

Institut für Gesundheit & Soziales (ifgs)  
Prof. Dr. David Matusiewicz  
FOM | Hochschule für Oekonomie & Management  
Leimkugelstr. 6 | 45141 Essen  
URL: [www.fom-ifgs.de](http://www.fom-ifgs.de)

## Verbesserung der Therapietreue in Apotheken – eine verhaltensökonomische Studie

GUTACHTEN

Prof. Dr. David Matusiewicz

Unter Mitarbeit von:

Dr. Jochen Pfeifer, Pharm.D.

Anna Meyke, B.A.

Prof. Dr. Gerald Lux

Essen, den 04. Januar 2017

Unrestricted grant: Die Studie wird durch einen unrestricted grant durch die Firma Dr. Willmar Schwabe GmbH & Co. KG gefördert. Der Auftraggeber hat keinen Einfluss auf die Erstellung der Studie. Darüber hinaus erfolgt keine Untersuchung hinsichtlich des Outcomes der Selbstmedikation (kein Nutznachweis).

Sperrvermerk: Das Veröffentlichungsrecht liegt insgesamt bei Dr. Wilmar Schwabe insbesondere das Recht der Gesamtveröffentlichung, Textauszüge zu veröffentlichen und den Bericht bei Beratungstätigkeiten und Präsentationen speziell auch gegenüber Presse, Politik und Verbänden zu verwenden.

Kooperation: Die Studie fand in Kooperation mit dem Deutschen Apothekerverband e.V. (DAV) statt. Der DAV ist die Interessenvertretung der Apothekenleiter und steht als Wirtschaftsverband primär für die kaufmännische Seite des Apothekerberufs.

Anlagen zur Studie: In der Studie erwähnten Dateien können in einer separaten Datei angefordert werden.

## Executive Summary

### 1. Hintergrund

Dem Apotheker<sup>1</sup> wird gerade beim Selbstkauf von Arzneimitteln eine wesentliche Schlüsselrolle in der Gesundheitsversorgung beigemessen. In diesem Kontext ist die Compliance des Kunden besonders wichtig, da der Apotheker als der alleinige Ansprechpartner gilt. Aus der Literatur sind verhaltensökonomische Ansätze bekannt, die darauf hinweisen, dass sich das Verhalten von Menschen sowohl hinsichtlich ihrer Zielsetzung als auch der Einhaltung von Vereinbarungen steigern lässt, beispielsweise durch Motivation oder Partizipation. Bislang gibt es allerdings hierzu keine empirischen Studien in Apotheken. Ziel der vorliegenden Studie ist eine Analyse zur Compliance-Förderung beim Selbstkauf in Apotheken durch bestimmte verhaltensökonomische Interventionen.

### 2. Methodisches Vorgehen

Das methodische Vorgehen basiert auf einer Primärdatenerhebung aus dem Jahre 2016. In einer Interventionsgruppe wurden in Apotheken quasi-randomisiert Kunden in die Studie eingeschlossen und es wurden in einer Intervention drei verhaltensbezogene Maßnahmen gemeinsam durchgeführt: (a) Aushändigen eines Merkblattes, (b) Selbstaufschreiben der Medikation und (c) Motivation durch Worte. Diese wurden mit der Kontrollgruppe verglichen.

### 3. Ergebnisse

Das Alter der ausgewerteten 139 Kunden aus sieben Apotheken betrug im Durchschnitt 52,2 Jahre. 67,6% der Kunden waren weiblich. Ein Großteil der befragten Kunden (84,9%) gab an, keine Hilfsmittel zu nutzen, die an die regelmäßige Einnahme der Arzneimittel erinnern. Als der wichtigste Grund für die regelmäßige Einnahme von verschreibungsfreien Arzneimitteln war mit 58,3% die Beratung durch den Apotheker. Weitere statistische Tests zwischen der Interventions- und Kontrollgruppe

---

<sup>1</sup> männlich wie weiblich.

zeigen einen statistisch signifikanten Unterschied der Mittelwerte: Die Zufriedenheit mit der letzten Beratung und die Möglichkeit der Nachbesprechung ist in der Interventionsgruppe signifikant höher, was auf die einzelnen Interventionsmaßnahmen zurückzuführen ist. Insgesamt 98,7% der Befragten war es wichtig, selbst etwas für die eigene Gesundheit zu machen. Die multivariate Analyse hat gezeigt, dass die Personen der Kontrollgruppe – die nicht die drei Interventionsmaßnahmen erhalten haben – eine statistisch signifikant deutlich größere Chance für eine Nicht-Compliance aufwiesen. Die generelle Beurteilung der einzelnen Maßnahmen (Interventionsschritte) zeigt zum Teil signifikante Unterschiede im Mittelwertvergleich der beiden Gruppen: Das „schriftliche Merkblatt“ (Interventionsschritt a) und das „Eigene Aufschreiben der Einnahme“ (Interventionsschritt b) unterscheiden sich signifikant in der Interventions- und Kontrollgruppe. Es liegt ein schwacher statistischer Zusammenhang vor. Bei der Intervention „Motivation durch den Apotheker“ (c) liegt trotz häufigerer Nennung in der Interventionsgruppe keine statistische Signifikanz und kein Zusammenhang vor. In der Literatur liegen hierzu kaum empirische Studien vor, wobei ein Zusammenhang zwischen dem Verhalten des Apothekers und der Compliance in einigen Veröffentlichungen angenommen wird.

#### 4. Diskussion und Fazit

Dem Apotheker als Heilberufler kommt eine besondere Rolle in der Selbstmedikation zu. Die Studie impliziert die Chance, die Rolle des Apothekers aufzuwerten und ihn durch die Umsetzung einfacher Handlungsinterventionen zu befähigen, die Compliance der Kunden signifikant zu verbessern. Weitere Forschungen sind notwendig, um die Effekte der einzelnen Interventionsmaßnahmen spezifischer herauszuarbeiten.

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	3
Abbildungs- und Tabellenverzeichnis.....	5
Abkürzungsverzeichnis.....	7
1. Hintergrund.....	8
1.1 Einleitung.....	8
1.2 Aufbau der Arbeit.....	9
1.3 Zielsetzung und Forschungsfrage .....	9
2. Methodisches Vorgehen.....	10
2.1 Studiendesign.....	10
2.2 Primärdatenerhebung.....	15
3. Ergebnisse.....	18
3.1 Deskriptive Analysen .....	18
3.1.1 Deskriptive Analysen: Kunden .....	18
3.1.2 Deskriptive Analysen: Apotheken.....	23
3.2 Mittelwertvergleich und t-test.....	25
3.2.1 Mittelwertvergleich und t-test: Kunden .....	25
3.2.1 Mittelwertvergleich und t-test: Apotheken .....	29
3.3 Kreuztabellen und Chi-Quadrat-Tests.....	31
3.3.1 Kreuztabellen und Chi-Quadrat-Tests: Kunden .....	31
3.3.2 Kreuztabellen und Chi-Quadrat-Tests: Apotheken .....	40
3.4 Multivariate Regression .....	41
4. Diskussion .....	43

4.1	Grenzen der Compliance-Studie .....	43
4.2	Chancen der Compliance-Studie .....	50
5.	Zusammenfassung und Fazit .....	60
	Literatur .....	62

## Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

### Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Anzahl der Tage der Nicht-Einnahme, an denen mindestens einmal das OTC nicht genommen wurde (n = 139).....	21
Abbildung 2: Individuelle Interventionen auf beabsichtigte und unbeabsichtigte Compliance.....	58

### Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anzahl der Einnahme unterschiedlicher Medikamente bei den Befragten (n = 139).....	19
Tabelle 2: Gründe für die regelmäßige Einnahme von verschreibungsfreien Arzneimitteln (n = 139) .....	20
Tabelle 3: Einstellungen zum Selbstkauf von freiverkäuflichen Arzneimitteln in Prozent (n = 139).....	22
Tabelle 4: Mittelwertvergleich bei den Kunden in der Interventions- und Kontrollgruppe (n = 138).....	25
Tabelle 5: Test bei unabhängigen Stichproben – Levene- und t-test bei den Kunden in der Interventions- und Kontrollgruppe (n = 138) .....	27
Tabelle 6: Mittelwertvergleich bei den Apotheken in der Interventions- und Kontrollgruppe (n = 138).....	29
Tabelle 7: Test bei unabhängigen Stichproben – Levene- und t-test bei den Apotheken in der Interventions- und Kontrollgruppe (n = 138).....	30
Tabelle 8: Kreuztabelle Erinnerung durch dritte Personen (n = 138) .....	31
Tabelle 9: Chi-Quadrat-Test zur Erinnerung durch dritte Personen (n = 138)	32
Tabelle 10: Kontingenzkoeffizient zur Erinnerung durch dritte Personen (n = 138).....	32
Tabelle 11: Kreuztabelle zum eigenen Aufschreiben der Einnahme (n = 138) .....	33

Tabelle 12: Chi-Quadrat-Test zum eigenen Aufschreiben der Einnahme (n = (n=138) .....	33
Tabelle 13: Kontingenzkoeffizient zum eigenen Aufschreiben der Einnahme (n = 138).....	34
Tabelle 14: Kreuztabelle Schriftliches Merkblatt (n = 138).....	34
Tabelle 15: Chi-Quadrat-Test zum Schriftliches Merkblatt (n = 138) .....	35
Tabelle 16: Kontingenzkoeffizient Schriftliches Merkblatt (n = 138).....	36
Tabelle 17: Kreuztabelle zur eigenen Disziplin (n = 138).....	36
Tabelle 18: Chi-Quadrat-Test zur eigenen Disziplin (n = 138) .....	37
Tabelle 19: Kontingenzkoeffizient zur eigenen Disziplin (n = 138).....	37
Tabelle 20: Kreuztabelle zur Motivation (n = 138).....	38
Tabelle 21: Tabelle 22: Chi-Quadrat-Test zur „Motivation durch den Apotheker“ (n = 138).....	38
Tabelle 23: Kontingenzkoeffizient zur Motivation (n = 138) .....	39
Tabelle 24: Kreuztabelle zur dichotomisierten Compliance in der Interventions- und Kontrollgruppe (n = 138).....	39
Tabelle 25: Chi-Quadrat-Tests (n = 138).....	40
Tabelle 26: Ergebnisse des logistischen Regressionsmodells (n = 134) .....	42



## Abkürzungsverzeichnis

ABDA	Bundesvereinigung Deutscher Apothekerverbände e.V.
BAH	Bundesverband der Arzneimittel-Hersteller e.V.
ifgs	Institut für Gesundheit & Soziales
OR	Odds Ratio
OTC	Over The Counter
SD	Standard Deviation
WHO	World Health Organization

## 1. Hintergrund

### 1.1 Einleitung

Dem Apotheker<sup>2</sup> kommt in der Gesundheitsversorgung eine wesentliche Bedeutung zu. Dieser steht in den kommenden Jahren vor verschiedenen Veränderungen. Durch die gestiegene Patientensouveränität, das ausgedehnte Bewusstsein für Selbstbestimmung sowie die neuen Möglichkeiten durch die digitale Informationsbeschaffung ist der „Trend zur Selbstmedikation“ in Deutschland in den letzten Jahren angestiegen (Wasem/May 2000; Eichenberg/Auersperg 2015). Als Selbstmedikation wird die Eigenbehandlung mit Arzneimitteln bezeichnet. Eine Selbstmedikation kann mit verschreibungsfreien, so genannten Over-The-Counter (OTC)-Präparaten erfolgen. Wissenschaftliche Studien unterstreichen dies, indem gezeigt wurde, dass die Umsätze von nicht-verschreibungspflichtigen Arzneimitteln im Jahr 2012 bei 7,15 Milliarden Euro lagen und eine Steigerung zum Vorjahreswert aufwiesen (Fulst 2013). Als wesentliche Determinanten für die Selbstmedikation werden in der Literatur unter anderem das Geschlecht, das Alter, der sozioökonomische Status und die Gemeindegröße angegeben (Beitz et al. 2004). Nach Angaben des Deutschen Gesundheitsmonitors des Bundesverbands der Arzneimittel-Hersteller e.V. (BAH) geben 66% der Befragten an, dass pflanzliche Arzneimittel verträglicher seien als synthetische Arzneimittel (BAH 2014). Gerade im Bereich der Selbstmedikation wird dem Apotheker als erste Anlaufstelle für den Patienten/Kunden eine wichtige Schlüsselrolle in der Gesundheitsversorgung beigemessen. In diesem Kontext spielt die Compliance des Patienten/Kunden eine wesentliche Rolle, die der Apotheker bei der Selbstmedikation maßgeblich beeinflusst.

Der in der vorliegenden Studie zu diskutierende Ansatz beinhaltet die Adaption von bekannten Methoden aus der Verhaltensökonomie mit dem Ziel der Compliance-Förderung bei der Selbstmedikation mit OTC-Präparaten seitens der Patienten/Kunden. Durch eine Primärdatenerhebung soll in einer Interventions- und Kontrollgruppe der Effekt einer unterschiedlichen pharmazeutischen Beratung auf die Compliance bzw. Non-Compliance der Käufer analysiert werden. Gegenstand der vorliegenden Studie ist eine Analyse zur Compliance-Förderung (verhaltensmedizi-

---

<sup>2</sup> Männlich wie weiblich.

nisch nicht verhaltensrechtlich) beim Selbstkauf von OTC-Präparaten in Apotheken in Deutschland durch bestimmte verhaltensökonomische Interventionen.

## 1.2 Aufbau der Arbeit

Im *ersten Kapitel* der vorliegenden Arbeit geht es um eine Einleitung in das Thema, den Aufbau der Arbeit sowie die Zielsetzung bzw. Forschungsfrage der Arbeit.

Im *zweiten Kapitel* geht es im Wesentlichen um das eingesetzte methodische Vorgehen, das aus der Vorstellung des Studiendesigns und der Darstellung der Primärdatenerhebung besteht.

Das darauffolgende *dritte Kapitel* beinhaltet den Hauptteil der vorliegenden Arbeit. Hierbei werden die Ergebnisse der Primärdatenerhebung in Form einer deskriptiven und multivariaten Analyse vorgestellt.

Das *vierte Kapitel* beinhaltet die Diskussion der Ergebnisse, indem wesentliche Chancen und Grenzen der Compliance-Förderung durch die Apotheken zusammengefasst und kritisch diskutiert werden.

Das *fünfte Kapitel* beinhaltet eine Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse und gibt einen Ausblick auf künftige Entwicklungsperspektiven.

## 1.3 Zielsetzung und Forschungsfrage

Ziel der vorliegenden Studie ist eine Analyse zur Compliance-Förderung (verhaltensmedizinisch nicht verhaltensrechtlich) beim Selbstkauf von OTC-Präparaten in Apotheken durch bestimmte verhaltensökonomische Interventionen.

Die Forschungsfrage lautet: Haben verhaltensökonomische Maßnahmen des Apothekers einen positiven Effekt auf die Compliance bei der Selbstmedikation mit OTC-Präparaten?

## 2. Methodisches Vorgehen

### 2.1 Studiendesign

#### Überblick über das Studiendesign

Im vorliegenden Abschnitt wird ein Überblick über das Forschungsdesign der Studie gegeben. Die Methodik der vorliegenden Studie basiert auf Basis einer Primärdatenerhebung bei mehreren Apotheken, die nach definierten Ein- und Ausschlusskriterien Kunden im Jahr 2016 in die Studie eingeschlossen haben. Innerhalb einer Interventionsgruppe wurden drei verhaltensbezogene Interventionen durchgeführt:

- i) Aushändigen eines Merkblattes,
- ii) Selbstaufschreiben der Medikation und
- iii) Motivation durch Worte.

Ein erster Fragebogen A galt dem Apotheker und wurde durch diesen ausgefüllt. Der Fragebogen beinhaltete eine Selbstauskunft über die Apotheke, die dokumentierende Person und den Dokumentationsvorgang. Eine Woche nach der Intervention wurden die eingeschlossenen Kunden durch das Forschungsinstitut telefonisch kontaktiert und befragt.

Der Fragebogen B bestand aus drei Teilen: a) Angaben zur Compliance, b) Einstellungen zum Selbstkauf von Arzneimitteln und c) Stammdaten der Kunden. Die Primärdatenerhebung auf Basis einer Befragung lieferte empirische Ergebnisse über die Compliance (zum Begriff siehe auch Abschnitt 4.1) von eingeschlossenen Kunden im Bereich des Selbstkaufs von OTC-Präparaten.

