazol	U2	3
9	Geschwollene Beine	Verapamil	U2	3
14	Geschwollene Beine	Verapamil	U2	3
32	Geschwollene Beine	Formoterol eher Allopurinol, Ibuprofen	U2	3
37	Geschwollene Beine	Insulin Amlodipin	U2	3
39	Geschwollene Beine	HCT	U2	3
49	Geschwollene Beine	Amlodipin	U2	3
62	Geschwollene Beine	Torasemid eher von Amlodipin	U2	3
35	Geschwollene Beine	Lercanidipin	U2	3
163	Geschwollene Rachenschleimhaut	Enalapril	U2	2
11	Herzbeschwerden	Venlafaxin	U2	2
14	Herzbeschwerden	Sotalol	U2	2
33	Herzbeschwerden	Amlodipin	U2	2
37	Herzbeschwerden	Enalapril HCT Losartan	U2	2
40	Herzbeschwerden	HCT	U2	2
64	Herzbeschwerden	Levothyroxin	U2	2

Tabelle 8-3: Fortsetzung

Patienten- nummer	UAE	Arzneistoff	PI-Doc® Code	Relevanz
81	Herzbeschwerden	Quinapril ISMN	U2	2
113	Herzbeschwerden	Lisinopril	U2	2
130	Herzbeschwerden	Bisoprolol	U2	2
28	Herzrasen	Levothyroxin	U2	2
163	Husten	Enalapril	U2	2
35	Hautausschlag	ASS	U2	3
84	Hautausschlag/Juckreiz	Insulin lispro	U2	3
37	Juckreiz/Hautausschlag	Enalapril Insulin Amlodipin Allopurinol Citalopram	U2	3
38	Juckreiz/Hautausschlag	Insulin Citalopram Allopurinol Diclofenac Enalapril	U2	3
122	Juckreiz/Hautausschlag	Enalapril	U2	3
4	Juckreiz	Ramipril Amiodaron	U2	3
5	Juckreiz	Pantoprazol	U2	3
30	Juckreiz	Amlodipin Allopurinol	U2	3
85	Juckreiz	Amlodipin	U2	3
88	Juckreiz	Ramipril Amlodipin	U2	3
100	Juckreiz	Amlodipin Diltiazem	U2	3
112	Juckreiz	Amlodipin	U2	3
113	Juckreiz	Lisinopril	U2	3
124	Juckreiz	Ramipril Amlodipin	U2	3
125	Juckreiz	Ramipril	U2	3
103	Juckreiz	Amlodipin	U2	3
102	Juckreiz	Amlodipin Ramipril	U2	3
35	Knochenschmerzen	Olmesartan	U2	3
62	Kopfschmerzen	Glyceroltrinitrat	U2	3

Tabelle 8-3: Fortsetzung

Patienten- nummer	UAE	Arzneistoff	PI-Doc® Code	Relevanz
82	Kopfschmerzen	Pantoprazol	U2	3
43	Magenschmerzen	Metoprolol	U2	3
82	Magenschmerzen	Ibuprofen	U2	2
76	Magen-, Darmbeschwerden	Metformin	U2	3
1	Magenbeschwerden	Ramipril Metoprolol	U2	3
20	Magenbeschwerden	Dabigatran	U2	2
50	Magenbeschwerden	Captopril	U2	3
66	Magenbeschwerden	Omeprazol	U2	3
67	Magenbeschwerden	Diclofenac	U2	2
96	Magenbeschwerden	Betahistin	U2	3
111	Magenbeschwerden	Trimethoprim Sulfamethoxazol	U2	3
112	Magenbeschwerden	Metformin	U2	3
106	Magenbeschwerden	Ibuprofen	U2	2
90	Magenbeschwerden Sodbrennen	Pantoprazol	U2	3
143	Magenbeschwerden Sodbrennen	Diclofenac	U2	2
31	Sodbrennen	ASS	U2	2
39	Sodbrennen	Ibuprofen	U2	2
118	Sodbrennen	Hydrotalcit und Omeprazol gleichzeitig	U2	3
77	Müdigkeit	Pregabalin Amitriptylin	U2	3
96	Müdigkeit	Chlordiazepoxid Opipramol	U2	3
75	Überzogene Müdigkeit	Opipramol	U2	3
139	Mundtrockenheit	Amlodipin	U2	4
67	Muskelkrämpfe	Losartan	U2	2
151	Muskelkrämpfe	Simvastatin	U2	2
127	Nächtlicher Harndrang dadurch bedingt gestörter Schlaf	Bisoprolol HCT	U2	3
35	Rhinitis	Olmesartan	U2	3
3	Schlafstörungen	Prednisolon	U2	3
25	Schlafstörungen	Levothyroxin Kaliumiodid	U2	3
29	Schlafstörungen	Torasemid	U2	3

Tabelle 8-3: Fortsetzung

Patienten- nummer	UAE	Arzneistoff	PI-Doc® Code	Relevanz
32	Schlafstörungen	Ibuprofen	U2	3
37	Schlafstörungen	Citalopram	U2	3
38	Schlafstörungen	Levothyroxin Citalopram Omeprazol Enalapril	U2	3
64	Schlafstörungen	Levothyroxin	U2	3
81	Schlafstörungen	Quinapril Ibuprofen	U2	3
91	Schlafstörungen	Levothyroxin	U2	3
107	Schlafstörungen	Levothyroxin	U2	3
110	Schlafstörungen	Zopiclon	U2	3
112	Schlafstörungen	Ibuprofen	U2	3
122	Schlafstörungen	Omeprazol	U2	3
131	Schlafstörungen	Moxonidin	U2	3
102	Schlafstörungen	Moxonidin	U2	3
67	Schmerzen	Losartan	U2	3
131	Schwindel	Moxonidin Ramipril	U2	2
5	Schwindel	Bisoprolol	U2	3
24	Schwindel	Tamsulosin	U2	3
32	Schwindel	Ibuprofen	U2	3
35	Schwindel	Olmesartan	U2	3
37	Schwindel	Amlodipin HCT Bisoprolol Enalapril Tramadol Citalopram Losartan	U2	3
38	Schwindel	Enalapril Metoprolol Torasemid Diclofenac Omeprazol	U2	3
40	Schwindel	HCT	U2	3
43	Schwindel	Metoprolol	U2	3
	Schwindel	Pregabalin Amitriptylin	U2	3
78	Schwindel	ISDN	U2	3
82	Schwindel	Pantoprazol	U2	3