#### Ein- und Ausschlusskriterien

In der vorliegenden Studie findet keine Einschränkung der OTC bezüglich einzelner Wirkstoffe oder Produkte statt, um bewusst eine breite Basis zu bilden, ohne auf die Ebene einzelner Positionen zu gehen. Für OTC, die in der Studie relevant waren, wurden allerdings die folgenden beiden Kriterien definiert. *„Studien-relevante OTC sind sämtliche Arzneistoffe, deren tägliche Einnahme empfohlen wird und die mindestens eine Woche eingenommen werden müssen.“*

Die Einschlusskriterien für die Studie sind wie folgt definiert worden:

- Alter der Kunden  $\geq 18$  und  $< 90$  Jahre
- Selbstkauf eines OTC-Präparats
- OTC muss täglich eingenommen werden
- OTC muss für mindestens eine Woche verordnet werden
- Zustimmung seitens des Kunden zur Studienteilnahme

Die Ausschlusskriterien für die Studie sind wie folgt definiert worden:

- Alter der Kunden  $< 18$  Jahre und  $\geq 90$  Jahre
- Kauf eines OTC für Dritte
- OTC soll nicht täglich z. B. bei Bedarf eingenommen werden
- OTC soll weniger als eine Woche verordnet werden
- Keine Zustimmung seitens des Kunden zur Studienteilnahme

Es erfolgte ein persönliches oder telefonisches Briefing mit allen teilnehmenden Apotheken.

Um ein randomisiertes Studiendesign zu erreichen, erhielt der Apotheker eine geloste Reihenfolge, welche der Kunden in die Kontroll- und Interventionsgruppe eingeschlossen werden. Um den Recall-Bias (siehe Abschnitt 4.2) gering zu halten, wurden die Kunden nach einer Woche zu einer Nachbesprechung durch das Institut für Gesundheit & Soziales (ifgs) angerufen.

Zur Bildung der Interventions- und Kontrollgruppe siehe auch ausführlich Anlage 5.

### Kontroll- und Interventionsgruppe

#### *Kontrollgruppe*

Die Kontrollgruppe wurde nach § 20 Information und Beratung der Verordnung über den Betrieb von Apotheken (Apothekenbetriebsordnung - ApBetrO) beraten (vgl. hierzu auch Abschnitt 4.2).

### *Interventionsgruppe*

Um den Effekt von Compliance-Förderung durch bestimmte Maßnahmen beim Selbstkauf von OTC zu messen, wurde ein Maßnahmenbündel bestehend aus drei Maßnahmen im Vorfeld für die Interventionsgruppe definiert.

1. Interventionsschritt: Aushändigen eines Merkblattes zur Gedankenstütze und als Grundlage für die folgenden beiden Interventionsschritte.
2. Interventionsschritt: Selbstaufschreiben der Medikation durch den Kunden (statt durch den Apotheker).
3. Interventionsschritt: Motivation durch Worte mit dem Satz: *„Bitte halten Sie sich an die aufgeschriebene Verordnung und verbrauchen Sie bitte die Packung bis zum Ende. Ich denke Sie schaffen das – Sie machen einen sehr disziplinierten Eindruck.“*

Die Kunden der Interventions- und Kontrollgruppe wurden eine Woche später – nach deren Einwilligung – durch das ifgs angerufen.

### Aufbau der Fragebögen

Der Fragebogen bestand aus insgesamt zwei Teilen.

Teil A: Fragen über die Apotheke bzw. den Dokumentierenden (Apotheker/PTA); auszufüllen durch die teilnehmenden Apotheken

A1 Angaben zur Apotheke

A2 Angaben zu Vergütungszwecken

A3 Angaben zur dokumentierenden Person

A4 Angaben zum Beratungs-Typ

A5 Angabe, welche Kunden selbst eingeschlossen wurden

Teil B: Angaben über den Kunden; Telefoninterview durch das ifgs

B1 Compliance

B2 Einstellung zum Selbstkauf von Arzneimitteln

B3 Stammdaten

Der Fragebogen Teil A wurde nach Abschluss der Dokumentation an das ifgs versendet. Der Teil B wird durch das ifgs in einer telefonischen Befragung durch das Forschungsinstitut ausgefüllt. In Teil B wurden Items aus verschiedenen Compliance-Studien integriert. Hierzu zählen Items aus standardisierten Befragungen wie dem Compliance-Questionnaire-Rheumatology (CQR) nach de Klerk et al. 1999 sowie weiteren (inter-)nationalen Compliance-Studien (vgl. auch Garber et al. 2004; Braun/Marstedt 2011).

Der komplette Fragebogen (Teil A und B) der vorliegenden Studie befindet sich in den Anlagen 3 und 4.

### Teilnehmende Apotheken

Das Studiendesign sah vor, dass insgesamt 150 Kunden in rund 10 Apotheken (Ø 15 Patienten) befragt werden sollten. Bei der Apothekenauswahl wurde darauf geachtet, dass Apotheken in verschiedenen Regionen angesprochen wurden. Darüber hinaus wurden Apotheken über verschiedene Netzwerke bzw. Verbände angesprochen:

- Bestehende Netzwerke über Gremienarbeit (über bestehende Kontakte) wie bspw. GEHE Gesund Leben oder Aposmile
- DAV - Deutscher Apothekerverband e.V.

Ferner wurden einzelne Apotheken durch das ifgs (auf Basis eigener Recherchen) angeschrieben, bis eine ausreichende Zahl an Apotheken in die Studie mit aufgenommen wurde. Es wurde zudem die Pressestelle der FOM Hochschule genutzt, um auf die Studie aufmerksam zu machen.<sup>3</sup> Zudem wurden Social Media Kanäle (z. B. geschlossene Apothekengruppen bei XING) genutzt, um auf die Studie aufmerksam zu machen.

Darüber hinaus wurden Apotheken in verschiedenen Städten und Regionen mit einem ausgedruckten Studienkonzept zur Kaltakquise durch Mitarbeiter des ifgs besucht, mit der Bitte an der Studie teilzunehmen. Es wurden insgesamt über 50 Apo-

---

<sup>3</sup> Vgl. URL: <http://www.fom-blog.de/2016/09/apothekerinnen-und-apotheker-fuer-verhaltensoekonomische-studie-zum-thema-selbstmedikation-gesucht/>

theiken direkt zur Teilnahme an der Studie persönlich, schriftlich oder telefonisch eingeladen.

### Befragungszeitraum

Der Studienzeitraum war nach Verlängerung der Studie vom 01.09.2016 – 17.12.2016.

### Incentivierung

Um die Teilnahme an der Studie sicherstellen, wurde eine Vergütung der teilnehmenden Apotheker als Aufwandsentschädigung in Absprache mit dem Auftraggeber vorgenommen. Ausgehend von einer Monatseinkommensbasis von 3.500 Euro (Brutto-Referenzwert für Approbierte des 6. –10. Berufsjahrs [ohne Notdienste] eines Gehaltstarifs des Arbeitgeberverbands Deutscher Apotheken) und einer regelmäßigen wöchentlichen Arbeitszeit bei insgesamt 40 Stunden (Referenz: Adexa - Apothekengewerkschaft), wurde auf Basis einer pauschalen Stunde Aufwand eine Aufwandsentschädigung von 20 Euro pro ausgefülltem Fragebogen Teil A und dem Einschluss für die Befragung (Teil B) als realistisch angesehen und angesetzt.



## 2.2 Primärdatenerhebung

Die Analysen wurden mit der Version der Statistiksoftware SPSS in der Version 20 und Microsoft Excel 2013 durchgeführt.

### Deskriptive Statistiken

Im ersten Teil der Analyse der Interventions- und Kontrollgruppe wurden deskriptive Analysen durchgeführt. Hierbei wurden absolute und relative Häufigkeiten, Mittelwert bzw. Median, Standardabweichen und Minimum- und Maximum-Werte ausgewertet.

### Mittelwertvergleich und t-test

In der Studie wurden die metrischen Variablen der Interventions- und Kontrollgruppe im t-test miteinander verglichen. Mit dem t-test wurde in der vorliegenden Studie überprüft, wie sich die Mittelwerte zweier unabhängiger Stichproben zueinander verhalten und ob es statistisch signifikante Unterschiede innerhalb der zwei Gruppen gibt. Bei Items einer Likert-Skala (von „stimme völlig zu“ bis hin zu „stimme gar nicht zu/trifft gar nicht zu“) wurde eine Skalentransformation durchgeführt, die unterstellt, dass die Abstände zwischen den Antwortmöglichkeiten identisch sind, also eine annähernde Äquidistanz vorliegt.

### Kreuztabellen und Chi-Quadrat-Test

In der Studie wurden die kategorialen Variablen der Interventions- und Kontrollgruppe mit Kreuztabellen und dem Chi-Quadrat-Test miteinander verglichen. Mit den Kreuztabellen und dem zugehörigen Chi-Quadrat-Test wurde in der vorliegenden Studie ebenfalls überprüft, wie sich die Mittelwerte zweier unabhängiger Stichproben zueinander verhalten und ob es statistisch signifikante Unterschiede innerhalb der zwei Gruppen gibt.

Im Rahmen der Kreuztabellenanalysen wurde zudem der jeweilige Kontingenzkoeffizient ausgewiesen. Die Korrelationen dienen dazu, um eine Beziehung zwischen

zwei oder mehreren Variablen zu identifizieren. Die Ausprägungen liegen zwischen Null (kein Zusammenhang) und Eins (starker Zusammenhang). Auch wenn zwischen den Variablen ein statistisch ermittelter Zusammenhang besteht, muss dieser jedoch keine kausale Beziehung darstellen.

### Multivariate Regression

Das Modell zur Identifizierung der Effektstärke der einzelnen Modellvariablen auf die Compliance bzw. Non-Compliance wurde auf Basis einer binär-logistischen Regression mit binärer Zielvariable aufgestellt. Die abhängige Variable (Y) ist die Compliance bzw. Non-Compliance in der Interventionsgruppe. Hierfür wird eine Gesamt-Compliance Variable abgefragt, die die Compliance bzw. Non-Compliance anhand der Tage bemisst, an denen die OTC mindestens einmal pro Tag nicht genommen wurde (Frage: An wie vielen Tagen haben Sie vergessen, mindestens einmal das OTC in der ersten Woche nach dem Kauf einzunehmen?). Vor dem Hintergrund unterschiedlicher Einnahmedauern wurden die Zeiträume standardisiert, indem lediglich die erste Woche abgefragt wird (siehe Formel 1). Da trotz des Recalls nach einer Woche unterschiedliche Zeitspannen (bspw. Kunde wird erst nach 8 Tagen telefonisch erreicht) auftreten können, ist es hierbei wichtig, dass die Häufigkeiten auf eine Tages-Compliance für eine Woche beschränkt wurden.

$$(1) \quad ( \quad ) \text{Compliance Variable } \left( \sum \dots \right)$$

Im Rahmen einer multivariaten Analyse (binär-logistische Regression) wurden zum einen soziodemographische Variablen (Alter, Geschlecht, Bildung, Familienstand etc.) und zum anderen weitere Aspekte (Zugehörigkeit zur Interventions- oder Kontrollgruppe, Gesundheitszustand, Zufriedenheit mit Beratung etc.) als unabhängige Variablen ( $X_n$ ) verwendet, um Effekte (Effektstärke  $\beta$ ) auf die abhängige Variable „Compliance bzw. Non-Compliance“ zu messen. Es wurde ein automatisiertes Rückwärtsausschlussverfahren gewählt, indem aus einem anfänglichen Vollmodell schrittweise die jeweils am wenigsten signifikante Variable entfernt wurde, bis nur

noch signifikante Variablen verblieben. Die Regressionsgleichung ist in der nachfolgenden Formel (2) abgebildet.

$$(2) \quad \hat{P}_i = \frac{e^{(a + \sum b_k X_{ki})}}{1 + e^{(a + \sum b_k X_{ki})}}$$

Das multivariate Modell wurde mit Konstanten berechnet, d. h. Effektgrößen, die nicht über die im Modell erfassten Variablen zu erklären sind, wurden einer unbekanntem Modellkonstanten zugeordnet (damit wird der Unvollkommenheit der Modelle Rechnung getragen). Als relevantes Signifikanzniveau für den Ausschluss aus dem Vollmodell wurde der Wert von 10% genutzt.

#### Odds Ratio (OR)

Alle signifikanten Variablen wurden anschließend mit Blick auf die ermittelten Odds-Ratios (OR) beschrieben und bewertet. Das OR gibt dabei immer das Chancenverhältnis zweier Gruppen mit Blick auf die zu erklärende Zielvariable an, sodass die OR immer mit Blick auf die Skala der erklärenden Variable und der zu erklärenden Variable interpretiert werden muss. Die Zielvariable wurde so kodiert, dass mehr als zwei vergessene Einnahmen zu einer "1" führten und die Werte 0, 1 und 2 zu einer "0". Das bedeutet, dass eine Odds Ratio (OR) von größer "1" jeweils bei Vorliegen des entsprechenden Merkmals eine größere Chance einer Nicht-Compliance kennzeichnet und eine OR kleiner 1 eine größere Chance einer Compliance.

Neben der zugehörigen Signifikanz der entsprechenden Variablen wird auch jeweils das 95%-Konfidenzintervall der OR angegeben.

### 3. Ergebnisse

#### 3.1 Deskriptive Analysen

##### 3.1.1 Deskriptive Analysen: Kunden

###### Anzahl der Studienteilnehmer

Insgesamt wurden  $n = 156$  Kunden durch die teilnehmenden Apotheken in die Studie eingeschlossen. Davon konnten insgesamt  $n = 17$  Kunden nicht erreicht werden bzw. verweigerten im Nachgang die Teilnahme an der Studie. Somit konnten insgesamt  $n = 139$  Kunden in den Datensatz zur Studienauewertung aufgenommen werden.

*Kunden als Datenbasis der deskriptiven Analyse:  $n = 139$*

###### Stammdaten der Kunden

Das *Alter* der Kunden betrug im Durchschnitt 52,2 Jahre. Der Median betrug 48 Jahre. Die Standardabweichung betrug 15,1 Jahre. Der jüngste Apothekenkunde war 22 Jahre und der älteste 88 Jahre alt und insgesamt 67,6% der Kunden waren weiblich.

Hinsichtlich des *höchsten Bildungsstandes* gaben die Kunden die folgenden Angaben an: Gymnasium (29,5%), Realschule (28,1%), Hauptschule (20,1%), Hochschule/Universität (20,1%) und Sonstige (1,4%). In 0,7% der Fälle erfolgte keine Antwort. Die *berufliche Situation* gestaltete sich wie folgt: die größte Gruppe (52,5%) machten die im Arbeitsleben stehenden Kunden gefolgt von den im Ruhestand stehenden Kunden (27,3%) aus. Es folgten die Gruppe der Hausfrauen/-männer (10,1%), Arbeitslosen (6,5%), Schüler/Studenten (2,2%) und sonstige Berufsgruppen (0,7%). In 0,7% der Fälle erfolgte keine Antwort.

Hinsichtlich des Familienstandes gaben die Kunden die folgenden Antworten: 63,3% waren verheiratet, 23,0% hatten einen Partner und 12,2% waren Single. In 1,4% der Fälle erfolgte keine Antwort.

Die *Haushaltsgröße* war bei einem Großteil der Befragten ein Mehrpersonenhaushalt (84,9%) und bei einem deutlich geringeren Anteil (13,7%) ein Einpersonenhaushalt. In 1,4% der Fälle erfolgte keine Antwort.

Bezüglich des *Gesundheitszustandes* gaben 44,6% an, dass sie chronisch krank seien. Die zweitgrößte Gruppe (29,5%) gab an gesund zu sein. Rund ein Viertel (25,9%) der Kunden gab an, akut krank zu sein. Bezüglich der *Anzahl der unterschiedlichen Medikamente* wurden die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Angaben gemacht.

Tabelle 1: Anzahl der Einnahme unterschiedlicher Medikamente bei den Befragten (n = 139)

N	Gültig	139
	Fehlend	0
Mittelwert		1,971
Median		1,000
Standardabweichung		2,2032
Minimum		0,0
Maximum		13,0

Quelle: eigene Berechnungen

Über alle Befragten hinweg, liegt der Mittelwert der unterschiedlichen eingenommenen Medikamente bei 1,971 (Median 1,0) mit einem Maximum von 13 Medikamenten.

### Compliance

Ein Großteil der befragten Kunden (84,9%) gab an, keine Hilfsmittel zu nutzen, die an die regelmäßige Einnahme der Arzneimittel erinnern. Eine Erinnerung durch dritte Personen wurde lediglich von rund 2,9% der Befragten angegeben. Eine Erinnerungsfunktion mittels Wecker bzw. Handy gaben lediglich 2,2% der Befragten an. Insgesamt 12,2% der Befragten nutzen eine Pillenbox. Hierbei waren Mehrfachantworten möglich.

Für die regelmäßige Einnahme von verschreibungsfreien Arzneimitteln wurden die folgenden Angaben wie in der folgenden Tabelle aufgeführt. Hierbei waren ebenso Mehrfachantworten möglich.

Tabelle 2: Gründe für die regelmäßige Einnahme von verschreibungsfreien Arzneimitteln (n = 139)

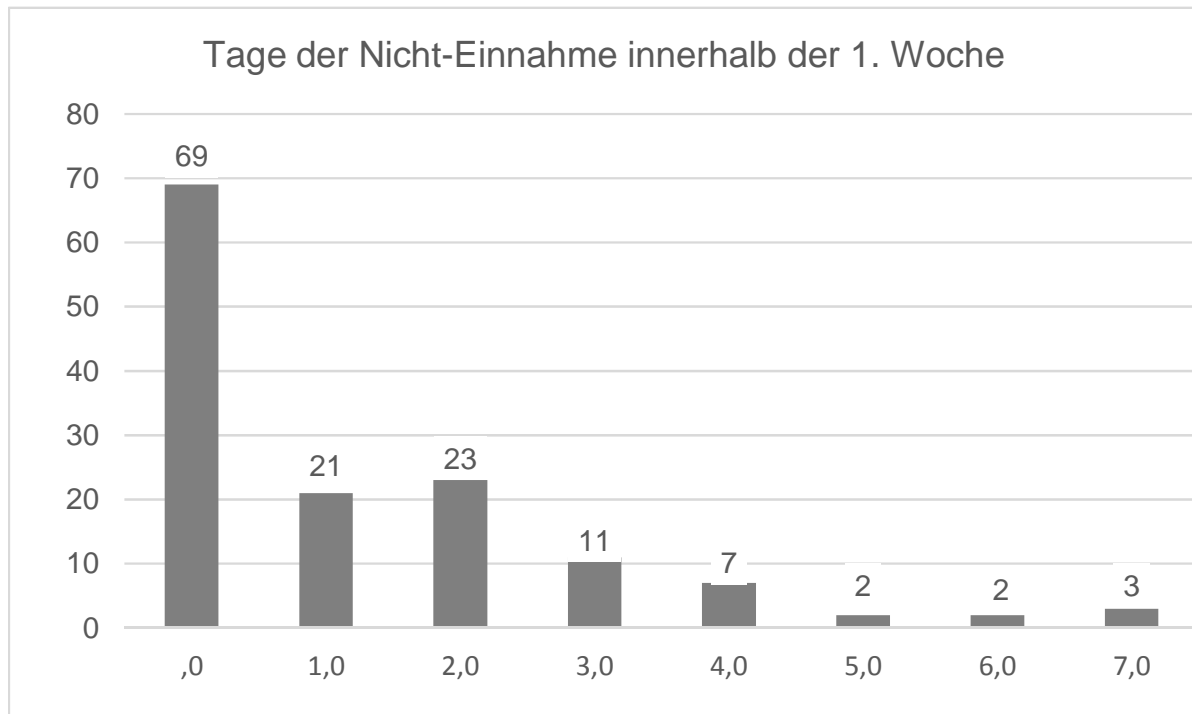
Beratung durch den Apotheker	58,3%
keine Nebenwirkungen	50,4%
eigene Disziplin	36,0%
Motivation durch den Apotheker	18,0%
Eigenes Aufschreiben der Einnahme	15,8%
Merkblatt (zusätzlich zur Packungsbeilage)	6,5%

Quelle: eigene Berechnungen

Die Beratung durch die Apotheker wurde bei mehr als der Hälfte der Befragten als wichtigster Grund für die regelmäßige Einnahme von verschreibungsfreien Arzneimitteln angeführt. Ein schriftliches Merkblatt wurde innerhalb der vordefinierten Antwortkategorien als die unwesentlichste Maßnahme genannt.

Bezüglich der Frage, an wie vielen Tagen die Befragten in der ersten Woche mindestens einmal das gekaufte OTC vergessen hätten, lag der Mittelwert bei 1,3 Tagen.

Abbildung 1: Anzahl der Tage der Nicht-Einnahme, an denen mindestens einmal das OTC nicht genommen wurde (n = 139)



Quelle: eigene Berechnungen

Rund die Hälfte der Kunden gab an, in der ersten Woche nach dem Kauf durchgängig die OTC eingenommen zu haben. Der Anteil der Kunden, die das OTC an einem Tag vergessen haben, lag bei 15,1% bzw. an zwei Tagen bei 16,5%. Lediglich 2,2% der Kunden haben alle sieben Tage das OTC nicht eingenommen (bei den Antworten wurde einmal die Zahl 8 kodiert, die bei der Ausführung und Darstellung aufgrund der Plausibilität nicht berücksichtigt wurde). Einen bewussten vorzeitigen Abbruch der Einnahme haben lediglich 4,3% der Befragten angegeben.

Im weiteren Befragungsverlauf wurden die Kunden befragt, wie zufrieden diese mit ihrem letzten Apothekenbesuch hinsichtlich der Beratung (1 = gar nicht zufrieden; 10 = sehr zufrieden) waren. Insgesamt wurde die Zufriedenheit als hoch (Mittelwert: 8,3; Median = 8) eingestuft. Eine grundsätzliche Möglichkeit der Nachbesprechung des bisherigen Einnahmeverhaltens wurde in einer 5-stufigen Likert-Skala mit dem Mittelwert von 1,6 (Median = 1) zwischen „sehr gut“ und „gut“ beurteilt.

### Einstellung zum Selbstkauf von Arzneimitteln

Als Gründe für den Selbstkauf von Arzneimitteln gaben 41,0% der Befragten an, diese als Ergänzung zu anderen Arzneimitteln zu kaufen und fast genauso viele (40,3%) diese als Ersatz zu anderen Arzneimitteln zu nutzen. Insgesamt 18,7% gaben keine besonderen Gründe an.

Im weiteren Verlauf der Befragung wurden in einer 4-stufigen Likert-Skala die Einstellungen zum Selbstkauf von freiverkäuflichen Arzneimitteln durch vier Fragen abgefragt. Die Ergebnisse befinden sich in der nachfolgenden Tabelle.

Tabelle 3: Einstellungen zum Selbstkauf von freiverkäuflichen Arzneimitteln in Prozent (n = 139)

	Stimme völlig zu	Stimme eher zu	Stimme eher nicht zu	Stimme gar nicht zu/trifft gar nicht zu
Verschreibungsfreie Arzneimittel sind <u>schonender</u> als chemische Arzneimittel	25,9	23,7	10,8	39,6
Ich <u>informiere mich selbst</u> viel über verschreibungsfreie Arzneimittel	39,6	15,8	7,9	36,7
Ich habe bislang nur <u>gute Erfahrungen</u> mit verschreibungsfreien Arzneimitteln gemacht	51,1	23,7	7,9	17,3
Mir ist wichtig, <u>selbst</u> etwas für meine Gesundheit zu machen	97,8	0,0	2,2	0,0

Quelle: eigene Berechnungen

Rund die Hälfte der Befragten (49,6%) stimmte der Aussage völlig bzw. eher zu, dass verschreibungsfreie Arzneimittel schonender als chemische Arzneimittel sind. Weniger als die Hälfte der Befragten (45,4%) stimmte der Aussage völlig bzw. eher



zu, dass sie sich selbst viel über verschreibungsfreie Arzneimittel informieren. Rund ein Viertel der befragten Kunden (25,2%) stimmten der Aussage eher nicht zu bzw. gar nicht zu, dass bislang nur gute Erfahrungen mit verschreibungsfreien Arzneimitteln gemacht wurden. Eindeutiger war das Ergebnis bei der Frage nach der Wichtigkeit, etwas selbst für die eigene Gesundheit zu machen. Hierbei stimmten 97,8% völlig zu.

### 3.1.2 Deskriptive Analysen: Apotheken

#### Anzahl der teilnehmenden Apotheken

Insgesamt haben  $n = 7$  Apotheken an der vorliegenden Studie teilgenommen. Die teilnehmenden Apotheken haben ihren Sitz in den folgenden Städten und kommen aus zwei Bundesländern:

- Dettelbach (Bayern)
- Essen (Nordrhein-Westfalen)
- Hürth (Nordrhein-Westfalen)
- München (Bayern)
- Oer-Erkenschwick (Nordrhein-Westfalen)
- Köln (Nordrhein-Westfalen)
- Solingen (Nordrhein-Westfalen)

*Anzahl der teilgenommenen Apotheken:  $n = 7$  (aus zwei Bundesländern)*

#### Stammdaten der teilnehmenden Apotheken<sup>4</sup>

Die meisten der befragten Kunden wurden – auf die Frage nach der *Art der Apotheke* – in einer Filialapotheke (60,4%) in die Studie eingeschlossen. Weitere 38,8% in einer öffentlichen Apotheke, die keine Filialapotheke ist. In 0,7% der Fälle erfolgte keine Zuordnung.

---

<sup>4</sup> Die Stammdaten der Apotheken sind gewichtet nach dem Anteil der eingeschlossenen Studienteilnehmer ( $n = 139$ ).

Mehr als die Hälfte der Kunden (60,4%) besuchte eine Apotheke mit einer *Ortsgröße* nach Einwohnerzahlen von 50.000 bis < 100.000. Rund 20,9% der Kunden suchte eine Apotheke in einem Ort mit < 10.000 Einwohnern auf. Weitere 12,3% waren bei einer Apotheke in einer Großstadt mit  $\geq 300.000$  und lediglich 5,8% in einer Stadt mit rund 20.000 bis < 50.000 Einwohnern.

Innerhalb der sieben teilnehmenden Apotheken haben insgesamt 10 unterschiedliche Personen (Apotheker bzw. Mitarbeiter) die Kunden in die Studie eingeschlossen.

*Apotheker bzw. Mitarbeiter, die die Kunden eingeschlossen haben: n = 10*

Das *Durchschnittsalter* der Apotheker bzw. Mitarbeiter lag bei 30,0 Jahren (SD 11,0). Die jüngste Person war 23 Jahre und die älteste Person 62 Jahre alt. Insgesamt waren 89,9% der Apotheker bzw. Mitarbeiter in den Apotheken, die die Kunden eingeschlossen haben, weiblichen *Geschlechts*.

Insgesamt wurden 77,7% der Kunden hinsichtlich des *Berufes* durch einen Pharmazeutisch-Technischen-Assistenten (PTA) und in 21,6% der Fälle durch einen Apotheker beraten. Bei einem Kunden konnte keine Zuordnung gemacht werden. Die Berufsjahre lagen durchschnittlich bei 8,5 Jahren (SD 10,4) mit einem Minimum von einem Jahr und einem Maximum von 42 Berufsjahren. Eine *Weiterbildung im Bereich der Naturheilkunde* konnte eine beratende Person auf der Seite der Apotheke aufweisen, die insgesamt 7,9% der Kunden beraten hat. Ein Apotheker hatte zusätzlich einen Master in Business Administration (MBA).

### Apotheken-Beratungs-Stereotyp

Schließlich wurden die Apotheker gefragt, welchem Apotheken-Beratungs-Stereotyp sie sich spontan zuordnen würden. Hierzu standen die folgenden acht Stereotypen zur Verfügung:

- *Typ 1: Berater aus Familientradition*
- *Typ 2: Passionierter Naturheiler*
- *Typ 3: Ganzheitlicher Betreuer*
- *Typ 4: Selbstbewusster Könnner*

- Typ 5: Improvisierer
- Typ 6: Fließbandarbeiter
- Typ 7: Apothekenkaufmann
- Typ 8: Funktionär

Insgesamt 59,7% der Beratungen wurde durch Typ 4 (Selbstbewusster Könner) durchgeführt. Rund ein Viertel (25,9%) wurde durch den Typ 3 (Ganzheitlicher Betreuer) beraten. In lediglich 6,5% der Fälle stand dem Kunden der Typ 1 (Berater aus Familientradition) und in 4,3% der Fälle der Typ 7 (Apothekenkaufmann) gegenüber. Die anderen Typen wurden nicht zur Selbsteinschätzung ausgewählt.

### 3.2 Mittelwertvergleich und t-test

#### 3.2.1 Mittelwertvergleich und t-test: Kunden

In der nachfolgenden Tabelle ist der Mittelwertvergleich der Interventions- und Kontrollgruppe bezüglich der metrischen Merkmale der Kunden abgebildet. Neben dem Mittelwert ist die Standardabweichung aufgeführt. Die Interventionsgruppe ist mit dem Wert 1 und die Kontrollgruppe mit dem Wert 2 kodiert.<sup>5</sup>

Tabelle 4: Mittelwertvergleich bei den Kunden in der Interventions- und Kontrollgruppe (n = 138)

Gruppe (1IG_2KG)	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
B13_Anzahl 1,0	76	,618	1,1072	,1270
2,0	62	2,113	2,0009	,2541
B15_Zufri 1,0	76	9,079	1,1974	,1373
2,0	62	7,597	2,3150	,2940
B16_Nachbespr 1,0	76	1,487	,5772	,0662
2,0	62	1,726	,8902	,1131

<sup>5</sup> Es sind n = 138 Kunden, da es bei einer Person fehlende Werte gab.

B22_schonend	1,0	76	2,737	1,2041	,1381
	2,0	62	2,500	1,2899	,1638
B22_inform	1,0	76	2,395	1,3174	,1511
	2,0	62	2,419	1,3616	,1729
B22_Erfahr	1,0	76	1,895	1,0903	,1251
	2,0	62	1,952	1,1933	,1515
B22_selbst	1,0	76	1,026	,1611	,0185
	2,0	62	1,016	,1270	,0161
B31_Alter	1,0	76	52,171	15,3070	1,7558
	2,0	62	52,097	15,1427	1,9231
B38_Medis	1,0	76	1,921	1,7417	,1998
	2,0	62	2,032	2,6916	,3418

Quelle: eigene Berechnungen

Es zeigt sich anhand des eng beieinander liegenden Alters in der Interventions- und Kontrollgruppe (52,17 und 52,10), dass eine gute Randomisierung vorliegt. Ebenso ist dies bei den Medikamenten in der Interventions- und Kontrollgruppe (1,92 und 2,03) der Fall.

Um die Signifikanzen der Variablen zu identifizieren, ist zunächst ein Levene-Test der Varianzgleichheit und im Anschluss ein t-test für den Mittelwertvergleich durchgeführt worden. In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse aufgeführt.

Tabelle 5: Test bei unabhängigen Stichproben – Levene- und t-test bei den Kunden in der Interventions- und Kontrollgruppe (n = 138)

		Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
		F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
									Untere	Obere
B13_Anzahl	Varianzen sind gleich	15,572	,000	-5,555	136	,000	-1,4945	,2690	-2,0265	-,9624
	Varianzen sind nicht gleich			-5,261	90,678	,000	-1,4945	,2841	-2,0588	-,9302
B15_Zufri	Varianzen sind gleich	15,067	,000	4,846	136	,000	1,4822	,3059	,8773	2,0870
	Varianzen sind nicht gleich			4,567	87,154	,000	1,4822	,3245	,8372	2,1272
B16_Nachbespr	Varianzen sind gleich	2,597	,109	-1,902	136	,059	-,2390	,1257	-,4875	,0095
	Varianzen sind nicht gleich			-1,824	100,412	,071	-,2390	,1310	-,4989	,0210
B22_schonend	Varianzen sind gleich	1,102	,296	1,113	136	,268	,2368	,2128	-,1839	,6576
	Varianzen sind nicht gleich			1,105	126,540	,271	,2368	,2143	-,1872	,6609
B22_inform	Varianzen sind gleich	,495	,483	-,108	136	,915	-,0246	,2289	-,4772	,4280
	Varianzen sind nicht gleich			-,107	128,695	,915	-,0246	,2296	-,4790	,4298
B22_Erfahr	Varianzen sind gleich	1,707	,194	-,292	136	,771	-,0569	,1947	-,4419	,3281
	Varianzen sind nicht gleich			-,289	125,166	,773	-,0569	,1965	-,4457	,3320
B22_selbst	Varianzen sind gleich	,662	,417	,405	136	,686	,0102	,0251	-,0395	,0599
	Varianzen sind nicht gleich			,415	135,855	,679	,0102	,0245	-,0383	,0587
B31_Alter	Varianzen sind gleich	,302	,584	,028	136	,977	,0743	2,6070	-5,0812	5,2297
	Varianzen sind nicht gleich			,029	131,031	,977	,0743	2,6041	-5,0773	5,2258
B38_Medis	Varianzen sind gleich	4,986	,027	-,293	136	,770	-,1112	,3797	-,8621	,6397
	Varianzen sind nicht gleich			-,281	100,276	,779	-,1112	,3959	-,8967	,6743

Quelle: eigene Berechnungen

Die Ergebnisse zeigen, dass es drei signifikante Mittelwertunterschiede zwischen der Interventions- und Kontrollgruppe gibt. Diese sind im Einzelnen:

1. die Anzahl der Tage, an denen die Medikation in der ersten Woche nicht eingenommen wurde
2. die Zufriedenheit mit der letzten Beratung beim letzten Besuch
3. das Empfinden der grundsätzlichen Möglichkeit der Nachbesprechung des bisherigen Einnahmeverhaltens

Zu 1: Hier zeigt sich zunächst, dass die Varianzen gleich sind ( $p = 0,000$ ). Beim t-test wird ein hochsignifikanter Unterschied zwischen den Mittelwerten der vergessenen Einnahme-Tagen angezeigt ( $p = 0,000$ ). Betrachtet man die Mittelwerte der vorletzten Tabelle, so ist zu erkennen, dass im Vergleich zum Mittelwert bei der Interventionsgruppe von 0,618 (SD 1,1) hinsichtlich der vergessenen Einnahmetage, die Kontrollgruppe bei 2,113 (SD 2,0) deutlich höher liegt. Die Anzahl der Tage mit Non-Compliance ist in der Kontrollgruppe signifikant höher.