Tabelle 8-3: Fortsetzung

Patienten- nummer	UAE	Arzneistoff	PI-Doc® Code	Relevanz
84	Schwindel	Bisoprolol	U2	3
85	Schwindel	Enalapril Amlodipin	U2	3
92	Schwindel	Opipramol	U2	3
94	Schwindel	Tiotropium	U2	3
96	Schwindel	Chlordiazepoxid Opipramol	U2	3
107	Schwindel	Candesartan Torasemid	U2	3
109	Schwindel	Tamsulosin	U2	3
110	Schwindel	Zopiclon	U2	2
125	Schwindel	Ramipril Metoprolol	U2	3
146	Schwindel	Metoprolol	U2	3
151	Schwindel	Carvedilol Ramipril	U2	3
154	Schwindel	Diltiazem	U2	3
159	Schwindel	Bisoprolol Enalapril	U2	3
127	Schwindel/ Gleichgewichtsstörungen	Bisoprolol HCT	U2	2
162	Schwindel vermehrt (Trittunsicherheit)	Levetiracetam	U2	3
35	Sinusitis	Olmesartan	U2	3
125	starkes Schwitzen	Ramipril Metoprolol Triamteren	U2	3
84	Sturz	Insulin lispro	U2	2
85	Sturz	Enalapril Amlodipin	U2	2
88	Sturz	Ramipril Diclofenac	U2	2
107	Sturz	Torasemid Pentaerithryltetranit rat	U2	2
115	trockene Augen	Fesoterodin	U2	3
115	trockene Kehle	Fesoterodin	U2	3
11	Übelkeit	Zolpidem Venlafaxin	U2	3

Tabelle 8-3: Fortsetzung

Patienten- nummer	UAE	Arzneistoff	PI-Doc® Code	Relevanz
29	Übelkeit	β-Acetyldigoxin	U2	3
35	Übelkeit	Lercanidipin	U2	3
84	Übelkeit	Insulin lispro	U2	3
77	Übelkeit/Erbrechen	Fentanyl	U2	3
101	Übelkeit/Erbrechen	β-Acetyldigoxin	U2	2
111	Übelkeit/Erbrechen	Trimethoprim Sulfamethoxazol	U2	3
131	Übelkeit/Erbrechen	Amlodipin Moxonidin Ramipril Metformin	U2	3
151	Übelkeit/Erbrechen	Carvedilol	U2	3
9	Verstopfung	Verapamil	U2	3
14	Verstopfung	Omeprazol	U2	3
21	Verstopfung	Oxycodon	U2	3
38	Verstopfung	Citalopram Torasemid Omeprazol Metoprolol	U2	3
42	Verstopfung	Alendronsäure Pantoprazol	U2	3
53	Verstopfung	Biperiden	U2	3
93	Verstopfung	Tamsulosin	U2	3
107	Verstopfung	Fentanyl Torasemid Pantoprazol	U2	3
122	Verstopfung	Trockenhefe aus Saccharomyces cerevisiae	U2	3
74	Verstopfung; Stuhlgang zu fest	Repaglinid	U2	3

Tabelle 8-4: Dokumentation der ergriffenen Maßnahmen (n = 175)

Patientennummer	UAE	Arzneistoff	Code Maßnahme*	Ergriffene Maßnahme (Freitext)	Einschätzung der Problemlösung
1	Magenbeschwerden	Ramipril Metoprolol	1	evtl. Retardierung des Metoprolols	nicht gelöst
1	Falscher Einnahmezeitpunkt	ASS 100	1		keine Angabe (k.A.)
3	Schlafstörungen	Prednisolon	13	nein, da ärztlich abgeklärt	nicht gelöst
4	Juckreiz	Ramipril Amiodaron	1		nicht gelöst
5	Juckreiz	Pantoprazol	1	evtl. aussetzen	teilweise gelöst
5	Schwindel	Bisoprolol	1	Artztermin;evtl Nebivolol bei Schwindel; RR messen	teilweise gelöst
5	Blaue Flecken	ASS	13		nicht gelöst
6	Blaue Flecken	ASS	1		gelöst
9	Geschwollene Beine	Verapamil	1	Patient nimmt AM seit 15 Jahren, UAE nicht schwerwiegend; kein Handlungsbedarf	gelöst
9	Verstopfung	Verapamil	1	s.o.	gelöst
11	Übelkeit	Zolpidem Venlafaxin	12		teilweise gelöst
11	Herzbeschwerden	Venlafaxin	1		nicht gelöst
14	Geschwollene Beine	Verapamil	1		k.A.
14	Herzbeschwerden	Sotalol	1	Patient ist in Behandlung	k.A.
14	Verstopfung	Omeprazol	1		k.A.
20	Durchfall	Dabigatran	12	neues AM verordnet: Rivaroxaban	gelöst
20	Magenbeschwerden	Dabigatran	12	s.o.	gelöst
21	Verstopfung	Oxycodon	1	Macrogol	teilweise gelöst
23	Atembeschwerden	Metoprolol	1	Gespräch mit Arzt folgt	teilweise gelöst
23	Blaue Flecken	ASS	1	Patient will mit Arzt sprechen	teilweise gelöst
24	Schwindel	Tamsulosin	1	Patient spricht Arzt auf UAE an	teilweise gelöst
25	Blaue Flecken	Phenprocoumon	1	nicht verwertbar	gelöst
25	Schlafstörungen	Levothyroxin Kaliumiodid	1	Überprüfung empfohlen	teilweise gelöst

* Maßnahme 1 = Gespräch mit Patient, Maßnahme 2 = Kontakt mit Arzt, Maßnahme 3 = keine Maßnahme erforderlich

Tabelle 8-4: Fortsetzung

Patientennummer	UAE	Arzneistoff	Code Maßnahme*	Ergriffene Maßnahme (Freitext)	Einschätzung der Problemlösung
28	Herzrasen	Levothyroxin	1	Arztbesuch empfohlen	teilweise gelöst
29	Schlafstörungen	Torasemid	1	Verstärkung der Novodigal-Wirkung; Torasemid durch Patient abgesetzt; Weißdornblätter empfohlen	gelöst
29	Übelkeit	β-Acetyldigoxin	1	AM reduziert	gelöst
30	Juckreiz	Amlodipin Allopurinol	1	Kontakt mit Arzt empfohlen	teilweise gelöst
31	Sodbrennen	ASS	1	Einnahmehinweis: vor dem Essen mit reichlich Wasser trinken	gelöst
32	Geschwollene Beine	Formoterol	1		gelöst
32	Schlafstörungen	Ibuprofen	1		gelöst
32	Schwindel	Ibuprofen	1		gelöst
33	Herzbeschwerden	Amlodipin	1	Arzt weiß Bescheid; Patient trägt Schrittmacher	gelöst
34	Reduktion eines AM	Ramipril HCT	1	auf evtl. Unterdosierung hingewiesen	nicht gelöst
34	Weglassen eines AM	Simvastatin	1	auf evtl. gesundheitliche Probleme hingewiesen	nicht gelöst
35	Blaue Flecken	ASS	1	Arzt weiß Bescheid; evtl. Dosierungsänderung	gelöst
35	Hautausschlag	ASS	1	s.o.	gelöst
35	Knochenschmerzen	Olmesartan	1	Arzt weiß Bescheid, kennt Symptome; wird regelmäßig besprochen	gelöst
35	Geschwollene Beine	Lercanidipin	1	s.o.	gelöst
35	Rhinitis	Olmesartan	1	s.o.	gelöst
35	Schwindel	Olmesartan	1	s.o.	gelöst
35	Sinusitis	Olmesartan	1	s.o.	gelöst

* Maßnahme 1 = Gespräch mit Patient, Maßnahme 2 = Kontakt mit Arzt, Maßnahme 3 = keine Maßnahme erforderlich

Tabelle 8-4: Fortsetzung

Patientennummer	UAE	Arzneistoff	Code Maßnahme*	Ergriffene Maßnahme (Freitext)	Einschätzung der Problemlösung
35	Übelkeit	Lercanidipin	1	s.o.; Patient nimmt MCP laut ärztl. Anweisung	gelöst
36	Blaue Flecken	ASS	1	Patient soll Arzt über UAE informieren; nach d. Essen einnehmen	teilweise gelöst
36	Falscher Einnahmezeitpunkt	Nilvadipin	1	Einnahme bisher morgens nüchtern; jetzt nach dem Frühstück	k.A.
37	Atemprobleme	Enalapril	1		nicht gelöst
37	Durchfall	Enalapril Citalopram Allopurinol Metformin Clopidogrel HCT	1		nicht gelöst
37	Geschwollene Beine	Insulin Amlodipin	1		nicht gelöst
37	Herzbeschwerden	Enalapril HCT Losartan	1		nicht gelöst
37	Juckreiz/ Hautausschlag	Enalapril Insulin Amlodipin Allopurinol Citalopram	1		nicht gelöst
37	Schlafstörungen	Citalopram	1		nicht gelöst
37	Schwindel	Amlodipin HCT Bisoprolol Enalapril Tramadol Citalopram Losartan	1		nicht gelöst
38	Atemprobleme	Enalapril Metoprolol	1	mit Kopie der UAE-Liste an Arzt verwiesen, Nutzen überwiegt dem Risiko	teilweise gelöst
38	Juckreiz/ Hautausschlag	Insulin Citalopram Allopurinol Diclofenac Enalapril	1	s.o.	teilweise gelöst

* Maßnahme 1 = Gespräch mit Patient, Maßnahme 2 = Kontakt mit Arzt, Maßnahme 3 = keine Maßnahme erforderlich

Tabelle 8-4: Fortsetzung

Patientennummer	UAE	Arzneistoff	Code Maßnahme*	Ergriffene Maßnahme (Freitext)	Einschätzung der Problemlösung
38	Schlafstörungen	Levothyroxin Citalopram Omeprazol Enalapril	1	s.o.	teilweise gelöst
38	Schwindel	Enalapril Metoprolol Torasemid Diclofenac Omeprazol	1	s.o.	teilweise gelöst
38	Verstopfung	Citalopram Torasemid Omeprazol Metoprolol	1	s.o.	teilweise gelöst
39	Geschwollene Beine	HCT	1	Patient soll HCT regelmäßig morgens nehmen und Abklärung der Venenschwäche	teilweise gelöst
39	Sodbrennen	Ibuprofen	1	Patient ermutigt mit Arzt Konzept bzgl. ihrer Schmerzmittel zu erarbeiten; Flupirtin muss erst ausprobiert werden	k.A.
39	Weglassen eines AM	Budesonid	1	entweder regelmäßige Einnahme oder Arzt auf Akutspray ansprechen	k.A.
40	Herzbeschwerden	HCT	1	Patient muss noch mit Arzt über Beschwerden sprechen; Herzschrittmacher	k.A.
40	Schwindel	HCT	1		k.A.
42	Verstopfung	Alendronsäure Pantoprazol	13	keine, da nur einmal die Woche	k.A.
43	Magenschmerzen	Metoprolol	1	vom Arzt wurde bereits eine Tbl. Verordnet; Name war Patient nicht bekannt	gelöst
43	Schwindel	Metoprolol	1	zu Beginn der Therapie	gelöst
49	Geschwollene Beine	Amlodipin	13	Furosemid wurde verordnet	teilweise gelöst

* Maßnahme 1 = Gespräch mit Patient, Maßnahme 2 = Kontakt mit Arzt, Maßnahme 3 = keine Maßnahme erforderlich

Tabelle 8-4: Fortsetzung

Patientennummer	UAE	Arzneistoff	Code Maßnahme*	Ergriffene Maßnahme (Freitext)	Einschätzung der Problemlösung
50	Magenbeschwerden	Captopril	1	Patient spricht mit Arzt	teilweise gelöst
51	Reduktion eines AM	Bisoprolol	1	nimmt ohne Absprache halbe Dosis	k.A.
51	Reduktion eines AM	Furosemid	1	nimmt ohne Absprache halbe Dosis	k.A.
53	Verstopfung	Biperiden	13		k.A.
62	Geschwollene Beine	Torasemid eher von Amlodipin	12	ab und zu Torasemid-Einnahme	gelöst
62	Kopfschmerzen	Glyceroltrinitrat	1	Paracetamol	gelöst
64	Herzbeschwerden	Levothyroxin	1	an Arzt verwiesen; evtl. Schilddrüsenhormonspiegel neu überprüfen	teilweise gelöst
64	Schlafstörungen	Levothyroxin	1	s.o.	teilweise gelöst
66	Magenbeschwerden	Omeprazol	1	Einnahme bei Bedarf (selten)	teilweise gelöst
67	Muskelkrämpfe	Losartan	12	Losartan absetzen	gelöst
67	Schmerzen	Losartan	12	Losartan absetzen	gelöst
67	Magenbeschwerden	Diclofenac	12	Einnahme unter Beobachtung	teilweise gelöst
74	Stuhlgang zu fest: Verstopfung	Repaglinid	1	Patient nimmt manchmal Bisacodyl	gelöst
75	Blaue Flecken	ASS 100	12	nach Absprache mit Arzt abgesetzt	gelöst
75	Überzogene Müdigkeit	Opi Pramol	12	von 1 Tbl auf 0,5 Tbl. gegangen	gelöst
76	Magen-, Darmbeschwerden	Metformin	12	nach Blutzuckeruntersuchung Dosis von 1-0-1 halbiert	gelöst
77	Müdigkeit	Pregabalin Amitriptylin	123	laut Arzt	nicht gelöst
77	Schwindel	Pregabalin Amitriptylin	123	laut Arzt	nicht gelöst
77	Übelkeit/Erbrechen	Fentanyl	1	keine Maßnahme erwünscht	nicht gelöst
78	Schwindel	ISDN	1	konnte kein Auto mehr fahren	k.A.