Zu 2: Hier zeigt sich ebenso, dass die Varianzen gleich sind ( $p = 0,000$ ). Beim t-test wird ebenso ein hochsignifikanter Unterschied zwischen den Mittelwerten der Zufriedenheit angezeigt ( $p = 0,000$ ). Betrachtet man die Mittelwerte der vorletzten Tabelle, so ist zu erkennen, dass im Vergleich zum Mittelwert der Interventionsgruppe von 9,079 (SD 1,1971) Punkten auf der Zufriedenheitsskala, die Kontrollgruppe mit 7,597 Punkten niedriger auf der Zufriedenheitsskala (SD 2,0) liegt. Die Zufriedenheit mit der letzten Beratung ist in der Interventionsgruppe signifikant höher.

Zu 3: Hier zeigt sich, dass die Varianzen nicht gleich sind ( $p = 0,109$ ). Beim t-test wird ein eher schwach signifikanter Unterschied zwischen den Mittelwerten des Empfindens der Möglichkeit der Nachbesprechung (als quasi-metrische Variable vgl. Abschnitt 2.2) angezeigt ( $p = 0,071$ ). Betrachtet man die Mittelwerte der vorletzten Tabelle, so ist zu erkennen, dass im Vergleich zum Mittelwert bei der Interventionsgruppe von 1,487 (SD 0,5772), die Kontrollgruppe mit 1,726 (SD 0,8902) deutlich höher hin zur nächsten (schlechteren) Note liegt. Die Möglichkeit der Nachbesprechung empfinden die Teilnehmer der Interventionsgruppe signifikant besser.

### 3.2.1 Mittelwertvergleich und t-test: Apotheken

In der nachfolgenden Tabelle ist der Mittelwertvergleich der Interventions- und Kontrollgruppe bezüglich der metrischen Merkmale der Apotheken abgebildet. Neben dem Mittelwert ist die Standardabweichung ebenso von Interesse. Die Interventionsgruppe ist mit dem Wert 1 und die Kontrollgruppe mit dem Wert 2 kodiert.

Tabelle 6: Mittelwertvergleich bei den Apotheken in der Interventions- und Kontrollgruppe (n = 138)

Gruppe (1IG_2KG)		N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
A_Alter	1,0	76	30,32	11,013	1,263
	2,0	62	29,81	11,115	1,412
A_Berufsjahre	1,0	76	8,71	10,361	1,189
	2,0	62	8,32	10,687	1,357

Quelle: eigene Berechnungen

Um die Signifikanzen der Variablen zu identifizieren, ist zunächst ein Levene-Test der Varianzgleichheit und im Anschluss ein t-test für den Mittelwertvergleich durchgeführt worden. In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse aufgeführt.

Tabelle 7: Test bei unabhängigen Stichproben – Levene- und t-test bei den Apotheken in der Interventions- und Kontrollgruppe (n = 138)

			Levene-Test der Varianzgleichheit		T-Test für die Mittelwertgleichheit						
			F	Signifikanz	T	df	Sig. (2-seitig)	Mittlere Differenz	Standardfehler der Differenz	95% Konfidenzintervall der Differenz	
									Untere	Obere	
A_Alter	Varianzen gleich	sind	,056	,813	,269	136	,788	,509	1,893	-3,233	4,252
	Varianzen nicht gleich	sind			,269	130,012	,788	,509	1,894	-3,238	4,257
A_Berufsjahre	Varianzen gleich	sind	,019	,891	,216	136	,830	,388	1,798	-3,169	3,944
	Varianzen nicht gleich	sind			,215	128,812	,830	,388	1,804	-3,182	3,957

Quelle: eigene Berechnungen

Die Ergebnisse zeigen, dass es keine signifikanten Mittelwertunterschiede zwischen der Interventions- und Kontrollgruppe gibt.

1. Das Alter der Apotheker liegt in der Interventionsgruppe bei 30,32 (SD 11,013) und in der Kontrollgruppe bei 29,81 (SD 11,115) Jahren. Dass es keine signifikanten Unterschiede gibt, zeigt, dass eine gute Randomisierung innerhalb der beiden Gruppen vorliegt.
2. Die Anzahl der Berufsjahre liegt in der Interventionsgruppe bei 8,71 (SD 10,361) und in der Kontrollgruppe bei 8,32 (SD 10,687) Jahren. Dass es keine signifikanten Unterschiede gibt, zeigt, dass eine gute Randomisierung innerhalb der beiden Gruppen vorliegt.



### 3.3 Kreuztabellen und Chi-Quadrat-Tests

In diesem Abschnitt geht es um die Kreuztabellen und Chi-Quadrat-Tests der kategorialen Merkmale der Kunden und Apotheken.

#### 3.3.1 Kreuztabellen und Chi-Quadrat-Tests: Kunden

Hinsichtlich der kategorialen Merkmale der Kunden waren insgesamt vier Variablen in der Studie signifikant unterschiedlich zwischen der Interventions- und der Kontrollgruppe:

1. Erinnerung durch dritte Personen
2. Eigenes Aufschreiben der Einnahme
3. Schriftliches Merkblatt
4. Eigene Disziplin

Zu 1: Erinnerung durch dritte Personen

In der nachfolgenden Tabelle sind die Erwartungs- und Beobachtungswerte der Interventions- und Kontrollgruppe für die Variable „Erinnerung durch dritte Personen“ zu sehen. Man sieht, dass in der IG eigentlich 73,8 Kunden statistisch mit einer „0“ der Variable erwartet wurden, es allerdings insgesamt 76 Kunden waren. In der Kontrollgruppe hingegen wurden 60,2 Personen erwartet, es waren allerdings nur 58 Kunden. Es zeigt sich, dass in der Interventionsgruppe eigentlich 2,2 Kunden mit einer Variable von „1“ erwartet wurden, es aber tatsächlich 2 waren. In der Kontrollgruppe wurden eigentlich 1,8 Personen mit einer Variablenausprägung von „1“ erwartet, es waren tatsächlich 4 Kunden.

Tabelle 8: Kreuztabelle Erinnerung durch dritte Personen (n = 138)

			B11_Dritte		Gesamt
			,0	1,0	
Gruppe (1IG_2KG)	1,0	Anzahl	76	0	76
		Erwartete Anzahl	73,8	2,2	76,0
	2,0	Anzahl	58	4	62
		Erwartete Anzahl	60,2	1,8	62,0
Gesamt		Anzahl	134	4	138
		Erwartete Anzahl	134,0	4,0	138,0

Quelle: eigene Berechnungen

In der nachfolgenden Tabelle ist die asymptotische Signifikanz des Chi-Quadrats angegeben. Hier ist zu sehen, dass sich die Variable „Erinnerung durch dritte Personen“ signifikant zwischen der Interventions- und Kontrollgruppe unterscheidet ( $p = 0,039$ ; da in zwei Zellen der Kreuztabelle die erwartete Häufigkeit kleiner 5 ist, muss die exakte Signifikanz nach dem exakten Test nach Fisher verwendet werden). Die „Erinnerung durch dritte Personen“ findet bei Kunden in der Kontrollgruppe häufiger statt.

Tabelle 9: Chi-Quadrat-Test zur Erinnerung durch dritte Personen (n = 138)

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (zweiseitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	5,050 <sup>a</sup>	1	,025		
Kontinuitätskorrektur <sup>b</sup>	3,017	1	,082		
Likelihood-Quotient	6,548	1	,011		
Exakter Test nach Fisher				,039	,039
Zusammenhang linear-mit-linear	5,013	1	,025		
Anzahl der gültigen Fälle	138				

a. 2 Zellen (50,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 1,80.

Quelle: eigene Berechnungen

Der Kontingenzkoeffizient zeigt eine schwache Korrelation zwischen der Variable *Erinnerung durch dritte Personen* und der Variable Interventions- und Kontrollgruppe. Der korrigierte Korrelationskoeffizient mit einem auf 0 bis 1 standardisierten Wertebereich liegt bei 0,266.

Tabelle 10: Kontingenzkoeffizient zur Erinnerung durch dritte Personen (n = 138)

	Wert	Näherungsweise Signifikanz
Nominal- bzgl. Nominal- Kontingenzkoeffizient maß	,188	,025
Anzahl der gültigen Fälle	138	

Quelle: eigene Berechnungen

Zu 2: Eigenes Aufschreiben der Einnahme

In der nachfolgenden Tabelle sind die Erwartungs- und Beobachtungswerte der Interventions- und Kontrollgruppe für die Variable „Eigenes Aufschreiben der Einnahme“ zu sehen. Man sieht, dass in der IG eigentlich 63,9 Kunden statistisch mit einer „0“ der Variable erwartet wurden, es allerdings insgesamt 58 Kunden waren. In der Kontrollgruppe hingegen wurden 52,1 Personen erwartet, es waren allerdings 58 Kunden. Es zeigt sich, dass in der Interventionsgruppe eigentlich 12,1 Kunden mit einer Variable von „1“ erwartet wurden, es aber tatsächlich 18 waren. In der Kontrollgruppe wurden eigentlich 9,9 Personen mit einer Variablenausprägung von „1“ erwartet, es waren tatsächlich 4 Kunden.

Tabelle 11: Kreuztabelle zum eigenen Aufschreiben der Einnahme (n = 138)

			B21_Aufschr		Gesamt
			,0	1,0	
Gruppe (1IG_2KG)	1,0	Anzahl	58	18	76
		Erwartete Anzahl	63,9	12,1	76,0
	2,0	Anzahl	58	4	62
		Erwartete Anzahl	52,1	9,9	62,0
Gesamt	Anzahl		116	22	138
	Erwartete Anzahl		116,0	22,0	138,0

Quelle: eigene Berechnungen

In der nachfolgenden Tabelle ist die asymptotische Signifikanz angegeben. Hier ist zu sehen, dass sich die Variable „Eigenes Aufschreiben der Einnahme“ signifikant in der Interventions- und Kontrollgruppe unterscheidet ( $p = 0,006$ ). Das „Eigene Aufschreiben der Einnahme“ kommt in der Interventionsgruppe häufiger vor.

Tabelle 12: Chi-Quadrat-Test zum eigenen Aufschreiben der Einnahme (n = 138)

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (zweiseitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	7,567 <sup>a</sup>	1	,006		
Kontinuitätskorrektur <sup>b</sup>	6,335	1	,012		
Likelihood-Quotient	8,214	1	,004		
Exakter Test nach Fisher				,009	,005

Zusammenhang linear-mit-linear	7,512	1	,006		
Anzahl der gültigen Fälle	138				

a. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 9,88.

b. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

Quelle: eigene Berechnungen

Der Kontingenzkoeffizient zeigt eine schwache bis mittelstarke Korrelation zwischen der Variable *eigenes Aufschreiben der Einnahme* und der Variable Interventions- und Kontrollgruppe. Der korrigierte Korrelationskoeffizient mit einem auf 0 bis 1 standardisierten Wertebereich liegt bei 0,322.

Tabelle 13: Kontingenzkoeffizient zum eigenen Aufschreiben der Einnahme (n = 138)

	Wert	Näherungsweise Signifikanz
Nominal- bzgl. Nominal- Kontingenzkoeffizient maß	,228	,006
Anzahl der gültigen Fälle	138	

Quelle: eigene Berechnungen

### Zu 3: Schriftliches Merkblatt

In der nachfolgenden Tabelle sind die Erwartungs- und Beobachtungswerte der Interventions- und Kontrollgruppe für die Variable „Schriftliches Merkblatt“ zu sehen. Man sieht, dass in der IG eigentlich 71,0 Kunden statistisch mit einer „0“ der Variable erwartet wurden, es allerdings insgesamt 68 Kunden waren. In der Kontrollgruppe hingegen wurden 58,0 Personen erwartet, es waren allerdings 61 Kunden. Es zeigt sich, dass in der Interventionsgruppe eigentlich 5,0 Kunden mit einer Variable von „1“ erwartet wurden, es aber tatsächlich 8 waren. In der Kontrollgruppe wurden eigentlich 4 Personen mit einer Variablenausprägung von „1“ erwartet, es war aber tatsächlich 1 Kunde.

Tabelle 14: Kreuztabelle Schriftliches Merkblatt (n = 138)

	B21_Merkb		Gesamt
	0	1	
	,0	1,0	

Gruppe (1IG_2KG)	1,0	Anzahl	68	8	76
		Erwartete Anzahl	71,0	5,0	76,0
	2,0	Anzahl	61	1	62
		Erwartete Anzahl	58,0	4,0	62,0
Gesamt		Anzahl	129	9	138
		Erwartete Anzahl	129,0	9,0	138,0

Quelle: eigene Berechnungen

In der nachfolgenden Tabelle ist die asymptotische Signifikanz angegeben. Hier ist zu sehen, dass sich die Variable „Schriftliches Merkblatt“ signifikant in der Interventions- und Kontrollgruppe unterscheidet ( $p = 0,041$ ; da in zwei Zellen der Kreuztabelle die erwartete Häufigkeit kleiner 5 ist, muss die exakte Signifikanz nach dem exakten Test nach Fisher verwendet werden). Das „Schriftliche Merkblatt“ kommt in der Interventionsgruppe häufiger vor.

Tabelle 15: Chi-Quadrat-Test zum Schriftliches Merkblatt (n = 138)

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (zweiseitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	4,450 <sup>a</sup>	1	,035		
Kontinuitätskorrektur <sup>b</sup>	3,108	1	,078		
Likelihood-Quotient	5,155	1	,023		
Exakter Test nach Fisher				,041	,034
Zusammenhang linear-mit-linear	4,418	1	,036		
Anzahl der gültigen Fälle	138				

a. 2 Zellen (50,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 4,04.

b. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

Quelle: eigene Berechnungen

Der Kontingenzkoeffizient zeigt eine schwache Korrelation zwischen der Variable *Schriftliches Merkblatt* und der Variable Interventions- und Kontrollgruppe. Der korrigierte Korrelationskoeffizient mit einem auf 0 bis 1 standardisierten Wertebereich liegt bei 0,250.

Tabelle 16: Kontingenzkoeffizient Schriftliches Merkblatt (n = 138)

	Wert	Näherungsweise Signifikanz
Nominal- bzgl. Nominalmaß Kontingenzkoeffizient	,177	,035
Anzahl der gültigen Fälle	138	

Quelle: eigene Berechnungen

#### Zu 4: Eigene Disziplin

In der nachfolgenden Tabelle sind die Erwartungs- und Beobachtungswerte der Interventions- und Kontrollgruppe für die Variable „Eigene Disziplin“ zu sehen. Man sieht, dass in der IG eigentlich 48,5 Kunden statistisch mit einer „0“ der Variable erwartet wurden, es allerdings insgesamt 54 Kunden waren. In der Kontrollgruppe hingegen wurden 39,5 Personen erwartet, es waren allerdings 34 Kunden. Es zeigt sich, dass in der Interventionsgruppe eigentlich 27,5 Kunden mit einer Variable von „1“ erwartet wurden, es aber tatsächlich 22 waren. In der Kontrollgruppe wurden eigentlich 22,5 Personen mit einer Variablenausprägung von „1“ erwartet, es waren tatsächlich 28 Kunden.

Tabelle 17: Kreuztabelle zur eigenen Disziplin (n = 138)

			B21_Diszip		Gesamt
			,0	1,0	
Gruppe (1IG_2KG)	1,0	Anzahl	54	22	76
		Erwartete Anzahl	48,5	27,5	76,0
	2,0	Anzahl	34	28	62
		Erwartete Anzahl	39,5	22,5	62,0
Gesamt		Anzahl	88	50	138
		Erwartete Anzahl	88,0	50,0	138,0

Quelle: eigene Berechnungen

In der nachfolgenden Tabelle ist die asymptotische Signifikanz angegeben. Hier ist zu sehen, dass sich die Variable „Eigene Disziplin“ signifikant in der Interventions- und Kontrollgruppe unterscheidet (p = 0,049). Die „Eigene Disziplin“ kommt in der Kontrollgruppe häufiger vor.

Tabelle 18: Chi-Quadrat-Test zur eigenen Disziplin (n = 138)

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (zweiseitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	3,885 <sup>a</sup>	1	,049		
Kontinuitätskorrektur <sup>b</sup>	3,215	1	,073		
Likelihood-Quotient	3,884	1	,049		
Exakter Test nach Fisher				,053	,037
Zusammenhang linear-mit-linear	3,857	1	,050		
Anzahl der gültigen Fälle	138				

a. 0 Zellen (,0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 22,46.

b. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

Quelle: eigene Berechnungen

Der Kontingenzkoeffizient zeigt eine schwache Korrelation zwischen der Variable *eigene Disziplin* und der Variable Interventions- und Kontrollgruppe. Der korrigierte Korrelationskoeffizient mit einem auf 0 bis 1 standardisierten Wertebereich liegt bei 0,233.

Tabelle 19: Kontingenzkoeffizient zur eigenen Disziplin (n = 138)

	Wert	Näherungsweise Signifikanz
Nominal- bzgl. Nominal- Kontingenzkoeffizient maß	,165	,049
Anzahl der gültigen Fälle	138	

Quelle: eigene Berechnungen

### Motivation durch den Apotheker<sup>6</sup>

In der nachfolgenden Tabelle sind die Erwartungs- und Beobachtungswerte der Interventions- und Kontrollgruppe für die Variable „Motivation“ zu sehen. Man sieht, dass in der IG eigentlich 62,2 Kunden statistisch mit einer „0“ der Variable erwartet wurden, es allerdings insgesamt 61 Kunden waren. In der Kontrollgruppe hingegen wurden 50,8 Personen erwartet, es waren allerdings 52 Kunden. Es zeigt sich, dass in der Interventionsgruppe eigentlich

<sup>6</sup> Exkurs, da nicht signifikant allerdings Interventionsschritt

13,8 Kunden mit einer Variable von „1“ erwartet wurden, es aber tatsächlich 15 waren. In der Kontrollgruppe wurden eigentlich 11,2 Personen mit einer Variablenausprägung von „1“ erwartet, es waren aber tatsächlich 10 Kunden.

Tabelle 20: Kreuztabelle zur Motivation durch den Apotheker (n = 138)

			B21_Motiva		Gesamt
			,0	1,0	
Gruppe (1IG_2KG)	1,0	Anzahl	61	15	76
		Erwartete Anzahl	62,2	13,8	76,0
	2,0	Anzahl	52	10	62
		Erwartete Anzahl	50,8	11,2	62,0
Gesamt	Anzahl		113	25	138
	Erwartete Anzahl		113,0	25,0	138,0

Quelle: eigene Berechnungen

In der nachfolgenden Tabelle ist die asymptotische Signifikanz angegeben. Hier ist zu sehen, dass sich die Variable „Motivation durch den Apotheker“ nicht signifikant in der Interventions- und Kontrollgruppe unterscheidet ( $p = 0,584$ ). Die „Motivation durch den Apotheker“ kommt in der Interventionsgruppe häufiger vor.

Tabelle 21: Tabelle 22: Chi-Quadrat-Test zur „Motivation durch den Apotheker“ (n = 138)

	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (zweiseitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	,300a	1	,584		
Kontinuitätskorrektur <sup>b</sup>	,106	1	,745		
Likelihood-Quotient	,302	1	,583		
Exakter Test nach Fisher				,660	,374
Zusammenhang linear-mit-linear	,297	1	,585		
Anzahl der gültigen Fälle	138				

Quelle: eigene Berechnungen

Der Kontingenzkoeffizient zeigt eine sehr schwache Korrelation zwischen der Variable *Motivation durch den Apotheker* und der Variable *Interventions- und Kontrollgruppe*. Der korri-



gierte Korrelationskoeffizient mit einem auf 0 bis 1 standardisierten Wertebereich liegt bei 0,047.

Tabelle 23: Kontingenzkoeffizient zur Motivation (n = 138)

	Wert	Näherungsweise Signifikanz
Nominal- bzgl. Nominal- maß Kontingenzkoeffizient	,047	,584
Anzahl der gültigen Fälle	138	

Quelle: eigene Berechnungen

### Dichotomisierte Compliance

Darüber hinaus erfolgte eine Kreuztabelle und ein Chi-Quadrat-Test zur dichotomisierten Compliance in der Interventions- und Kontrollgruppe.

Tabelle 24: Kreuztabelle zur dichotomisierten Compliance in der Interventions- und Kontrollgruppe (n = 138)

			Compliance_dichotomisiert		Gesamtsumme
			Compliant	Nicht-Compliant	
Gruppe (1IG_2KG)	IG	Anzahl	70	6	76
		Erwartete Anzahl	61,7	14,3	76,0
	KG	Anzahl	42	20	62
		Erwartete Anzahl	50,3	11,7	62,0
Gesamtsumme		Anzahl	112	26	138
		Erwartete Anzahl	112,0	26,0	138,0

Quelle: eigene Berechnungen

Hier ist zu erkennen, dass in der IG eigentlich 61,7 Kunden mit Compliance statistisch erwartet wurden, es waren allerdings insgesamt 70 Kunden. In der Kontrollgruppe hingegen wurden 50,3 Personen mit Compliance erwartet, es waren allerdings lediglich 42 Kunden. Hinsichtlich der Nicht-Compliance zeigt sich, dass in der Interventionsgruppe eigentlich 14,3 Kunden mit Nicht-Compliance erwartet wurden, es aber nur 6 waren. In der Kontrollgruppe wurden eigentlich 11,7 Personen mit Nicht-Compliance erwartet, es waren aber deutlich mehr, nämlich 20 Kunden.

Tabelle 25: Chi-Quadrat-Tests (n = 138)

	Wert	df	Asymp. Sig. (zweiseitig)	Exakte Sig. (zweiseitig)	Exakte Sig. (einseitig)
Pearson-Chi-Quadrat	13,255 <sup>a</sup>	1	,000		
Kontinuitätskorrektur <sup>b</sup>	11,709	1	,001		
Likelihood-Quotient	13,605	1	,000		
Exakter Test nach Fisher				,000	,000
Zusammenhang linear-mit-linear	13,159	1	,000		
Anzahl der gültigen Fälle	138				

a. 0 Zellen (0,0%) haben die erwartete Anzahl von weniger als 5. Die erwartete Mindestanzahl ist 11,68.

b. Berechnung nur für eine 2x2-Tabelle

Quelle: eigene Berechnungen

In der obigen Kreuztabelle zeigt einen signifikanten Chi-Quadrat-Test. *Es liegt ein statistischer Zusammenhang zwischen der Zugehörigkeit in der Interventions- und Kontrollgruppe und der Compliance vor.*

### 3.3.2 Kreuztabellen und Chi-Quadrat-Test: Apotheken

Hinsichtlich der kategorialen Merkmale der Apotheken waren keine Variablen in der Studie signifikant. Da die Apotheker und deren Mitarbeiter jeweils Teilnehmer der Interventions- und Kontrollgruppe eingeschlossen haben, sind hier auch keine signifikanten Unterschiede (Apothekenart, Ortsgröße) zu erwarten gewesen. Bei Alter und Geschlecht hätte es Unterschiede gegeben, wenn bspw. der Apotheker die Interventionsgruppe und der PTA die Kontrollgruppe beraten hätte. Dies war allerdings nicht der Fall.

Von daher wird an der Stelle auf eine Darstellung der einzelnen Kreuztabellen und Chi-Quadrat-Test verzichtet.

### 3.4 Multivariate Regression

Die multivariate Regression zeigt, dass die Personen der Kontrollgruppe eine mit dem Faktor 9,4 größere Chance für eine Nicht-Compliance aufwiesen bzw. eine um 840% größere Chance haben. Das Ergebnis ist statistisch hochsignifikant ( $p = 0,001$ ).<sup>7</sup>

Als signifikante Confounder (um den Effekt der Gruppenzugehörigkeit zu bereinigen) wurden die folgenden Variablen identifiziert:

- Da die Ausprägung „Krankenhausapotheke“ nicht vorkam, ist der hier ausgewiesene Effekt einer Filialapotheke im Vergleich zur öffentlichen Apotheke dargestellt. Die Chance in der Filialapotheke reduziert sich um 47,8% für eine Nicht-Compliance. Wenn der Kunde in einer Filialapotheke beraten wurde, so belief sich die OR auf 0,522 ( $p = 0,094$ ). Cave: Wert ist an der Grenze der Signifikanz. Hierbei konnten Unterschiede im Klientel (bspw. soziales Milieu – trotz der Variable Schulabschluss – wurden nicht betrachtet), sodass hier eine Interpretation nur schwer möglich ist.
- Hinsichtlich der Ortsgröße zeigt sich, dass je größer der Ort ist, desto größer ist die Chance, dass der Kunde "nicht-compliant" war ( $p = 0,004$ ). Die Stufen der Variable „Ortsgröße“ wurden dafür als quasi-metrisch angesehen.
- Diejenigen, die das Arzneimittel als Ersatz für ein anderes gekauft haben, zeigten eine bessere Compliance. Die Chance für eine Nicht-Compliance lag hier um 72,7% niedriger ( $p = 0,069$ ).
- Ein Apothekenkunde, der sich selbst wenig über verschreibungsfreie Arzneimittel informiert, hat eine bessere Compliance aufgewiesen ( $p = 0,002$ ).
- Jemand, der keine guten Erfahrungen mit verschreibungsfreien Arzneimitteln gemacht hat, hat eher eine Nicht-Compliance (OR bei 1,656;  $p = 0,012$ ).

---

<sup>7</sup> Bei den multivariaten Regressionen sind es  $n = 134$  Personen, weil bei 4 weiteren Kunden die Angaben zum Apothekertyp fehlten. Diese fünf Kunden sind somit nachträglich aus der Regression herausgefallen.

Tabelle 26: Ergebnisse des logistischen Regressionsmodells (n = 134)

Variablen in der Gleichung

	B	Standardfehler	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% Konfidenzintervall für EXP(B)	
							Unterer	Oberer
Schritt 17 <sup>a</sup>								
Gruppe1IG_2KG	2,240	,644	12,107	1	,001	9,392	2,660	33,167
A_Apothekenart(1)	-,650	,388	2,804	1	,094	,522	,244	1,117
A_Ortsgröße	,839	,292	8,276	1	,004	2,313	1,306	4,096
A_Berufsjahre	,052	,029	3,302	1	,069	1,053	,996	1,114
B21_Ersatz	-1,297	,683	3,610	1	,057	,273	,072	1,042
B22_schonend	-,848	,269	9,921	1	,002	,428	,253	,726
B22_inform	-,664	,265	6,273	1	,012	,515	,306	,866
B22_Erfahr	,504	,229	4,854	1	,028	1,656	1,057	2,592
Konstante	-5,442	1,632	11,122	1	,001	,004		

a. In Schritt 1 eingegebene Variable(n): Gruppe1IG\_2KG, B11\_Box, B11\_Dritte, B11\_keine, B31\_Alter, B32\_Geschl, B33\_Beruf, B35\_Gesundheit, B36\_Familie, B37\_Haushalt, B38\_Medis, A\_Apothekenart, A\_Ortsgröße, A\_Alter, A\_Berufsjahre, A>WeiterbildungNaturheilkunde, A\_Beruf, A\_Apo\_Typ, B21\_Ergänz, B21\_Ersatz, B22\_schonend, B22\_inform, B22\_Erfahr, B22\_selbst.

Quelle: eigene Berechnungen

Die kompletten Regressionsschritte befinden sich in der Anlage 9.

## 4. Diskussion

### 4.1 Grenzen der Compliance-Studie

#### Apothekenauswahl

Bei dem vorliegenden Studiendesign war wichtig zu klären, ob die Interventions- und Kontrollgruppe in denselben oder in unterschiedlichen Apotheken eingeschlossen wird. Dies hat wesentliche Auswirkungen auf die Verzerrungseffekte und die Notwendigkeit einer Risikoadjustierung. Grundsätzlich wird bei Experimenten in ein „Between-Subject-Design“ und ein „With-In-Subject-Design“ unterschieden. Dies kann sich sowohl auf die Interventionsgruppe als auch auf die Apotheker beziehen.

Beim „*Between-Subject-Design*“ geht es um Randomisierung und Blockbildung. Beispielsweise berät Apotheker A den Kunden A und Apotheker B den Kunden B usw. Dann findet ein Vergleich zwischen („between“) den Apotheken statt. In so einem Studiendesign könnte es eine Gruppe Apotheker geben, die Interventionen durchführen und eine weitere Gruppe Apotheker, die für die Kontrollen notwendig sind. Hierbei besteht die Herausforderung, dass sich sowohl die Apotheker als auch Kunden in Form von bspw. soziodemografischen Variablen untereinander stark unterscheiden. Dies führt dazu, dass eine Risikoadjustierung notwendig wäre, um die beiden Kohorten miteinander zu vergleichen. Hierzu wäre auch eine höhere Fallzahl notwendig.

Beim „*With-In-Design*“ hingegen geht es um Versuchspläne mit Messwiederholungen. Hier berät Apotheker A erst Kunde A, dann Kunde B. Somit gibt es hier keine Verzerrung hinsichtlich der Spezifika der Beratung eines Apothekers und es muss auch keine Risikoadjustierung auf Seiten der Kunden vorgenommen werden. Die Kunden konnten so in der vorliegenden Studie randomisiert werden, indem der Apotheker eine zuvor geloste Reihenfolge der Teilnehmer der Interventions- und Kontrollgruppe erhielt und die Kunden somit zufällig in eine der beiden Gruppen eingeschlossen wurden. Hierbei wurde darauf geachtet, dass der Apotheker die Maßnahmen bei der Interventionsgruppe einhält und nicht beide Gruppen gleich „gut“ berät.

Es ist zu erwarten, dass der Effekt der Interventionen hierbei eher unterschätzt wird, da insgesamt von einer besseren Beratung auszugehen ist, als im vorher erwähnten Studiendesign. Als Begründung kann aufgeführt werden, dass der Apotheker der ohnehin gut berät, auch in der Kontrollgruppe seine Schwierigkeiten haben wird, sich „neutral“ zu verhalten. Aus diesem Grund wurden klare Anweisungen im Leitfaden zur Interventionsgruppe gegeben.

Zusammenfassend wurde der *With-In-Ansatz* ausgewählt, da die negativen Effekte als geringer gesehen werden, als die verzerrenden Effekte der unterschiedlichen Apotheker-Beratungs-Arten und des unterschiedlichen Klientels (Alter, Geschlecht, Sozialstatus) beim Between-Subject-Design. Hier hätten sowohl die Apotheker als auch die Klienten risikoadjustiert werden müssen.

### Bereitschaft der Teilnahme der Apotheken

Die Bereitschaft der Teilnahme an der Studie war eine Herausforderung für die Durchführung der Studie. Die ablehnenden Gründe nicht an der Studie teilzunehmen, waren wie folgt:

- Datenschutzbedenken bezüglich der Weitergabe der Kundendaten (Name, Telefonnummer),
- Angst der Verärgerung der Kunden (trotz Absprache) durch Nachfassaktion,
- Aufwand-Nutzen-Relationen aufgrund des umfangreichen Studienkonzepts „keine Zeit, so viel zu lesen“,
- Vermutung, die Kunden würden die Studienteilnahme sprachlich nicht verstehen (bspw. aufgrund eines hohen Anteils von ausländischen Kunden)
- Angst vor negativem Feedback über die Apotheke aufgrund der Tatsache, dass die Befragung der Kunden nicht in der Hand des Apothekers liegt (Misstrauen gegenüber der Studiendurchführung),
- Angst, die Aufwandsentschädigung anzunehmen
- aktuelle Finanzamt-Prüfungen in der Apotheke
- Kapazitätsprobleme aufgrund von Erkältungswellen bei Mitarbeitern und Unterbesetzung der Apotheke

- überlagernde Themen wie das EuGH Urteil im Jahr 2016 zu Online-Apotheken
- Nähe der Studienleitung zur Gesetzlichen Krankenversicherung
- Vorbereitungen für anstehendes Weihnachtsgeschäft (ab Herbst 2016)
- kein Interesse an wissenschaftlichen Studien
- „Kein Interesse, da sich sowieso nichts ändert“

Von zahlreichen Apotheken gab es direkt Absagen oder erst Zusagen, aber dann Absagen aufgrund der Befindlichkeiten oder Kapazitätsproblemen. Insgesamt war aufgrund der genannten Gründe die Bereitschaft bei den Apothekern eher gering. Es liegt die Vermutung nahe, dass ohne Incentivierung die Anzahl der teilgenommenen deutlich geringer anzusehen wäre.