* Maßnahme 1 = Gespräch mit Patient, Maßnahme 2 = Kontakt mit Arzt, Maßnahme 3 = keine Maßnahme erforderlich

Tabelle 8-4: Fortsetzung

Patientennummer	UAE	Arzneistoff	Code Maßnahme*	Ergriffene Maßnahme (Freitext)	Einschätzung der Problemlösung
81	Atemprobleme	Quinapril Fenoterol	13	Asthma familiär bedingt	k.A.
81	Herzbeschwerden	Quinapril ISMN	13	Asthma familiär bedingt	k.A.
81	Schlafstörungen	Quinapril Ibuprofen	1	Neurexan [®] (homöopathisch)	k.A.
82	Kopfschmerzen	Pantoprazol	1	nach dem Essen nehmen	gelöst
82	Magenschmerzen	Ibuprofen	1	empfohlen Ibuprofen zu den Mahlzeiten zu nehmen	gelöst
82	Schwindel	Pantoprazol	1	nach dem Essen nehmen	gelöst
84	Hautausschlag/ Juckreiz	Insulin lispro (Liprolog Mix [®])	12	Insulin lispro (Humalog Mix [®] 25) sollte gar nicht genommen werden; hatte er von früher noch zu Hause	teilweise gelöst
84	Sturz	Insulin lispro	12	s.o.	teilweise gelöst
84	Übelkeit	Insulin lispro	12	s.o.	teilweise gelöst
84	Schwindel	Bisoprolol	12	richtige Dosierung Patienten mitgeteilt	k.A.
85	Schwindel	Enalapril Amlodipin	12	Dosis von Enalapril auf 10 mg reduziert	teilweise gelöst
85	Sturz	Enalapril Amlodipin	12	s.o.	teilweise gelöst
85	Juckreiz	Amlodipin	123		nicht gelöst
88	Juckreiz	Ramipril Amlodipin	1	Dimetinden und Polaneth Lotion [®]	gelöst
88	Sturz	Ramipril Diclofenac	13		k.A.
90	Durchfall	Atenolol	1	Trockenhefe aus Saccharomyces cerevisiae empfohlen	gelöst
90	Magenbeschwerden/ Sodbrennen	Pantoprazol	1	tgl. eine Tbl. statt nach Bedarf	gelöst
91	Schlafstörungen	Levothyroxin	13	da Termin im Schlaflabor	k.A.

* Maßnahme 1 = Gespräch mit Patient, Maßnahme 2 = Kontakt mit Arzt, Maßnahme 3 = keine Maßnahme erforderlich

Tabelle 8-4: Fortsetzung

Patientennummer	UAE	Arzneistoff	Code Maßnahme*	Ergriffene Maßnahme (Freitext)	Einschätzung der Problemlösung
92	Schwindel	Opipramol	123	richtige Dosierung 1-1-1 Patienten mitgeteilt statt 0,5-0,5-1	gelöst
92	Atemprobleme	Beclometason Formoterol	13		k.A.
93	Verstopfung	Tamsulosin	1	Einnahmezeit geändert und Lactulose	teilweise gelöst
94	Schwindel	Tiotropium	123		k.A.
96	Magenbeschwerden	Betahistin	1	Einnahme nach dem Essen	gelöst
96	Müdigkeit	Chlordiaz- epoxid Opipramol	123		nicht gelöst
96	Schwindel	Chlordiaz- epoxid Opipramol	123		nicht gelöst
100	Juckreiz	Amlodipin Diltiazem	12	Dimetinden und Polaneth Lotion®	gelöst
101	Falscher Einnahmezeitpunkt	Levothyroxin	1	Einnahme geändert; wurde nach dem Essen genommen	gelöst
101	Übelkeit/Erbrechen	b-Acetyl- digoxin	1	Einnahme geändert; wurde vor dem Essen genommen	gelöst
102	Schlafstörungen	Moxonidin	1	Neurexan® (homöopathisch), Schlaftee	gelöst
102	Juckreiz	Amlodipin Ramipril	1	Dimetinden und Polaneth Lotion®	teilweise gelöst
103	Juckreiz	Amlodipin	1	Dermasan® und Polaneth Lotion®	k.A.
105	Durchfall	Ramipril HCT Esomeprazol	1	Trockenhefe aus Saccharomyces cerevisiae	teilweise gelöst
106	Magenbeschwerden	Ibuprofen	12	Dosis leicht reduziert plus Omeprazol	teilweise gelöst
107	Verstopfung	Fentanyl Torasemid Pantoprazol	1	Macrogol	teilweise gelöst
107	Schlafstörungen	Levothyroxin	12	Schlaftee aufgrund Fülle der AM	nicht gelöst

* Maßnahme 1 = Gespräch mit Patient, Maßnahme 2 = Kontakt mit Arzt, Maßnahme 3 = keine Maßnahme erforderlich

Tabelle 8-4: Fortsetzung

Patientennummer	UAE	Arzneistoff	Code Maßnahme*	Ergriffene Maßnahme (Freitext)	Einschätzung der Problemlösung
107	Atemprobleme	Candesartan	123	multimorbider Patient nun mehr bettlägerig, mobiles Beatmungsgerät, laut Arzt	nicht gelöst
107	Schwindel	Candesartan Torasemid	123	multimorbider Patient nun mehr bettlägerig, mobiles Beatmungsgerät, laut Arzt	nicht gelöst
107	Sturz	Torasemid Pentaerithryl- tetranitrat	123	s.o.	nicht gelöst
109	Schwindel	Tamsulosin	13	sollte nach Essen eingenommen werden, vorher nüchtern	gelöst
109	Appetitlosigkeit	Metformin	1	auf richtige Einnahme hingewiesen	nicht gelöst
110	Schlafstörungen	Zopiclon	12	Dosierung auf 0-0-0-0,5 plus Neurexan [®] (homöopathisch)	gelöst
110	Durchfall	Betahistin	1	Trockenhefe aus Saccharomyces cerevisiae	teilweise gelöst
110	Schwindel	Zopiclon	123		nicht gelöst
111	Durchfall	Trimethoprim Sulfamethox- azol	12	Antibiotika wurde nicht vertragen, trotz vorheriger Gabe von MCP; AM wurde ersatzlos gestrichen	teilweise gelöst
111	Magenbeschwerden	Trimethoprim Sulfamethox- azol	12	s.o.	teilweise gelöst
111	Übelkeit/Erbrechen	Trimethoprim Sulfamethox- azol	12	s.o.	teilweise gelöst
112	Appetitlosigkeit	Metformin	1	richtige Einnahme erklärt, vorher nüchtern	gelöst
112	Magenbeschwerden	Metformin	1	s.o.	gelöst

* Maßnahme 1 = Gespräch mit Patient, Maßnahme 2 = Kontakt mit Arzt, Maßnahme 3 = keine Maßnahme erforderlich

Tabelle 8-4: Fortsetzung

Patientennummer	UAE	Arzneistoff	Code Maßnahme*	Ergriffene Maßnahme (Freitext)	Einschätzung der Problemlösung
112	Juckreiz	Amlodipin	13		nicht gelöst
112	Schlafstörungen	Ibuprofen	13		nicht gelöst
113	Atemprobleme	Lisinopril	123		k.A.
113	Herzbeschwerden	Lisinopril	123		k.A.
113	Juckreiz	Lisinopril	123		k.A.
114	Weglassen eines AM	Metformin	1	Patient weigert sich zu nehmen wegen Nephritis	k.A.
115	Trockene Augen	Fesoterodin	12	mit Arzt gesprochen, will nichts ändern	teilweise gelöst
115	Trockene Kehle	Fesoterodin	12	Gelorevoice [®] und Islamoos [®] (Medizinprodukte) empfohlen; mit Arzt gesprochen, will nichts ändern	teilweise gelöst
118	Sodbrennen	Hydrotalcit und Omeprazol gleichzeitig	1	Hydrotalcit und Omeprazol gleichzeitig	gelöst
118	Atemprobleme	Lisinopril	123	Beclometason, Formoterol und Salbutamol neu in der Verordnung wegen der Atemprobleme	k.A.
119	Falscher Einnahmezeitpunkt	Levothyroxin	1	Patient nochmals auf richtige Einnahme hingewiesen	gelöst
120	Reduktion eines AM	Nitrendipin	12	nahm 1-0-0 anstatt 1-0-1; Anruf beim Arzt, Dosierung geändert	gelöst
122	Verstopfung	Trockenhefe aus Saccharomyces cerevisiae	1	zu viel genommen, Dosis reduziert plus Omniflora [®] (Probiotikum)	teilweise gelöst
122	Juckreiz/ Hautausschlag	Enalapril	1		nicht gelöst
122	Schlafstörungen	Omeprazol	1	Neurexan [®] (homöopathisch)	k.A.
124	Juckreiz	Ramipril Amlodipin	123	Dimetinden empfohlen, keine Maßnahme erforderlich laut Arzt	teilweise gelöst

* Maßnahme 1 = Gespräch mit Patient, Maßnahme 2 = Kontakt mit Arzt, Maßnahme 3 = keine Maßnahme erforderlich

Tabelle 8-4: Fortsetzung

Patientennummer	UAE	Arzneistoff	Code Maßnahme*	Ergriffene Maßnahme (Freitext)	Einschätzung der Problemlösung
125	Juckreiz	Ramipril	1	Patient will nochmals mit Arzt sprechen	teilweise gelöst
125	Schwindel	Ramipril Metoprolol	13	laut Arzt	nicht gelöst
125	Starkes Schwitzen	Ramipril Metoprolol Triamteren	13	keine Maßnahme laut Arzt; Patient hatte vorher bereits mit Arzt gesprochen	nicht gelöst
127	Nächtlicher Harndrang, dadurch bedingt gestörter Schlaf	Bisoprolol HCT	1		teilweise gelöst
127	Schwindel/ Gleichgewichtsstörungen	Bisoprolol HCT	1		teilweise gelöst
130	Herzbeschwerden	Bisoprolol	1	tgl. zur gleichen Zeit einnehmen	gelöst
131	Schwindel	Moxonidin Ramipril	1		teilweise gelöst
131	Atemprobleme	Ramipril Bisoprolol	1		teilweise gelöst
131	Schlafstörungen	Moxonidin	1		teilweise gelöst
131	Übelkeit/Erbrechen	Amlodipin Moxonidin Ramipril Metformin	1		teilweise gelöst
139	Mundtrockenheit	Amlodipin	13		teilweise gelöst
143	Magenbeschwerden/ Sodbrennen	Diclofenac	1	evtl. andere Tbl. oder Omeprazol zusätzlich	gelöst
145	blaue Flecken	Clopidogrel	13		gelöst
146	Atemprobleme	Metoprolol	13		gelöst
146	Schwindel	Metoprolol	13		gelöst
151	Muskelkrämpfe	Simvastatin	1	Patient möchte Arzt selbst auf Simvastatin-Einnahme ansprechen	teilweise gelöst
151	Schwindel	Carvedilol Ramipril	1		k.A.
151	Übelkeit/Erbrechen	Carvedilol	1		k.A.
154	Falscher Einnahmezeitpunkt	Piracetam	12	Einnahme zu oder nach dem Essen empfohlen	gelöst

* Maßnahme 1 = Gespräch mit Patient, Maßnahme 2 = Kontakt mit Arzt, Maßnahme 3 = keine Maßnahme erforderlich

Tabelle 8-4: Fortsetzung

Patienten- nummer	UAE	Arzneistoff	Code Maß- nahme*	Ergriffene Maßnahme (Freitext)	Einschätzung der Problemlösung
154	Schwindel	Diltiazem	12	s.o.	gelöst
155	Blaue Flecken	zusätzliche Einnahme von Clopidogrel und anderem	13		gelöst
159	Atemprobleme	Enalapril	1		gelöst
159	Schwindel	Bisoprolol Enalapril	1		gelöst
162	Vermehrt Schwindel (Trittunsicherheit)	Levetiracetam	12		teilweise gelöst
163	Geschwollene Rachenschleimhaut	Enalapril	12	neues Medikament Lorsartan 50 mg 1-0-0	gelöst
163	Husten	Enalapril	12	s.o.	gelöst

* Maßnahme 1 = Gespräch mit Patient, Maßnahme 2 = Kontakt mit Arzt, Maßnahme 3 = keine Maßnahme erforderlich

Akzeptanzanalyse – Mitarbeiterbefragung

Diese Ergebnisse stammen aus der Masterarbeit *Akzeptanzanalyse einer AMTS-fördernden Maßnahme in öffentlichen Apotheken*. Weitere detaillierte Ergebnisse können dem Anhang dieser Masterarbeit entnommen werden [58].