#### Stichprobengröße

Insgesamt konnten  $n = 139$  Kunden in die deskriptive Analyse mit aufgenommen werden. Trotz der statistischen Signifikanzen ist die Stichprobenzahl bei lediglich 7 Apotheken dennoch als gering einzustufen, um hier von repräsentativen Ergebnissen zu sprechen. Nichtsdestotrotz ist eine Randomisierung erfolgt, die eine gute Vergleichbarkeit zwischen der Interventions- und Kontrollgruppe aufzeigt. Insgesamt sind die Unterschiede zwischen der Interventions- und Kontrollgruppe hinsichtlich der Compliance als signifikant eingestuft worden. Dies ist ein aussagekräftiges Ergebnis, wobei hierbei zu beachten ist, dass die ausgewählte Stichprobe nicht bundesweit angelegt und nicht zufallsbedingt ist. Ein direkter Rückschluss auf alle Apotheken in Deutschland insgesamt ist daher nicht zulässig.

#### Intervention und Befragung zu unterschiedlichen Zeitpunkten

Da die Befragung eine Woche nach der Intervention stattfand, kann es sein, dass durch die Studienintervention die Kunden ihre Meinungen geändert haben. Hier wurde keine Befragung zum Interventionszeitpunkt durchgeführt. Einige Variablen innerhalb der Regression waren keine unveränderbaren Merkmale wie z. B. Geschlecht oder Alter des Kunden, sodass ein Kunde eben genau durch diese Studie seine Ein-

stellung in den Fragen geändert hat, sodass zu diskutieren gilt, ob diese Variablen kontrolliert werden sollen, denn diese Merkmale wurden nicht zu Beginn der Studie erhoben. Der time-lag kann dazu geführt haben, dass sich die Meinung durch die Intervention oder im Nachgang geändert hat.

### Recall-Bias

In der vorliegenden Studie liegt die Gefahr eines Recall-Bias, der auf einer Verzerrung aufgrund eines Erinnerungsdefizits basiert. Aufgrund des retrospektiven Charakters der Befragung der Kunden bezogen auf die Intervention und die Einnahme der OTC im Sinne einer kognitiven Verzerrung (Erinnerung) kann dies eine Fehlerquelle beinhalten. Fehler können dadurch entstehen, dass die Kunden sich nicht mehr korrekt an die Einnahme erinnern können oder der Beratung (Intervention) keine oder weniger Bedeutung als ursprünglich gedacht beimessen. Im Fall der Interventions-Kontroll-Studie liegt ein erhöhtes Risiko für diese Bias-Art vor. So kann es in beiden Gruppen (Interventions- und Kontrollgruppe) dazu kommen, dass sich die Kunden nach einer Woche nicht mehr daran erinnern können, wie häufig die Einnahme vergessen wurde und deswegen nur ungenaue Selbstauskünfte gegeben werden können.

### Praktische Fähigkeit und Fertigkeit der Patienten

Die Compliance ist das Resultat aus der Kommunikation des Patienten mit dem Arzt oder Apotheker sowie der praktischen Fähigkeit und Fertigkeit, die Anwendung auszuführen. Die Apotheker gelten als letztes Glied in der Versorgungskette und sind daher in bester Position, um den Patienten nach Motivation, Kenntnissen und Hindernissen zu befragen und ferner motivationale Hilfe zu leisten. Unverzichtbar sind zudem die eingehenden Anwendungsinstruktionen bei der Abgabe der Arzneimittel, damit eingeschränkte Fertigkeiten (Geschicklichkeit, Sehvermögen, Kognition) erkannt und Hilfe angeboten werden kann (Arnet und Hersberger 2010). Der zweite Teil (praktische Fähigkeit und Fertigkeit des Kunden), wurde bei dem vorliegenden Studiendesign allerdings gar nicht berücksichtigt.



### Fehlende Begriffsabgrenzung der Compliance

In Abschnitt 3.1 wurden die unterschiedlichen Begriffe zur Compliance erläutert. Eine fehlende Unterscheidung zwischen Ausführungsqualität und Persistenz in wissenschaftlichen Studien zur Compliance führte in der Vergangenheit bereits zu Fehlinterpretationen der erhobenen Daten (Urquhart und Vrijens 2005). So beschreiben Simons et al., dass am Beispiel der alleinigen Aussage, dass ein Patient in einem festgelegten Zeitraum 50% seiner Tabletten nicht eingenommen habe, nur „sehr vage Vermutungen“ über seine Therapietreue. Der Patient könnte sein Arzneimittel genau ab der Hälfte der Studie nicht mehr genommen oder über den gesamten Zeitraum nur jede zweite Tablette eingenommen haben. Im ersten Fall würde man von Non-Persistenz, und im zweiten Fall trotz Persistenz auf schwere Mängel in der Ausführungsqualität verweisen (Simons, Roth und Jaehde 2007). In der vorliegenden Studie wurde ebenfalls gefragt, ob und wenn ja wann die Therapie abgebrochen wurde (vgl. Abschnitt 2.3.1). Es wurde allerdings die Frage darauf beschränkt, an wie vielen Tagen der Apothekenkunde mindestens einmal sein Arzneimittel nicht eingenommen hat. Hierdurch konnte zwar Compliance und Persistence voneinander getrennt werden, jedoch konnten hinsichtlich der Ausführungsqualität keine genauen Angaben gemacht werden, da unklar bleibt, wie viele Einnahmen am Tag eingeplant waren. Aufgrund von Komplexitätsreduktion und Vergleichbarkeit sowie aufgrund unterschiedlicher OTC wurde darauf verzichtet.

#### Exkurs zu Begrifflichkeiten rund um die Compliance

In der Literatur werden die nachfolgenden Begriffe voneinander getrennt (vgl. Simons, Roth und Jaehde 2007; Arnett und Hersberger 2010):

- *Compliance*
- *Adherence*
- *Concordance*
- *Persistence*

Den Begriff *Compliance* gibt es bei den systematischen Schlagwörtern für eine effizientere Literatursuche (MeSH: Medical Subject Headings) in PubMed seit dem Jahr 1975. Der Be-

griff heißt auf Deutsch übersetzt: Therapietreue, Befolgung, Einwilligung oder Unterwürfigkeit. Eine Kurzdefinition der Compliance lautet: Ausmaß, mit welchem das Verhalten des Patienten mit den abgesprochenen therapeutischen Empfehlungen übereinstimmt. Die World Health Organisation (WHO) versteht darunter „das Ausmaß, in dem das Verhalten eines Patienten in Bezug auf Arzneimitteleinnahme, Befolgen eines Ernährungsplans oder Anpassungen der Lebensweise mit den Empfehlungen eines Heilberufers übereinstimmt.“ (WHO 2003).

Die Compliance besteht dabei aus zwei Phänomenen: Ausführungsqualität (quality of execution) und Persistenz (persistence) (Vrijens und Urquhart 2005). Die beschreibt, wie exakt sich der Patient an das verordnete Dosierungsschema hält. Mit Persistenz wird beschrieben, wie lange sich der Patient ab der ersten Einnahme an die Verordnung hält. Persistenz ist demnach der Zeitraum zwischen der ersten Einnahme und dem Abbruch der fortlaufenden Einnahme durch den Patienten (siehe ausführlich unten zum Begriff Persistence).

Den Begriff *Adherence* gibt es als MeSH-Term seit dem Jahr 2009. Frei übersetzt geht es hierbei um die Einhaltung der therapeutischen Empfehlung. Insgesamt geht es um eine sehr ähnliche oder gleiche Definition wie Compliance, jedoch versucht der Begriff deutlich zu machen, dass es nicht um einen folgsamen, passiven Patienten geht, sondern eher um einen aktiven Patienten.

Der Begriff *Concordance* geht noch einen Schritt weiter. Hierbei handelt es sich um eine partnerschaftliche Kooperation zwischen dem Arzt oder Apotheker und Patient, mit vertrauensvoller Beziehung, eigenverantwortlichen und konsensualen Entscheidungen sowie aktiver Einbeziehung des Patienten bei der Planung und Realisierung der Behandlungsmaßnahme.

Und schließlich gibt es noch den Begriff der *Persistence*, der auf Ausdauer und Beharrlichkeit hindeutet. Persistenz ist der Zeitraum zwischen der ersten Einnahme und dem Abbruch der fortlaufenden Einnahme durch den Patienten.

In der Studie wurden die Begriffe aus Gründen der Komplexitätsreduktion nicht weiter differenziert. Der Vergleich mit der Literatur ist aufgrund der unterschiedlichen Auslegung oder Gleichsetzung der Compliance-Begriffe als eine Herausforderung zu sehen.

### Keine Differenzierung zwischen den OTC

Zur Vereinfachung des Studiendesigns wurden zwar Ein- und Ausschlusskriterien definiert, jedoch wurden keine spezifischen OTC festgelegt oder ausgeschlossen. Dies führt dazu, dass trotz Einschluss- und Ausschlusskriterien OTC verkauft werden konnten, die nicht den festgelegten Kriterien (vgl. Abschnitt 2.1) entsprechen und somit das Ergebnis verzerren. Wurde durch die telefonische Befragung ein solcher Fall identifiziert (bspw. Kauf des OTC für eine dritte Person oder Haustier), so wurde der Kunde bei der Analyse nicht berücksichtigt.

### Studieneffekt

Die Teilnehmer der Studie wurden gefragt, ob Sie an der Studie teilnehmen wollen. Somit haben zum einen lediglich motivierte Kunden an der Studie teilgenommen und zum anderen wussten diese, dass sie in einer Woche angerufen wurden. Diese beiden Aspekte können zu einer insgesamt höheren Compliance geführt haben, da die Studienteilnehmer sich „beobachtet“ gefühlt haben. Diesen Effekt versucht man in einigen Studien durch eine Verblindung auf der Seite der Kunden bzw. Patienten und ggfs. auch auf der Seite des Arztes (doppelblinde Studien) zu vermeiden. Durch die unterschiedlichen Ansprechpartner (Intervention durch den Apotheker und der Befragung durch das Institut für Gesundheit und Soziales) wurde der Effekt womöglich noch verstärkt, da der Apothekenkunde von zwei Seiten „beobachtet“ wurde. Dieser Studieneffekt könnte dazu geführt haben, dass die Kunden die Zufriedenheit des letzten Besuches bei Ihrer Apotheke als besonders hoch eingestuft haben, da sie ihrem Apotheker etwas Gutes tun wollten und ihm in Hinsicht auf den nächsten Besuch kein negatives Bild – ggfs. auch aus Angst vor einer negativen Auswirkung auf das Kunden-Apotheker-Verhältniss – abgeben wollten.

Der Studieneffekt kann sich ebenso auf der Seite des Apothekers abgespielt haben, der sich ebenso bei der Beratung der Kunden unbewusst auch in der Kontrollgruppe anders als gewöhnlich verhalten haben mag.

### Messung des Effektes der Interventionsschritte

Die Interventionen sind als Maßnahmenbündel durchgeführt worden, d.h. alle wurden in der Interventionsgruppe nacheinander durchgeführt. Somit konnte nicht der Effekt der einzelnen Interventionsmaßnahme (Merkzettel, Selbstaufschreiben oder Motivation) in jeweils einer Maßnahmen-individuellen Interventions- und Kontrollgruppe berechnet werden, um die jeweiligen Effektstärken der einzelnen Maßnahmen betrachten zu können.

### Generelle „gute Gründe“ gegen die Compliance

Nach Arnett und Hersberger 2010 bedeutet eine Befolgung einer Arzneimitteltherapie, „eine fremde Packung in seinen Alltag zu integrieren und eine wiederkehrende Handlung mit korrektem Rhythmus zu planen“. Der dahinter liegende psychologische Schritt beinhaltet eine Akzeptanz der Therapieempfehlung und die Bereitschaft, die Therapie – wie mit dem Arzt oder Apotheker abgesprochen – zu befolgen. Dabei haben die Patienten auch „gute Gründe“ dafür, dass sie ihre Arzneimittel nicht compliant einzunehmen: Angst vor Abhängigkeit, Sorge um Nebenwirkungen und Hoffnungen, dass sich ihr Zustand verbessert hat (Pound et al. 2005). Aus diesem Grund experimentieren die Patienten daher durch Variation der Dosen oder durch medikamentenfreie Intervalle (Donovan und Blake 1992). Compliance kann auch auf einer soziologischen Ebene betrachtet werden. Der Soziologe Baier beschreibt, dass Compliance nicht nur ein Maß der Nichtzuverlässigkeit und nicht Folgebereitschaft der Patienten gegenüber apothekerlicher Beratung ist, sondern auch ein Maß der sozialen Distanz zur offiziellen Medizin (Baier 1988).

## 4.2 Chancen der Compliance-Studie

### Ausgangslage: Apotheker kann mehr als die Standardberatung

Die Chancen der Studie liegen darin aufzuzeigen, dass die Zukunft des öffentlichen Apothekers nicht darin liegt, noch mehr Fertigpackungen von Medikamenten auf die unterschiedlichsten Arten zu verkaufen, sondern die Kompetenz als Arzneimittel-

fachmann dafür einzusetzen, die Arzneimitteltherapie im Bereich OTC Arzneimittel für den Patienten zu optimieren. Der Apotheker ist dabei gleichberechtigter Partner des Arztes in der Versorgung der Patienten. Die Ergebnisse dieser Studie zeigen auf, dass die tägliche Arbeit des öffentlichen Apothekers im Rahmen seines „Tagesgeschäfts“ bei der Beratung und Abgabe von OTC-Arzneimitteln (gleich welcher Art) zu einer Steigerung der Compliance des Patienten führt und nicht als „Standardberatung“ abgewertet werden darf. Gem. § 1 Apothekengesetz ist die Aufgabe des Apothekers die ordnungsgemäße Versorgung der Bevölkerung mit Arzneimitteln. Der Begriff der "Versorgung" impliziert die logistische Tätigkeit der Abgabe von Arzneimitteln auf die unterschiedlichsten Arten. Die Begriffe "pharmazeutische Betreuung" und "Heilberufler" kommen in dieser Legaldefinition überhaupt nicht vor. Legaldefiniert wird nur der Begriff der „pharmazeutischen Beratung“ in § 20 Apothekenbetriebsordnung (ApoBetrO). Hiernach muss der Apothekenleiter im Rahmen des Qualitätsmanagementsystems sicherstellen, dass Patienten und andere Kunden hinreichend über Arzneimittel und apothekenpflichtige Medizinprodukte informiert und beraten werden. Nach Absatz 2 müssen bei der Information und Beratung über Arzneimittel insbesondere Aspekte der Arzneimittelsicherheit berücksichtigt werden. Die Beratung muss die notwendigen Informationen über die sachgerechte Anwendung des Arzneimittels umfassen, soweit erforderlich, auch über eventuelle Nebenwirkungen oder Wechselwirkungen, die sich aus den Angaben auf der Verschreibung sowie den Angaben des Patienten oder Kunden ergeben, und über die sachgerechte Aufbewahrung oder Entsorgung des Arzneimittels. Bei der Abgabe von Arzneimitteln an einen Patienten oder anderen Kunden ist durch Nachfrage auch festzustellen, inwieweit dieser gegebenenfalls weiteren Informations- und Beratungsbedarf hat und eine entsprechende Beratung anzubieten. Im Falle der Selbstmedikation ist auch festzustellen, ob das gewünschte Arzneimittel zur Anwendung bei der vorgesehenen Person geeignet erscheint oder in welchen Fällen anzuraten ist, gegebenenfalls einen Arzt aufzusuchen.

Es müssen einschlägige Informationen bereitgestellt werden, um Patienten und anderen Kunden zu helfen, eine sachkundige Entscheidung zu treffen, auch in Bezug auf Behandlungsoptionen, Verfügbarkeit, Qualität und Sicherheit der von ihm erbrachten Leistungen. Allerdings darf durch die Information und Beratung der Patienten und anderen Kunden die Therapie der zur Ausübung der Heilkunde, Zahnheil-

kunde oder Tierheilkunde berechtigten Personen nicht beeinträchtigt werden. Verschiedene Studien haben gezeigt, dass Informationen wichtige Voraussetzungen für einen stärkeren Einbezug des Patienten sind (Cushing und Metcalfe 2007; Arnet und Hersberger 2010).