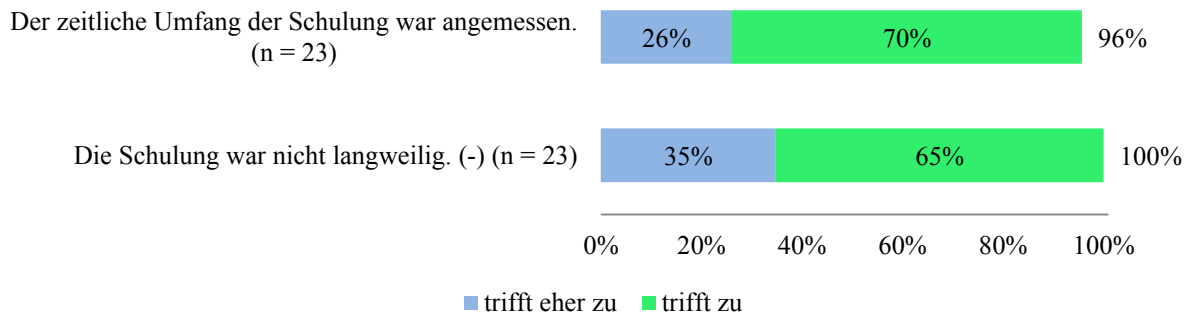


Abbildung 8-1: Akzeptanz der Items der Dimension „Aufbau der Schulung“

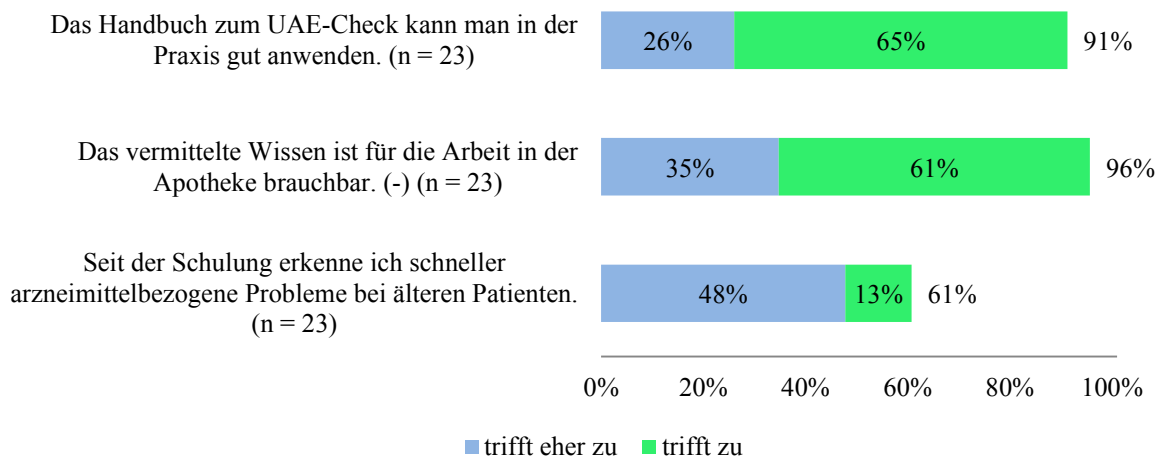


Abbildung 8-2: Akzeptanz der Items der Dimension „Umsetzbarkeit der Schulungsinhalte“

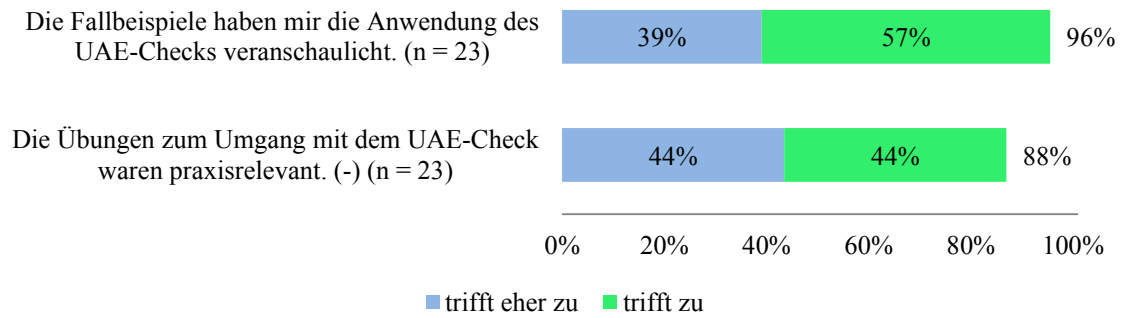


Abbildung 8-3: Akzeptanz der Items der Dimension „Notwendigkeit der Fallbeispiele“

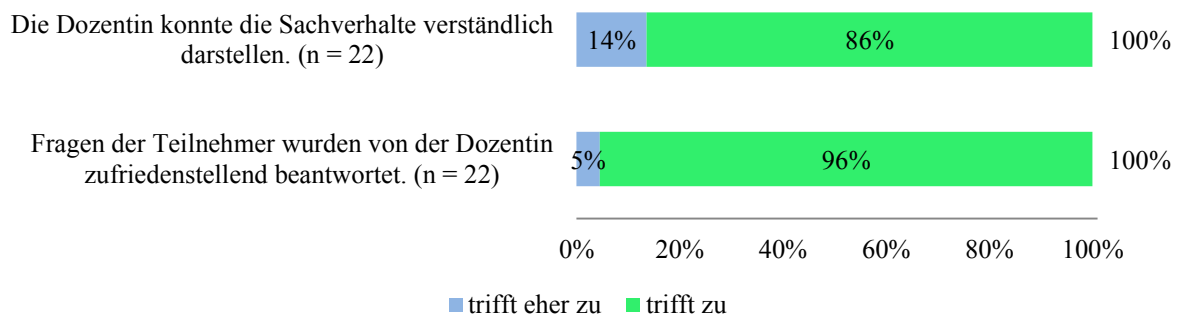


Abbildung 8-4: Akzeptanz der Items der Dimension „Vortragsstil der Dozentin“

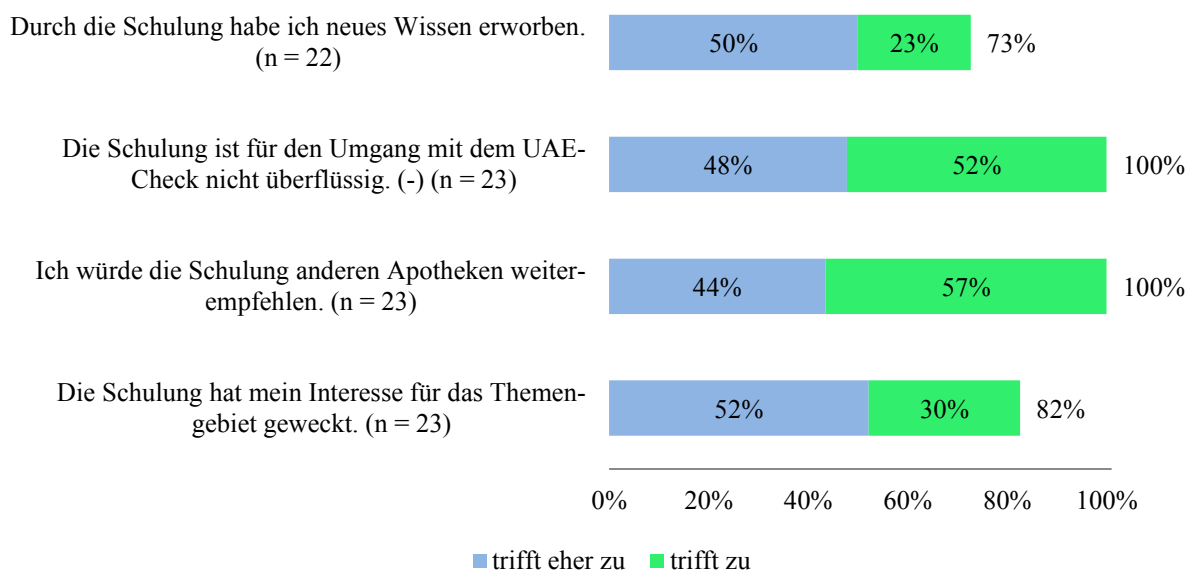


Abbildung 8-5: Akzeptanz der Items der Dimension „Nutzen der Schulung“

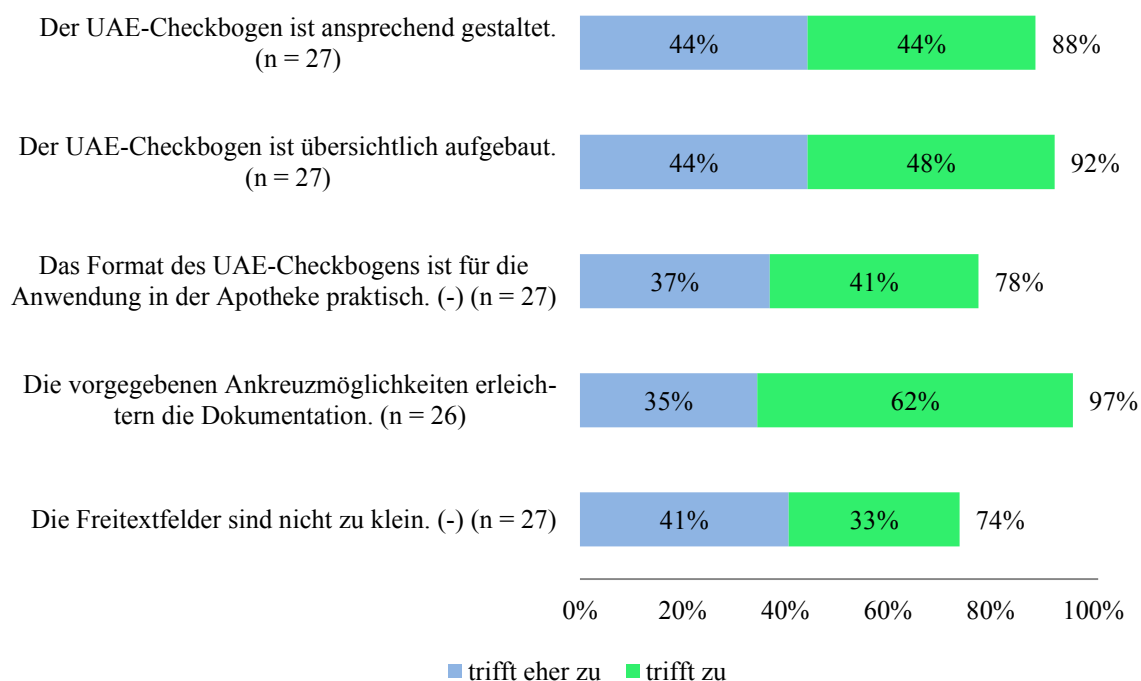


Abbildung 8-6: Akzeptanz der Items der Dimension „Gestaltung“

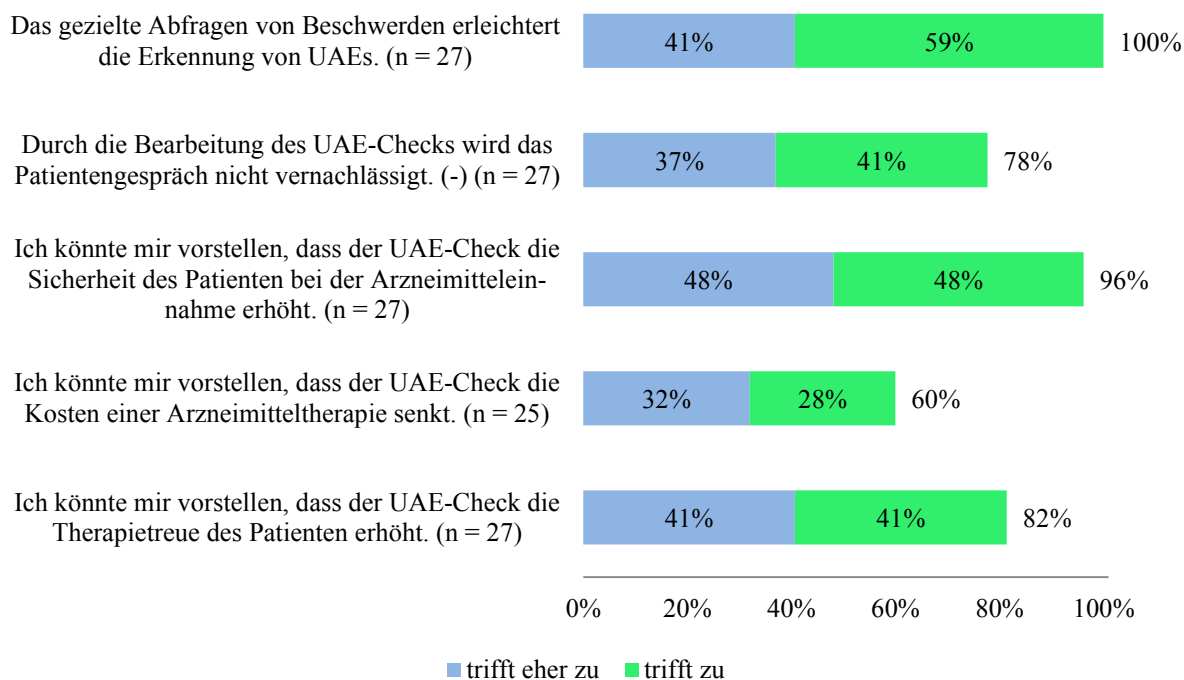


Abbildung 8-7: Akzeptanz der Items der Dimension „Nutzen“

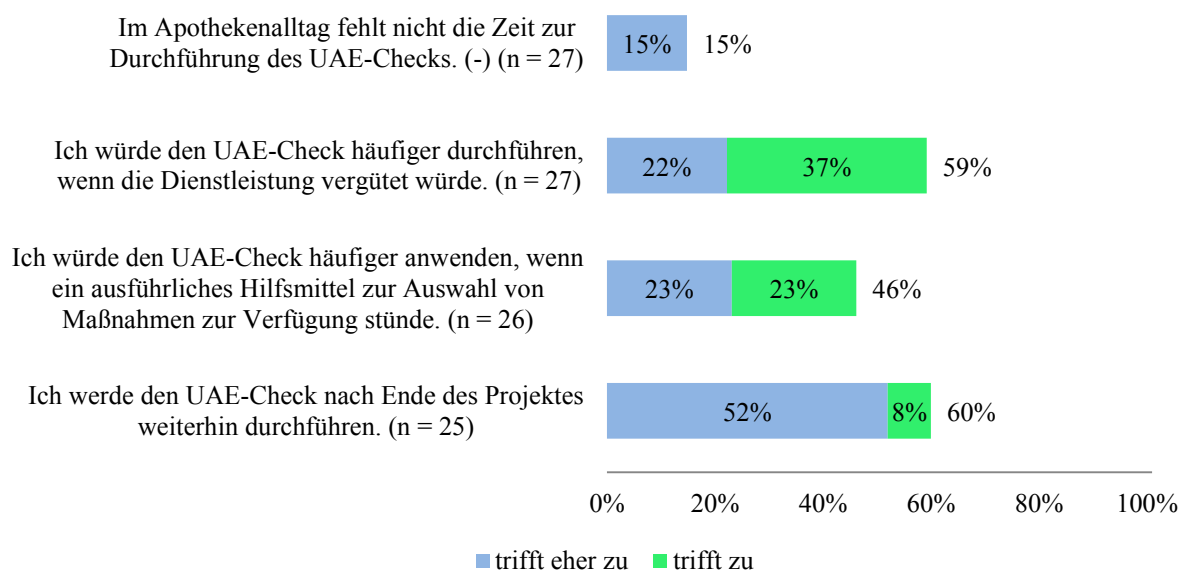


Abbildung 8-8: Akzeptanz der Items der Dimension „Implementierung“

Tabelle 8-5: Auswahl an Hindernissen beim Einsatz des UAE-Checks (wörtliche Wiedergabe der Mitarbeiteraussagen)

Apothekenpersonal	<ul style="list-style-type: none"> • Motivation • Personalaufwand • Unsicherheit der Mitarbeiter über die Lösungsmöglichkeiten
Patient	<ul style="list-style-type: none"> • Angst vor Datenmissbrauch • Bereitschaft des Patienten • Ewige Diskussionen über Rabattverträge und das Handling derselben • Fehlendes Patientenwissen über eingenommene Arzneimittel • Nicht kommunikatives Klientel • Patienten haben kein Interesse. • Skepsis des Patienten • Sprachliche Schwierigkeiten der Kunden • Zeitnot der Kunden
Ressourcen	<ul style="list-style-type: none"> • Die Zeit fehlt. • Kein PC im Beratungsraum • Noch mehr Dokumentation! • Oft diskrete Beratung nicht möglich • Platzproblem
Interdisziplinäre Zusammenarbeit	<ul style="list-style-type: none"> • Es müsste auch oft der Arzt kontaktiert werden. Das ist am HV nicht möglich, da nicht sofort erreichbar. • Mitarbeit der Ärzte erforderlich

Tabelle 8-6: Auswahl an Voraussetzungen für die Implementierung des UAE-Checks (wörtliche Wiedergabe der Mitarbeiteraussagen)

Apotheken- personal	<ul style="list-style-type: none"> • Am besten Anwesenheit eines Geriatrischen Pharmazeuten • Ausführliche, regelmäßige Schulung der Mitarbeiter • Nötige Motivation!
Ressourcen	<ul style="list-style-type: none"> • Abfrage über Software als Option • Ein bisschen mehr Zeit • Entsprechende Computer-Software mit Kundendaten und Medikationsnachweis • Entsprechende Personalplanung • Man müsste diese Leistung entweder vergütet bekommen, oder an der Abgabe von Medikamenten wieder mehr verdienen. • Mehr Personal oder eine gezielte Person, die für den Check abgestellt wird • Separater Beratungsraum ist sinnvoll!