Zusammenfassend gehören die nachfolgenden Fragen nach dem ABDA-Leitfaden in ein allgemeines Beratungsgespräch. Es geht darum, welche Informationen dem Patienten vermittelt werden müssen.

- Informationen zur Dosierung, Anwendung und Behandlungsdauer
- Relevante UAW und Warnhinweise inklusive Wechselwirkungen
- Gegebenenfalls besondere Lagerungsvorschriften
- Grenzen der Selbstmedikation (Hinweis auf Verhalten bei Symptomverschlechterung oder Unwirksamkeit des Arzneimittels, z. B. Empfehlung eines Arztbesuches mit Zeitangabe bzw. Zeitdauer der Einnahme).

Auf Basis dessen kann der Apotheker durch Motivation und Partizipation allerdings mehr tun. Der Apotheker beeinflusst die Compliance maßgeblich durch Information, Motivation, Beratung und Betreuung (vgl. hierzu ausführlich Pfeifer 2014 zu „pharmaceutical advice“ and „pharmaceutical care“; ebenso Leitlinie der ABDA zur pharmazeutischen Betreuung) sowie weiteren sozialen Aspekten (vgl. Rychlik 1987).

Bereits 2009 forderte der Sachverständigenausschuss für das Gesundheitswesen in seinem Sonder-Gutachten:

*"Apotheker übernehmen (...) als Fachleute für Arzneimittel die Begleitung und Betreuung der Einnahme oder Anwendung von selbst-gekauften Medikamenten (...). Apotheken werden somit (...) zu Beratungszentren in der Arzneimitteltherapie, sowohl für die Ärzte und die Angehörigen anderer Gesundheitsberufe als auch insbesondere für die Patienten und Verbraucher (...)" (SVR Gesundheit 2009). Hierdurch wird eindeutig die Rolle des Apothekers als Heilberufler aufgewertet.*

#### Kunden nutzen wenig Hilfsmittel und verlassen sich auf den Apotheker

Ein Großteil der befragten Kunden (84,9%) gab an, keine Hilfsmittel zu nutzen, die an die regelmäßige Einnahme der Arzneimittel erinnern. Als wichtigster Grund für die

regelmäßige Einnahme von verschreibungsfreien Arzneimitteln wurde mit 58,3% die Beratung durch den Apotheker angegeben. Insgesamt wurde die Zufriedenheit mit ihrem letzten Besuch hinsichtlich der Beratung als hoch (Mittelwert: 8,3 von 10) eingestuft.

### Möglichkeit der Nachbesprechung

Eine grundsätzliche Möglichkeit der Nachbesprechung des bisherigen Einnahmeverhaltens wurde mit dem Mittelwert von 1,6 (zwischen „sehr gut“ und „gut“) beurteilt. Hinsichtlich des Mittelwertvergleichs- und t-tests der metrischen Variablen bei den Kunden und Apotheken zeigte sich, dass die Zufriedenheit mit der letzten Beratung in der Kontrollgruppe signifikant höher ( $p = 0,000$ ) ist. Nach dem ABDA-Leitfaden ist eine zusätzliche Beratung nach dem Leitfaden möglich. Hier ist im Folgenden ein Auszug aus dem Leitfaden abgebildet.

#### **Zusätzliche Beratung**

**Arzneimittelnutzen für den Patienten.**

**Complianceförderung.**

**Nicht medikamentöse Maßnahmen oder sinnvolle Zusatzempfehlung ansprechen.**

**Vermittlung unterstützender Maßnahmen oder Produkte.**

**Falls erkennbar: Hinweise auf mögliche Ursachen der Beschwerden besprechen.**

**Vermittlung präventiver Maßnahmen.**

#### **Gesprächsabschluss**

**Haben Sie noch Fragen?**

**Gesprächsangebot.**

Quelle: ABDA Leitfaden zur Beratung (o.J.)

Die Möglichkeit der Nachbesprechung empfanden die Teilnehmer in der Interventionsgruppe als signifikant besser ( $p = 0,071$ ).

### Effekte des Apothekers auf die Compliance

Die vorliegende Studie hat gezeigt, dass das „Aushändigen eines Merkblatts“ und das „Eigene Aufschreiben der Einnahme“ sich signifikant in der Interventions- und Kontrollgruppe unterscheiden und ein Zusammenhang vorliegt. Bei der Intervention „Motivation durch den Apotheker“ liegt trotz häufigerer Nennung in der Interventionsgruppe keine statistische Signifikanz vor. Hinsichtlich des Mittelwertvergleichs- und t-tests der metrischen Variablen bei den Kunden und Apotheken zeigte sich folgendes Bild: die Anzahl der vergessenen Einnahme-Tage ist in der Kontrollgruppe signifikant höher ( $p = 0,000$ ).

Die multivariate Regression hat gezeigt, dass die Personen der Kontrollgruppe eine mit dem Faktor 9,4 größere Chance für eine Nicht-Compliance aufwiesen bzw. eine um 840% größere Chance haben. Das Ergebnis ist statistisch hochsignifikant ( $p = 0,001$ ).

Confounder: Wenn der Kunde in einer Filialapothekete beraten wurde, so belief sich die OR auf 0,522 ( $p = 0,094$ ). Hinsichtlich der Ortsgröße zeigt sich, dass je größer der Ort ist, desto größer ist die Chance, dass der Kunde "nicht-compliant" war ( $p = 0,004$ ). Diejenigen, die das Arzneimittel als Ersatz für ein anderes gekauft haben, zeigten zudem eine bessere Compliance. Die Chance für eine Nicht-Compliance lag hier um 72,7% niedriger ( $p = 0,069$ ). Ein Apothekenkunde, der sich selbst wenig über verschreibungsfreie Arzneimittel informiert, hat eine bessere Compliance aufgewiesen ( $p = 0,002$ ). Jemand, der keine guten Erfahrungen mit verschreibungsfreien Arzneimitteln gemacht hat, hat eher eine Nicht-Compliance (OR bei 1,656;  $p = 0,012$ ).

In der Literatur finden sich zur Frage der Einflussfaktoren ein paar in Deutschland erstellte Reviews (Arnold 2005, Ludwig 2008), jedoch gibt es nach Braun/Marstedt kaum empirische deutsche Originalarbeiten (Simon et al. 2007; Braun und Marstedt 2011). Zwar ist die Evidenzlage eher dünn, dass Interventionen zur Verbesserung der Compliance tatsächlich effektiv sind, insbesondere auf die andauernde Compliance und Persistenz. Allerdings deuten die Studien darauf hin, dass die Compliance verbessert wird, wenn die Umstände statt der Patient geändert werden (siehe auch Punkt „Chancen durch die Rolle des Apothekers als Heilberufler“ oben) (Haynes et



al. 2009; Arnet und Hersberger 2010). Studien haben gezeigt, dass eine höhere Compliance erreicht wird, wenn der Patient eine maßgeschneiderte Beratung erhält, welche sowohl an seine aktuellen Kenntnisse, als auch an sein Verhalten anknüpft. Denn die willentliche Non-Compliance kann lediglich im Gespräch identifiziert und durch eine „motivationale Kommunikation“ optimiert werden. Denn für Verhaltensänderungen muss das Individuum dort abgeholt werden, wo es sich in seinem Krankheits- und Gesundheitsverständnis befindet (Arnet und Hersberger 2010).

Eine systematische generelle Erforschung von Compliance (Therapietreue) bzw. Non-Compliance begann in den 1960er Jahren (Hayners et al. 1982). Inwiefern die Non-Compliance bei der Selbstmedikation höher ist als bei Verordnungs-Präparaten, ist wissenschaftlich nicht abschließend geklärt (Laschet 2011; Braun/Marstedt 2011). Das Abweichen von einer Arzneimittel-Therapie kann bewusst oder unbewusst erfolgen, bspw. aufgrund von fehlender Motivation oder Vergesslichkeit (insbesondere im höheren Lebensalter, vgl. Köther 2007). Studien haben gezeigt, dass die Compliance nicht nur mit dem Verhalten des Patienten zusammenhängt, sondern ebenso von dem Verhalten des Behandlers abhängig ist (Pfeifer 2015; Rychlik 1987). Antogoni schrieb in einer kurzen Abhandlung, dass es gelingen müsse, den Patienten zu einem kommunikationsfreudigen Verhalten gegenüber Arzt und Apotheker zu „erziehen“ (Antogoni 1980). Heute ist der Ansatz eher dahingehend, dass der Apotheker und Arzt eher patientenzentriert agieren sollen. Die stärksten Effekte einer Compliance-Förderung auf den Therapieerfolg werden dann erreicht, wenn der Patient aktiv eingebunden wird in die Wahl der Therapie, die Verantwortung für Selbstfürsorge („self care“) übernimmt und soziale Unterstützung erhält (Cushing und Metcalfe 2007).

Dem Apotheker als Heilberufler kommt gerade in der Selbstmedikation eine besondere Rolle zu. Apotheker müssen im Zusammenhang mit ihrer heilberuflichen Kompetenz das daraus ableitbare Vertrauen zugunsten des Patienten einsetzen. Sie müssen hierdurch eine Rolle einnehmen, die für die Patienten Empowerment und Emanzipation bedeutet. Apotheker ermöglichen den Patienten gerade im Bereich der OTC Arzneimittel, Macht und Wissen über ihre eigene Gesundheit und zur Behandlung von Krankheiten zu erlangen und diese auch durch die pharmazeutische Betreuung des Apothekers eigenständig umzusetzen (Pfeifer 2015).

Apotheker müssen als Arzneimittelspezialisten auch zu Spezialisten in der Anwendung dieser Arzneimittelmoleküle werden und hierfür gemeinsam mit den Ärzten die Mitverantwortung bei der Heilung oder Linderung der Erkrankung der Patienten übernehmen – und dies gerade auch im Bereich der OTC-Arzneimittel.

Die vorliegende Studie konnte nunmehr nachweisen, dass der Apotheker durch Handlungsinterventionen einen signifikant positiven Effekt auf die bessere Versorgung der Patienten haben kann. Aufgrund der Leistung des Apothekers als Fachmann für medikamentöse Therapie kann durch die Steigerung der Compliance auch eine individuell optimal gestaltete Medikation für den Patienten und letztendlich auch für die Kostenträger erreicht werden.

Eine Verhaltensänderung in Richtung Compliance vollzieht sich über mehrere Stadien (Prochaska, DiClemente und Stages 1983). Hierbei sind der Austausch von Informationen und Abbau von Resistenzen, indem dem Patienten seine Ambivalenzen aufgezeigt werden, für die Verhaltensänderung notwendig (Loxterkamp 1983). Hierzu wird seitens des Apothekers Empathie und aktives Zuhören gefordert (Cushing und Metcalfe 2007). Hierzu zählen auch offene W-Fragen wie „Was beschäftigt Sie jetzt am meisten?“ sowie die Technik des Rückfragens wie bspw. „Habe ich mich verständlich ausgedrückt?“ anstatt „Haben Sie mich verstanden?“, die oft bejaht wird, aus Angst für dumm gehalten zu werden (Arnet und Hersberger 2009). Hierbei gibt es insgesamt vier Bereiche, die näher zu betrachten sind. 1) die Kenntnisse der Diagnose und der Behandlungsmöglichkeiten; 2) das Empfinden („beliefs“) der Notwendigkeit der Therapie und die Bedenken hierzu; 3) die möglichen Probleme, die er mit der Compliance bzw. bei durch die konkrete Durchführung der Therapie anzutreffen sind; 4) die praktische Unterstützung um diese Probleme zu bewältigen (Cushing und Metcalfe 2007; Arnet und Hersberger 2009).

### Chancen durch Eigenverantwortung und Motivation

Die eigenverantwortliche Anwendung selbstgekaufter rezeptfreier Arzneimittel (Selbstmedikation) kann das Gesundheitssystem und die Solidargemeinschaft der Krankenversicherung finanziell entlasten und knappe Ressourcen schonen. Voraussetzung ist zum einen der verantwortungsvolle Umgang mit der Selbstmedikation

und zum anderen die Rolle der Apotheker (May 2002). Aus der Literatur sind verhaltensökonomische Ansätze bekannt, die darauf hinweisen, dass sich das Verhalten von Menschen hinsichtlich ihrer Zielsetzung als auch der Einhaltung von Vereinbarungen steigern lässt, beispielsweise durch Motivation oder Partizipation (Cioffi et al. 1980, Tybout et al. 1996). Dass Motivation eine wichtige Rolle spielt, ist nicht neu. Antogni beschreibt bereits im Jahr 1980, dass die menschlichen Interaktionen wichtig seien. *„Im persönlichen Gespräch ist die Motivation eher möglich als durch den bloßen Hinweis auf den für den Patienten vielfach unverständlichen Packungsprospekt.“* (Antogni 1980). Dies wurde mittlerweile von vielen anderen Studien bestätigt (Marstedt und Klemperer 2009; Braun und Marstedt 2011). In der Schweiz gibt es beispielsweise für solche Beratungen das Fach „Pharmaceutical Care“. Hier werden Methoden und Instrumente als Teil der universitären Ausbildung vermittelt (Schneider, Krummenacher Figueiredo 2009).

#### Der Apotheker als „Selbstbewusster Könnler“ und „Ganzheitlicher Betreuer“

Die Frage nach den Stereotypen in der Selbstausskunft des Apothekers hat gezeigt, dass der Apotheker sich als „Selbstbewusster Könnler“ und „Ganzheitlicher Betreuer“ einschätzt. Diese Art Stereotypen sind auch aus anderen Studien bekannt (vgl. Espe Dental 2012). Dies ist ein Indikator dafür, dass der Apotheker sich zum einen selbstbewusst und zum anderen ganzheitlich der Betreuung der Kunden stellt. Dies kann als eine grundlegende Prämisse für das in der Studie beschriebene Rollenverständnis dienen.

#### Wahl der Interventionsmaßnahmen

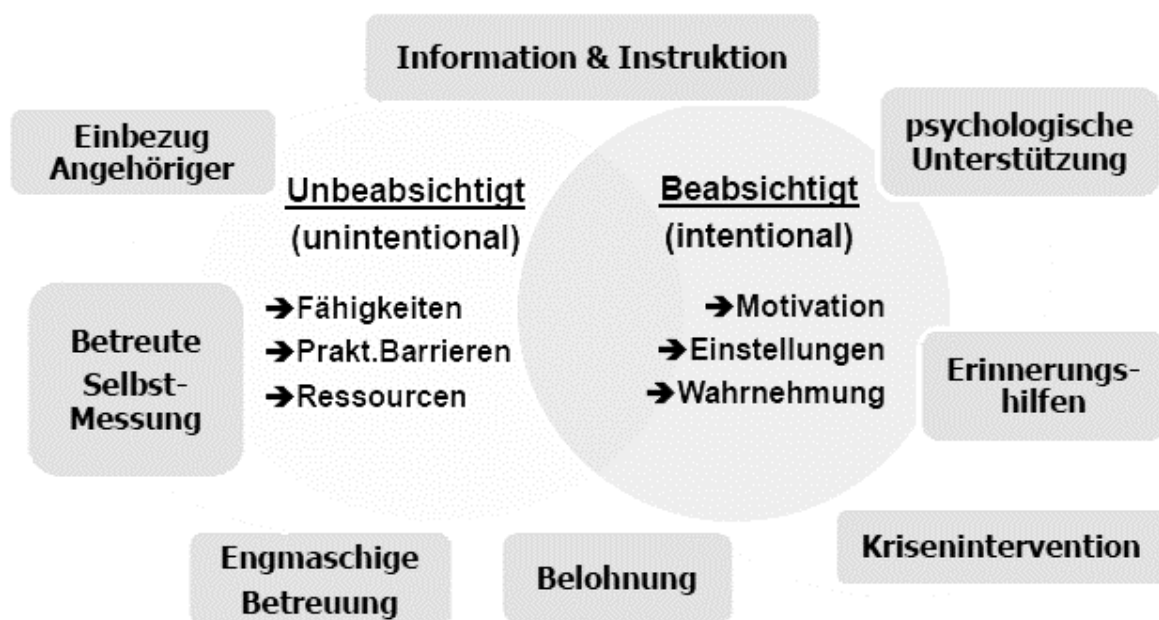
Die Wahl der Interventionsmaßnahmen beschränkte sich bewusst auf einfache Maßnahmen, die problemlos von jedem Apotheker durchgeführt wurden. Dem Kunden in der Interventionsstudie wurde zunächst ein Merkzettel mitgegeben. Der Inhalt war sekundär und trivial, da es lediglich darum ging, dass er eine Gedankenstütze aushändigt. Der zweite Interventionsschritt beinhaltete das Selbstaufschreiben des OTC, was einen pädagogischen Effekt hat. Der dritte Interventionsschritt beinhaltet einen Motivationssatz des Apothekers, der ebenso von der Durchführung der Intervention

her einfach ist. Die Chance der Compliance-Studie ist es, dass Apotheker durch relativ einfache Maßnahmen die Compliance der Kunden verbessern können.

Hinsichtlich der Merkmale der Kunden waren insgesamt vier Variablen in der Studie signifikant unterschiedlich und wiesen eine Korrelation auf: Erinnerung durch dritte Personen ( $p = 0,025$ ), eigenes Aufschreiben der Einnahme ( $p = 0,006$ ), schriftliches Merkblatt ( $p = 0,035$ ) und die eigene Disziplin ( $0,049$ ).

In der nachfolgenden Abbildungen sind Interventionsmöglichkeiten zusammengefasst. Hierbei gibt es seitens des Kunden bzw. Patienten unbeabsichtigte und beabsichtigte Non-Compliance (Mitte des Bildes). Drum herum sind mögliche Interventionsmaßnahmen aufgeführt (vgl. ausführlich Haynes 2009 und Arnet und Hersberger 2010).

Abbildung 2: Individuelle Interventionen auf beabsichtigte und unbeabsichtigte Compliance



Quelle: Arnet und Hersberger 2010 nach Haynes et al. 2009.

#### Abgrenzung zwischen Interventions- und Befragungsakteur

Dadurch, dass die Intervention durch die Apotheke und die Befragung durch das Institut für Gesundheit & Soziales (ifgs) durchgeführt wurde, wurde sichergestellt,

dass die Studienergebnisse durch ein neutrales Forschungsinstitut erhoben wurden.<sup>8</sup> Auf diese Art und Weise konnten die Kunden die Angaben zur Einstellung zum Selbstkauf von Arzneimitteln und der Compliance neutral übermittelt werden. Auch konnte vermieden werden, dass die Apotheke aufgrund ihrer Expertise mit zusätzlichen Erläuterungen auf die Studienergebnisse Einfluss nimmt. Es konnte somit für alle Kunden ein standardisierter Vorgang bei der Befragung im Nachgang an die Intervention definiert und durchgeführt werden. Zu den Grenzen dieser Studienform siehe Abschnitt 4.2.

### Signifikanz der Ergebnisse und Repräsentativität der Studie

Dass es keine signifikanten Unterschiede der Mittelwerte bei den Apothekern gibt, zeigt, dass eine gute Randomisierung innerhalb der beiden Gruppen vorliegt und eine derartige Studienform sich insgesamt dazu eignet, um sinnvoll die Interventions- und Kontrollgruppe miteinander zu vergleichen.

Die Ergebnisse der Studie sind aufgrund der hohen Odds Ratio und Signifikanz der Ergebnisse hochsignifikant. Die Repräsentativität der Studie ist zwar nicht gegeben, da zum einen lediglich zwei Bundesländer vertreten waren und zum anderen bei der Stichprobe auch nicht ein repräsentativer Querschnitt zu allen Apotheken gegeben ist. Nichtsdestotrotz haben die Mittelwertvergleiche gezeigt, dass eine gute Randomisierung vorgenommen worden ist und es ist davon auszugehen, dass die Ergebnisse sich bei einer repräsentativen Stichprobe völlig aufgehoben hätten.

---

<sup>8</sup> Dies lag keinesfalls in der Anzweiflung der Apotheken als diejenigen die selbst die Befragung machen könnten, vielmehr hatte dies auch logistische Gründe, da es als schwierig eingeschätzt wurde, dass die Kunden eine Woche später erneut in die Apotheken kommen. Dies hätte auch den Aufwand des Apothekers deutlich erhöht.

## 5. Zusammenfassung und Fazit

Insbesondere im Bereich der Selbstmedikation ist der Apotheker als erste Anlaufstelle für den Patienten/Kunden zu sehen. Aus der Literatur sind verhaltensökonomische Ansätze bekannt, die darauf hinweisen, dass sich das Verhalten von Menschen hinsichtlich ihrer Zielsetzung als auch der Einhaltung von Vereinbarungen steigern lässt, beispielsweise durch Motivation oder Partizipation. In diesem Zusammenhang wurde untersucht, inwiefern der Apotheker mit bestimmten Handlungsinterventionen auf die Compliance der Patienten/Kunden einwirken kann. In der vorliegenden Studie wurde festgestellt, dass dem Apotheker in der Gesundheitsversorgung eine wesentliche Bedeutung zukommt. Im Regressionsmodell konnte nachgewiesen werden, dass verhaltensökonomische Maßnahmen des Apothekers einen positiven Effekt auf die Compliance bei der Selbstmedikation mit OTC-Präparaten haben.

Ein Großteil der befragten Kunden (84,9%) gab an, keine Hilfsmittel zu nutzen, die an die regelmäßige Einnahme der Arzneimittel erinnern. Als wichtigster Grund für die regelmäßige Einnahme von verschreibungsfreien Arzneimitteln wurde mit 58,3% die Beratung durch den Apotheker angegeben. Insgesamt wurde die Zufriedenheit mit ihrem letzten Besuch hinsichtlich der Beratung als hoch (Mittelwert: 8,3 von 10) eingestuft. Eine grundsätzliche Möglichkeit der Nachbesprechung des bisherigen Einnahmeverhaltens wurde mit dem Mittelwert von 1,6 (zwischen „sehr gut“ und „gut“) beurteilt. Insgesamt 98,7% der Befragten ist es wichtig, selbst etwas für die eigene Gesundheit zu machen.

Hinsichtlich der Mittelwertvergleichs- und t-tests der metrischen Variablen bei den Kunden und Apotheken zeigt sich folgendes: i) Die Anzahl der vergessenen Einnahme-Tage ist in der Kontrollgruppe signifikant höher ( $p = 0,000$ ). ii) Die Zufriedenheit mit der letzten Beratung ist in der Interventionsgruppe signifikant höher ( $p = 0,000$ ). iii) Die Möglichkeit der Nachbesprechung empfinden die Teilnehmer in der Interventionsgruppe ebenso signifikant besser ( $p = 0,071$ ). Dass es keine signifikanten Unterschiede der Mittelwerte bei den Apothekern gibt, zeigt, dass eine gute Randomisierung innerhalb der beiden Gruppen vorliegt.

Hinsichtlich der Merkmale der Kunden waren insgesamt vier Variablen in der Studie signifikant unterschiedlich und wiesen eine Korrelation auf: Erinnerung durch dritte

Personen ( $p = 0,025$ ), schriftliches Merkblatt (Interventionsschritt a,  $p = 0,035$ ), eigenes Aufschreiben der Einnahme (Interventionsschritt b,  $p = 0,006$ ), und die eigene Disziplin ( $0,049$ ). Bei der Variable Motivation durch den Apotheker (Interventionsschritt c) liegt trotz häufigerer Nennung in der Interventionsgruppe keine statistische Signifikanz und kein Zusammenhang vor.

Die multivariate Analyse hat gezeigt, dass die Personen der Kontrollgruppe eine mit dem Faktor 9,4 größere Chance für eine Nicht-Compliance aufwiesen bzw. eine um 840% größere Chance haben. Das Ergebnis ist statistisch signifikant ( $p = 0,001$ ).

Die Ergebnisse sind vor dem Hintergrund der Limitationen (Auswahl der Apotheken, Bereitschaft der Teilnahme und Anzahl der Studienteilnehmer, Recall Bias) zu betrachten. Weitere Forschung ist notwendig, um die empirischen Ergebnisse auf einer größeren empirischen Analyse zu berechnen. Auf diese Art und Weise können die Spezifika eines Apothekers mit spezifischem Klientel, was bei kleinen Stichproben durchaus der Fall sein kann, vermieden werden. Zudem eröffnet sich durch eine größer angelegte Studie die Chance, dass nicht nur die Intervention als Maßnahmenbündel überprüft werden kann, sondern die einzelnen Interventionsmaßnahmen (Merkzettel, Selbstaufschreiben und Motivation) in jeweils einer Interventions- und Kontrollgruppe betrachtet werden können, um die jeweiligen Effektstärken der einzelnen Maßnahmen betrachten zu können.

Die vorliegende Studie konnte allerdings trotz der beschriebenen Grenzen statistisch eindeutig nachweisen, dass der Apotheker durch einfache und damit durch praktisch alle öffentlichen Apotheker auch umsetzbare Maßnahmen statistisch signifikant zur Compliance in der Selbstmedikation und damit zu einer Steigerung der Gesundheit und der Zufriedenheit der Patienten beitragen kann.

Zusammenfassend stehen dem Apotheker viele Strategien und Interventionsmöglichkeiten zur Verfügung, um die Compliance seiner Patienten und den Erfolg der Arzneimitteltherapie zu verbessern. „Diese neue patientenorientierte Rolle des Apothekers verlangt Engagement und Zeit.“ (Arnet und Hersberger 2009).

## Literatur

- ABDA (2016): Naturheilverfahren und Homöopathie, URL: [https://www.abda.de/index.php?id=naturheilverfahren\\_homoeopathie](https://www.abda.de/index.php?id=naturheilverfahren_homoeopathie), Stand 2016, Abfrage 07/2016.
- Antognini, G. (1980). Vorschläge eines Apothekers zur Verbesserung des Medikamenteneinsatzes. Sozial-und Präventivmedizin, 25(1-2), 53-55.
- Arnet, I., Hersberger, K.E. (2010). Verbesserungen der Compliance durch die Apotheke. Therapeutische Umschau, 67(6), 293-301.
- Arnold, N. (2005): Compliance von Diabetikern – Eine Analyse von Einflussfaktoren anhand einer bevölkerungsbasierten Studie. Dissertation zum Erwerb des Doktorgrades der Medizin an der Medizinischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität zu München, vorgelegt von Nicole Arnold aus Memmingen, 2005.
- Baier, H. (1988). Das Arzneimittel in der sozialen Kommunikation zwischen Arzt, Apotheker und Verbraucher. In Arzneimittel im sozialen Wandel (pp. 63-75). Springer Berlin Heidelberg.
- Beitz, R., Dören, M., Knopf, H., et al. (2004): Selbstmedikation mit Over-the-Counter- (OTC-) Präparaten in Deutschland. Bundesgesundheitsbl-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz 2004; 47: 1043–50.
- Braun, B., Marstedt, G (2011): Non-Compliance bei der Arzneimitteltherapie: Bessere Patienteninformationen sind überfällig. Gesundheitsmonitor, Gesundheitsmonitor, S. 56-76.
- Bundesverband der Arzneimittelhersteller (2014): Der Arzneimittelmarkt in Deutschland 2014, Bonn 2014.
- Cioffi, D., Garner, R. (1996). On doing the decision: Effects of active versus passive choice on commitment and self-perception. Personality and Social Psychology Bulletin, 22(2), 133-147.
- Cushing A, Metcalfe R. (2007): Optimizing medicines management: from compliance to concordance. Ther Clin Risk Manag 2007; 3: 1047 – 58.
- de Klerk, E., van der Heijde, D., van der Tempel, H., van der Linden, S. (1999). »Development of a questionnaire to investigate patient compliance with antirheumatic drug therapy«. J Rheumatol (12) 26 1999. 2635–2641
- Donovan, JL., Blake, DR. (1992): Patient non-compliance: Deviance or reasoned decision making? Soc Sci Med, 34:507–13
- Eichenberg, C., Auersperg, F. (2015): Selbstmedikation: Wunsch nach Selbstbestimmtheit, in: Ärzteblatt, Ausgabe 2, 2015, S. 75.
- ESPE Dental AG (2000): Auf dem Weg in die Zukunft: Zahnarzt zwischen Tradition und Innovation; qualitativ psychologische Grundlagenstudie zur beruflichen Situation der Zahnärzte in Deutschland, Studie durch Marktforschungsinstitut IFM im Auftrag der ESPE Dental AG, 2000.



- Fulst, C. (2013): Trend Topic Gesundheit und Pharmazie. Axel Springer Marktanalyse, 2013.
- Haynes, R., Ackloo, E., Sahota, N., et al (2009). Interventions for enhancing medication adherence (Review). Cochrane Database Syst Rev 2009.
- Haynes, RB., Taylor, DW., Sackett, DL. (1979): Compliance in health care, 1979.
- IMS Health OTC® Report (2014): Report/Gesundheitsmittelstudie, 2014.
- Köther, I. (Ed.). (2007): Thiemes Altenpflege. Georg Thieme Verlag, 2007.
- Laschet, H. (2012): Am stärksten beunruhigen die Nebenwirkungen. HNO Nachrichten, 42(1), 2012, 46-46.
- Loxterkamp, D. (2009) A change will do you good. Ann Fam Med 2009; 7: 261 – 3.
- Ludwig, A (2008): Der Einfluss sozialer Faktoren auf den Umgang mit komplexen Medikamentenregimen“. Eine explorative Studie zum Medikamentenkonsum in der Gruppe allein lebender, mehrfach erkrankter, alter Frauen. Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades an der Fakultät für Gesundheitswissenschaften an der Universität Bremen, „Doctor of Public Health“ (Dr. PH), vorgelegt von: Anja Ludwig, MScN, Berlin, im März 2008.
- Marstedt, G., Klemperer D. (2009): Lesen Sie den Beipackzettel? Patientenwünsche zur Arzneimittelinformation. Gesundheitsmonitor Newsletter 2/2009.
- May, U. (2002): Selbstmedikation in Deutschland: Eine ökonomische und gesundheitspolitische Analyse, Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft; Auflage 1, 2002.
- Pfeifer, J. (2015): German Community Pharmacists, Nomos, 2nd Ed., Diss., Baden-Baden, 2015.
- Pound P, Britten N, Morgan M, et al. (2005): Resisting medicines: a synthesis of qualitative studies of medicine taking. Soc Sci Med, 61:133–55.
- Prochaska J, DiClemente C (1983): Stages and processes of self-change of smoking: toward an integrative model of change. J Cons Clin Psychol 1983; 51: 390 – 5.
- Rychlik, R. (1987): Compliance als sozialmedizinischer Forschungsgegenstand. Prävention und Gesundheitserziehung. Springer Berlin Heidelberg, 1987. 675-680.
- Schneider M, Krummenacher I, Figueiredo H, et al. (2009): Adherence: a review of education, research, practice and policy in Switzerland. Pharmacy Practice (Internet) 2009; 7: 63 – 73.
- Schüppel, R., & Schlich, T. (1994). Die Verbreitung der Homöopathie unter Ärzten in Deutschland. Forschende Komplementärmedizin/Research in Complementary Medicine, 1(4), 177-183.
- Simons, S., Roth S., Jaehde U. (2007): Non-Compliance – Therapietreue dauerhaft verbessern; Pharmazeutische Zeitung Online, Ausgabe 47/2007; <http://www.pharmazeutische-zeitung.de/index.php?id=4148>.
- Statista (2016): Umsatz mit rezeptfreien homöopathischen und pflanzlichen Arzneimitteln in Deutschland im Jahr 2015 (in Millionen Euro), Online: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/238427/umfrage/apothekenumsatz-mit->

[rezeptfreien-homoeopathischen-und-pflanzlichen-arzneimitteln/](#), Stand 2016, Abfrage 07/2016.

SVR Gesundheit (2009): Sondergutachten 2009, Koordination und Integration - Gesundheitsversorgung in einer Gesellschaft des längeren Lebens, URL: <http://www.svr-gesundheit.de/index.php?id=14>, Stand 2009, Abfrage 12/2016.

Tybout, A. M., Yalch, R. F. (1980). The effect of experience: A matter of salience?. Journal of Consumer Research, 406-413.

Urquhart, J., Vrijens, B.(2005): New findings about patient adherence to prescribed drug dosing regimens: an introduction to pharmionics. Eur. J. Hosp. Pharm. Sci. 11 (2005) 103-106.

Vrijens, B., Urquhart, J. (2005). Patient adherence to prescribed antimicrobial drug dosing regimens. J. Antimicrob. Chemother. 55 (2005) 616-627. 106.

Wasem J, May U (2000): Die Selbstmedikation im deutschen Gesundheitswesen unter Berücksichtigung gesundheitsökonomischer Aspekte: Konsequenzen für die Arzneimittel-Hersteller. In OTC-Marketingmanagement, Gabler Verlag, 2000, S. 3-33.

WHO (2003): Adherence to Long-Term Therapies: Evidence for Action. New York WHO 2003.