Akzeptanzanalyse – Patientenbefragung

Diese Ergebnisse stammen aus der Masterarbeit *Akzeptanzanalyse einer AMTS-fördernden Maßnahme in öffentlichen Apotheken*. Weitere detaillierte Ergebnisse können dem Anhang dieser Masterarbeit entnommen werden [58].

Tabelle 8-7: Auswahl an Lob am UAE-Check (wörtliche Wiedergabe der Patientenaussagen)

Information	<ul style="list-style-type: none"> • Dadurch ist aufgefallen, dass ich Pantoprazol falsch nehme. • Die Aufklärung über die Nebenwirkung • Die zweite Meinung • Durch die Beratung weiß ich jetzt, wieso es mir schon mal schlecht war. Das ist jetzt besser. • Ich werde in der Apotheke immer gut beraten. Dadurch kann ich mir manchen Arztgang sparen. • Probleme wurden begründet. • Profunde Kenntnisse des Apothekers, die manchmal über die ärztliche Information hinausgehen
Ressourcen	<ul style="list-style-type: none"> • Ging schnell • Kurz und bündig
Initiative	<ul style="list-style-type: none"> • Dass sowas mal in Angriff genommen wird • Dass dies überhaupt gemacht wird, finde ich sehr gut. • Endlich wurde sich einmal um meine Arzneimitteleinnahme gekümmert. Nebenwirkungen interessieren ja normalerweise keinen.
Sicherheit	<ul style="list-style-type: none"> • Dass ich mich im Umgang mit Medikamenten sicherer fühle • Stärkt Sicherheit der Einnahme • Ich fühle mich sicherer, dass Medikamente für mich richtig sind. • Zu wissen, dass die Apotheke sich mit Wechselwirkungen befasst
Atmosphäre	<ul style="list-style-type: none"> • Den persönlichen Kontakt mit dem Apotheker • Die Freundlichkeit der PTA!

Tabelle 8-8: Auswahl an Kritik am UAE-Check (wörtliche Wiedergabe der Patientenaussagen)

Information	<ul style="list-style-type: none"> • Erläuterung des Beipackzettels!! • Konnte keine Lösung gefunden werden
Ressourcen	<ul style="list-style-type: none"> • Dass man nie dasselbe bekommt, immer von einer anderen Firma, nur weil es nichts kostet • Dass manche Arzneien nicht vorhanden sind und bestellt werden • Hatte keine Zeit • Zu viele Fragen
Privatsphäre	<ul style="list-style-type: none"> • Da ich selbst keine Probleme habe, möchte ich keine weiteren persönlichen Fragen zur Arzneimitteleinnahme. • Die Befragung im Beisein anderer Kunden • Zu viel Kundschaft drum herum, zu unruhig